



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

MEVSİMLERİN OLUŞUMU

KAZANIMLAR

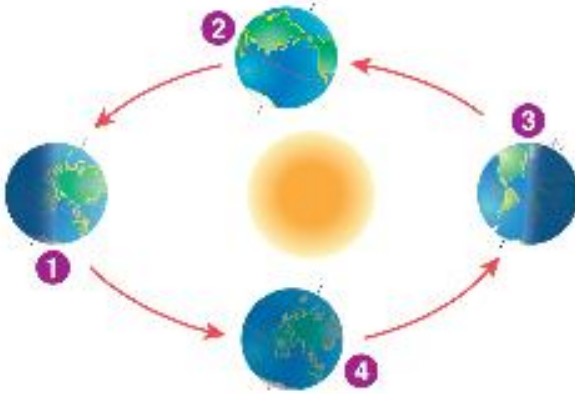
1. F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

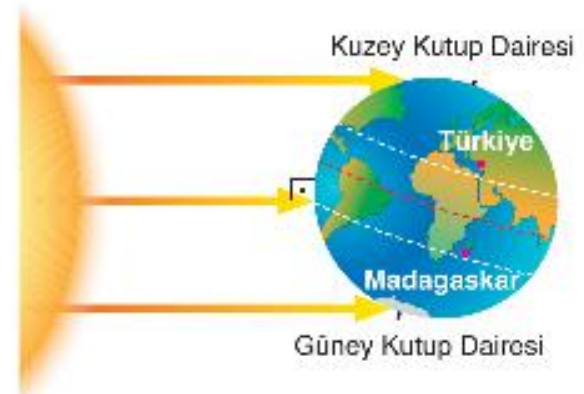
1. Aşağıda mevsimlerin başlangıç tarihlerini Dünya'nın Güneş etrafındaki konumu numaralandırılarak gösterilmiştir.



Buna göre Dünya kaç numaralı konumdayken Dünya'nın herhangi bir bölgesinde 12 saat gece, 12 saat gündüz yaşanır?

- A) Yalnız 2
B) Yalnız 3
C) 1 ve 3
D) 2 ve 4

2. Dünya'nın Güneş'e göre konumu şekildeki gibiyken iş insanı olan Tarık Bey Madagaskar'dan Türkiye'ye dönmektedir.

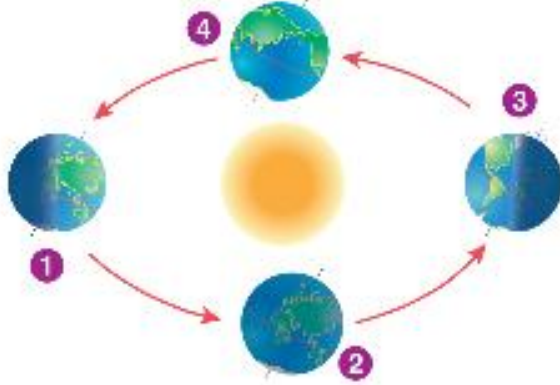


Buna göre bu tarihte Madagaskar ve Türkiye'de yaşanan mevsimler sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Kış - Yaz
B) Yaz - Kış
C) Yaz - Sonbahar
D) Kış - İlkbahar

ANKARA YAYINCILIK

3. Aşağıdaki şekilde mevsimlerin başlangıç tarihlerinde Dünya'nın Güneş karşısındaki konumlarını numaralandırılarak gösterilmiştir.



Bu şekle göre,

- I. Dünya 1 konumundayken Güneş ışınları, Kuzey Yarım Küre'ye daha fazla ısı enerjisi bırakır.
- II. Dünya 3 konumundayken Güneş ışınları, öğle vakti Öğlak Dönencesi'ne dik olarak düşer.
- III. Dünya 2 konumundayken Güney Yarım Küre'de sonbahar mevsimi yaşanmaya başlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

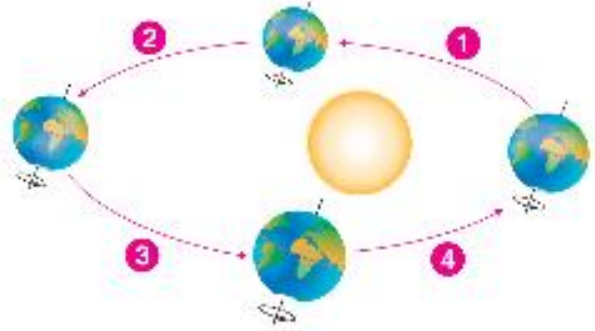
- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

4. Dünya'nın eksen eğikliği ve Güneş etrafındaki hareketi mevsimlerin oluşmasına neden olur. Mevsimlerin başlangıcı olarak gün dönümü ve gece-gündüz eşitliği ile ifade edilen dört önemli tarih bulunmaktadır.

Buna göre Kuzey Yarım Küre için mevsimlerin başlangıç tarihleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
A)	21 Mart	21 Haziran	21 Eylül	23 Aralık
B)	21 Mart	21 Haziran	23 Eylül	21 Aralık
C)	21 Haziran	21 Mart	21 Aralık	23 Eylül
D)	1 Haziran	1 Mart	1 Eylül	1 Aralık

5. "Pastırma yazı" genellikle Türkiye'de sonbahar mevsiminin sonundaki (Ekim ayının sonundan Kasım ayının ortasına kadar) güneşli, hava sıcaklığının mevsim normallerine göre yüksek olduğu günler için kullanılan bir deyimdir.



Bu açıklamaya göre Dünya kaç numaralı konumdayken Kuzey Yarım Küre'de pastırma yazı yaşanma olasılığı daha yüksektir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

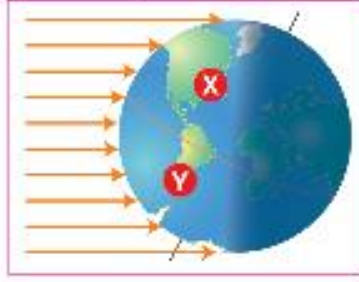
6. Aşağıdaki görselde Dünya'nın Güneş karşısındaki durumu gösterilmiştir.



Bu durumda Güneş ışınları Ekvator'a dik açı ile geldiğine göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bu durum 23 Eylül veya 21 Mart tarihinde gerçekleşiyor olabilir.
- B) Her iki yarım kürede de 12 saat gündüz, 12 saat gece yaşanır.
- C) Günün aynı vaktinde bir cismin gölge boyu Dünya'nın her yerinde aynıdır.
- D) Bu durumun yaşandığı tarihten itibaren Kuzey ve Güney Yarım Küre'de mevsimler değişmeye başlar.

7. Dünya'nın gün dönümü tarihlerindeki konumları, Güneş ışınlarının gelişi ve Dünya üzerindeki X, Y, Z ve T bölgeleri aşağıda gösterilmiştir.



1. konum



2. konum

Buna göre Dünya'nın konumları ve gösterilen bölgeler ile ilgili sorulan sorulardan hangisine yanlış cevap verilmiştir?

- A) 1. Soru: Dünya'nın 2. konumunda hangi tarih yaşanmaktadır?
Cevap: 21 Haziran.
- B) 2. Soru: Verilen konumlarda hangi bölgelerde kış mevsimi yaşanmaktadır?
Cevap: X ve T bölgelerinde.
- C) 3. Soru: Verilen konumlarda hangi bölgelerde en uzun gündüz, en kısa gece yaşanır?
Cevap: Y ve Z bölgelerinde.
- D) 4. Soru: Hangi konumdayken Yengeç Dönencesi'ne Güneş ışınları öğle vakti dik olarak düşer?
Cevap: 1. konum.

8. Üç farklı şehrin Dünya üzerindeki konumları i ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- K şehri, Yengeç Dönencesi'nde bulunur.
- L şehri, K şehrinin güneyinde ve Ekvator bölgesine yakındır.
- M şehri, Kuzey Kutbu'na en yakın şehirdir.

Bu şehirlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 21 Aralık tarihinde en uzun gündüz, en kısa gece K şehrinde yaşanır.
- B) 21 Haziran tarihinden itibaren K şehrinde yaz mevsimi yaşanmaya başlar.
- C) Güneş'ten gelen ışınlar yıl içinde en fazla M şehrinin ısıtır.
- D) 23 Eylül tarihinden itibaren L şehrinde yaz mevsimi yaşanmaya başlar.

9. Güneş ışınlarının geliş açısı ile o cismin gölge boyu arasında ters orantı vardır.

Bir cismin yıl içinde aynı saatte ölçülen gölge boyuna ait grafik aşağıda verilmiştir.



Bu grafiğe göre,

- Cisim, Güney Yarım Küre'de bulunur.
- Cismin 23 Eylül ve 21 Mart tarihlerinde öğle vakti ölçülen gölge boyları eşittir.
- 21 Haziran tarihinde öğle vakti Güneş ışınları cisme en dik açı ile düşmektedir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

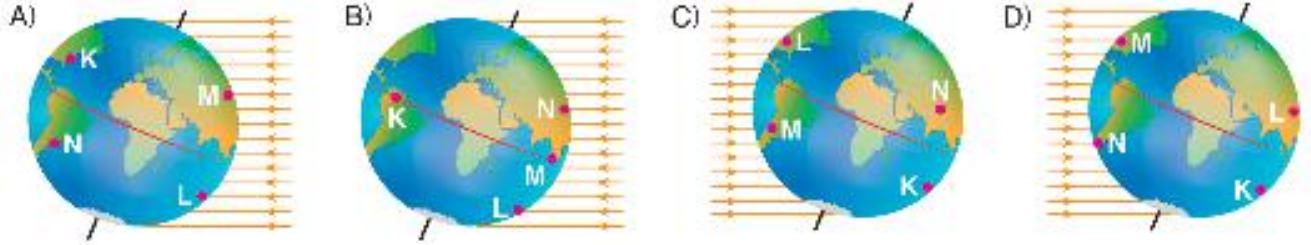


10. 21 Aralık 2018 tarihinde televizyonda yayımlanan bir haber programında Dünya'nın farklı noktalarında bulunan haber muhabirlerine bağlanılıyor. Haber muhabirlerinin kullandığı bazı ifadeler aşağıda verilmiştir.



- K → Burada gerçekten çok sıcak bir hava var ve insanlar yıldızları gözlemlemek için sokaklara çıkmaya devam ediyor.
- L → Normalde öğle saatlerinde çok kalabalık olan caddeler gördüğünüz gibi kar yağışı nedeniyle boş durumda.
- M → Güneş panelleri sayesinde üretilmeye başlanan enerji bugün yıl içindeki en yüksek seviyeye ulaşacak.
- N → Hava sıcaklığının akşam saatlerinde daha da düşmesiyle yaşanan buzlanma, kazaların yaşanmasına neden oldu.

Buna göre Güneş ışınlarının Dünya'ya gelişi ve haber muhabirlerinin Dünya üzerinde bulundukları noktalar aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir?



11. **Bilgi:** Dünya, dönme ekseninde $23^\circ 27'$ lık (2 derece 27 dakika) bir eğimle hareket etmektedir.



Dünya'nın dönme eksenini eğik değil de dik olsaydı,

- Ekvator, Dünya'nın en sıcak bölgesi olurdu.
- Yengeç ve Oğlak Dönencesi'ne öğle vakti Güneş ışınları dik düşerdi.
- Güney ve Kuzey Yarım Küre'de yıl boyunca aynı mevsimler görülürdü.

olaylarından hangileri gerçekleşirdi?

- A) Yalnız III B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

12. Türkiye'de dört mevsim belirgin olarak yaşanır.



Türkiye'de dört farklı mevsimin yaşanmasında,

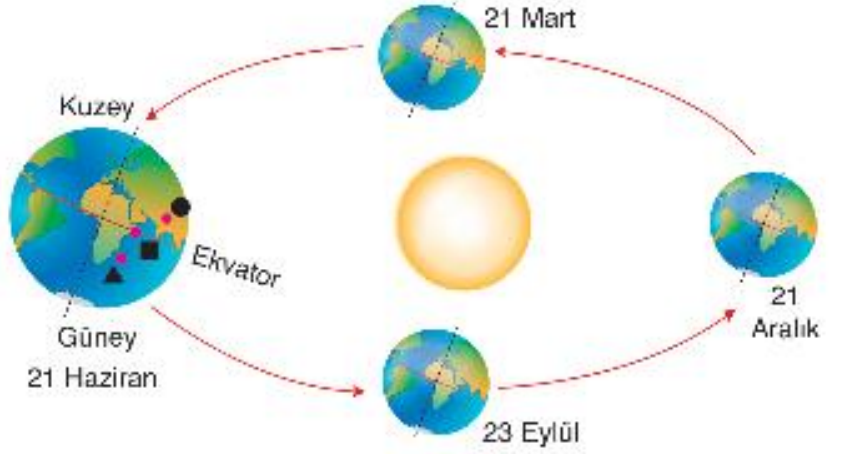
- Dünya'nın dönme ekseninin eğik olması,
- Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönme hareketi yapması,
- Dünya'nın Güneş etrafında dolanma hareketi yapması

durumlarından hangileri etkilidir?

- A) Yalnız III B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

13. Mevsimlerin başlangıç tarihlerinde Dünya'nın Güneş karşısındaki konumları ve 21 Haziran tarihinde bazı ülkelerin Dünya üzerindeki yerleri sembollerle gösterilmiştir.

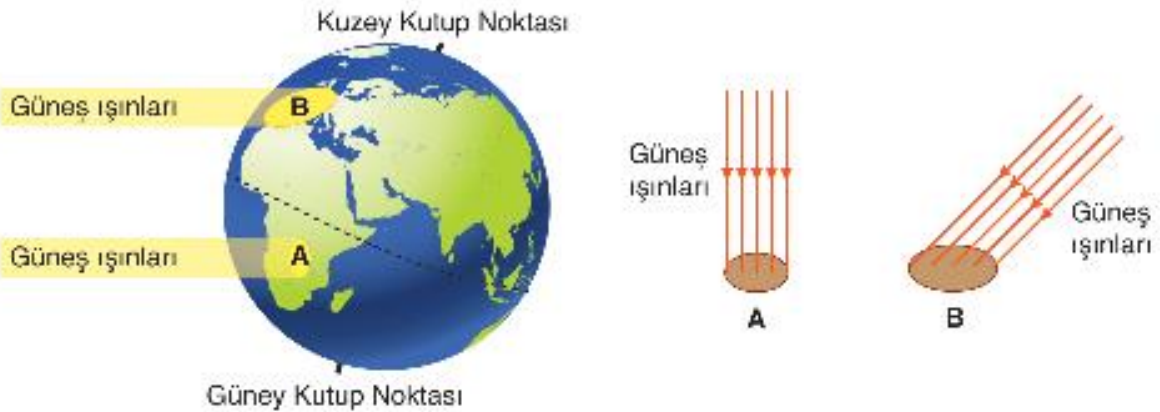
Sembol	Ülke	Dünya üzerindeki enlemi
●	Hindistan	Yengeç Dönencesi
▲	Madagaskar	Oğlak Dönencesi
■	Kenya	Ekvator



Buna göre 21 Aralık tarihinde bu ülkelerdeki gece ve gündüz sürelerinin gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir? (□ : Gündüz süresi, ■ : Gece süresi)

- A) ● □ ■ □
■ □ ■ □
▲ □ ■ □
- B) ● □ ■ □
■ □ ■ □
▲ □ ■ □
- C) ● □ ■ □
■ □ ■ □
▲ □ ■ □
- D) ● □ ■ □
■ □ ■ □
▲ □ ■ □

14. **Bilgi:** Güneş'ten Dünya yüzeyine gelen ışınlar farklı enlemleri farklı oranlarda ısıtır. Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi aynı enerji; B alanını daha az, A alanını ise daha yoğun ısıtır. Çünkü aynı enerji miktarı Güneş ışınlarının eğik açı ile geldiği bölgelerde daha geniş alanı, dik ve dike yakın açılarla geldiği bölgelerde ise daha dar bir alanı ısıtmaktadır.

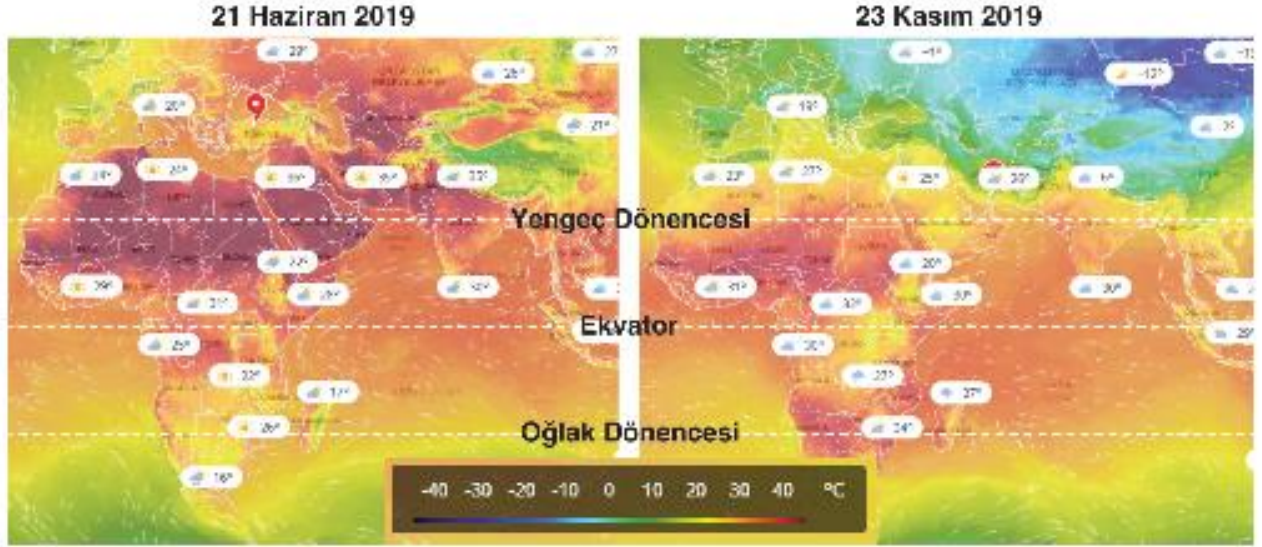


Bu bilgi ile aşağıdakilerden hangisi açıklanabilir?

- A) Aynı tarihte, farklı yarım kürelerde farklı mevsimler yaşanır.
- B) Ekvator çizgisi dışındaki yerlerde yıl boyu gece ve gündüz sürelerinde değişiklikler yaşanır.
- C) Ekvator düzlemi ile Dünya'nın dolanma düzlemi arasında $23^\circ 27'$ lik bir açı vardır.
- D) Dönme ekseninin eğik olması yıl içerisinde gölge boylarının değişmesine neden olmaktadır.

15. Güneş ışınları, dik veya dike yakın bir açı ile düştüğü yarım küre yüzeyine daha fazla ısı enerjisi aktardığı için sıcaklıklar yükselirken eğik açıyla düştüğü yarım küre yüzeyine daha az ısı enerjisi aktardığı için sıcaklıklar düşük olur.

Aşağıda 21 Haziran 2019 ve 23 Kasım 2019 tarihindeki aynı bölgelerin sıcaklık haritaları verilmiştir.



Bu haritalar incelendiğinde,

- Güneş ışınları Kuzey Yarım Küre'de 21 Haziran tarihinde, 23 Kasım tarihine göre daha fazla ısı enerjisi oluşturmuştur.
- 21 Haziran'dan 23 Kasım tarihine kadar Güneş ışınlarının Yengeç Dönencesi'ne geliş açısı azalmıştır.
- 21 Haziran ve 23 Kasım tarihlerinde Güneş ışınları Ekvator'a dike yakın açılarla düştüğü için bu bölgede bulunan ülkelerin sıcaklık değerinde fazla bir değişme olmamıştır.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

16. Dünya'nın eş yüksekliklerinde bulunan farklı noktalarına aynı açıyla özdeş güneş enerjili su ısıtma sistemleri takılmış ve depoların tamamı 10 °C sıcaklıktaki su ile doldurulmuştur.

Buna göre aşağıdaki konumların hangisinde belirtilen tarihte depodaki suyun sıcaklığının 25 °C'a daha kısa sürede ulaşması beklenir? (Ortam sıcaklığı ihmal edilecek, sadece Güneş ışınlarının depodaki suyu ısıttığı düşünülecektir.)

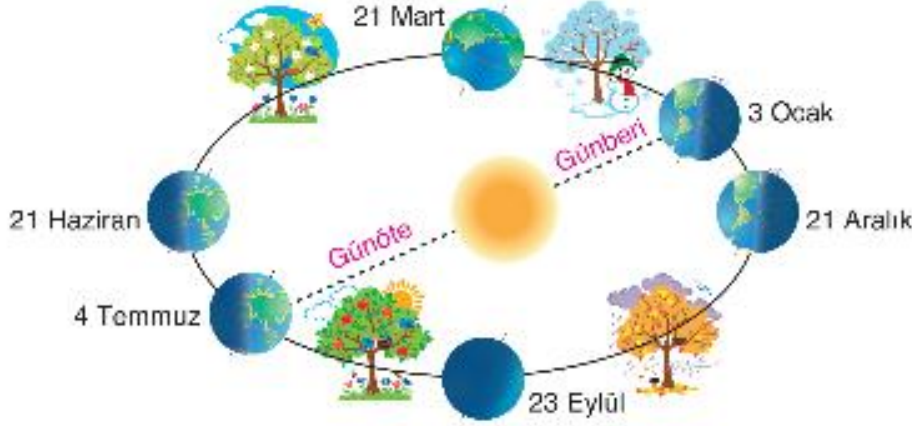
- A) 23 Eylül'de Yengeç Dönencesi üzerindeki noktalarda
B) 21 Aralık'ta Yengeç Dönencesi üzerindeki noktalarda
C) 21 Haziran'da Oğlak Dönencesi üzerindeki noktalarda
D) 21 Mart'ta Ekvator üzerindeki noktalarda



17. **Günberi:** Dünya'nın eliptik yörünge üzerindeki Güneş'e en yakın noktasıdır. Günberi 3 Ocak'ta gerçekleşir ve bu zamanda Dünya ile Güneş arasındaki mesafe yaklaşık 147.500.000 kilometredir.

? **Günöte:** Dünya'nın Güneş'e en uzak olduğu yörünge noktasıdır. 4 Temmuz'da gerçekleşir ve Güneş ile Dünya arasındaki mesafe 152.500.000 kilometreye kadar çıkar.

Aşağıda Kuzey Yarım Küre için mevsim başlangıç tarihleri ile günberi ve günöte tarihleri gösterilmiştir.



Günlük hayatta doğru bilinen bazı ifadeler aşağıda verilmiştir.

1. Dünya, Güneş'e 10 santimetre yakın olsaydı sıcaktan kavrulur, 10 santimetre uzak olsaydı soğuktan donardık.
2. Güneş'in Dünya'ya en yakın olduğu zaman diliminde Türkiye'de yaz, en uzak olduğu zaman diliminde Türkiye'de kış mevsimi yaşanır.
3. Güneş ışınlarının yeryüzüne düşme açısı ve Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hareketi mevsimlerin oluşumunda etkilidir.

Mevsimlerin oluşumu ile ilgili yeterli bilgiye sahip bir öğrenci yukarıdaki ifadelerden hangilerinin hatalı olduğuna karar verebilir?

- A) Yalnız 1 B) 1 ve 2 C) 2 ve 3 D) 1, 2 ve 3

18. Yandaki görselde ok ile gösterilen şehirde yaşayan Elif'in, farklı günlerde günlüğüne yazdığı notlardan bazıları numaralandırılarak verilmiştir.

1. Burada şu an yaşanan mevsim nedeniyle yoğun sis ve kar yağışı var.
2. Bugün gece ve gündüz süresi eşit duruma geldi.
3. Bugün gölge boyumun yıl içinde en kısa olduğu öğle vaktini yaşıyorum.
4. Gecelerin uzadığı bu günlerde ağaçlardaki yapraklar solmaya ve dökülmeye başladı.



Buna göre Elif'in notlarını yazdığı tarihler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

1	2	3	4
A) 10 Temmuz	21 Mart	21 Aralık	25 Nisan
B) 10 Ağustos	23 Eylül	21 Aralık	25 Kasım
C) 10 Şubat	23 Eylül	21 Haziran	25 Nisan
D) 10 Ocak	21 Mart	21 Haziran	25 Kasım

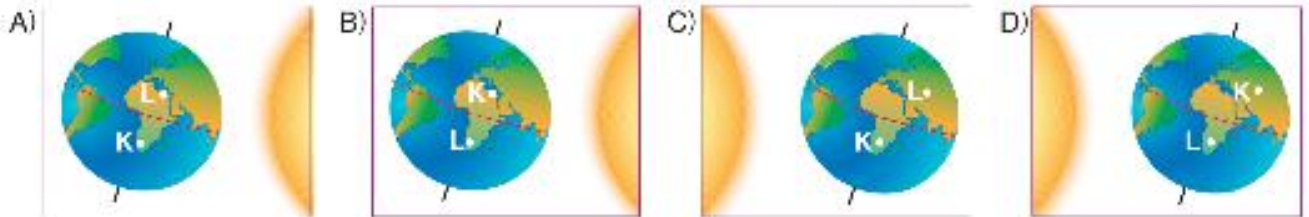


19. K ve L şehirlerinin mevsimlerin başlangıç tarihlerine ait gündüz süreleri aşağıdaki grafikte verilmiştir.

?



Buna göre 21 Aralık'ta Dünya'nın Güneş karşısındaki konumu ve şehirlerin Dünya üzerindeki konumları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



20. 21 Mart tarihinde Dünya'nın Güneş karşısındaki konumu aşağıda gösterilmiştir.

?



Buna göre 21 Mart ve sonrasında gerçekleşecek olaylar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Güneş ışınları, Yengeç Dönencesi'ne giderek daha eğik, Oğlak Dönencesi'ne giderek daha dik açı ile düşer.
- B) Bu tarihte Güneş ışınları öğle vakti Ekvator çizgisi üzerindeki noktalara dik açı ile düşer.
- C) Bu tarihte Ekvator, Kuzey Yarım Küre ve Güney Yarım Küre'de bulunan tüm noktalarda gece ve gündüz süreleri eşitlenir.
- D) Güney Yarım Küre'de sonbahar mevsimi, Kuzey Yarım Küre'de ise ilkbahar mevsimi yaşanmaya başlar.

ANKARA YAYINCILIK

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çpık No : 1254

FERNLİ MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

İKLİM VE HAVA HAREKETLERİ

KAZANIMLAR

1. F.8.1.2.1. İklim ve hava olayları arasındaki farkı açıklar.
2. F.8.1.2.2. İklim biliminin (klimatoloji) bir bilim dalı olduğunu ve bu alanda çalışan uzmanlara iklim bilimci (klimatolog) adı verildiğini söyler.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

NET



KOLAY

1. İklim ile hava olayları birbirleriyle bağlantılı ancak aralarında farklar vardır. Hava olayları, iklimi belirlemek için yeterli olmazken iklim, hava olayları üzerinde etkilidir.

Ayşe öğretmen öğrencilerinden iklim ve hava olaylarına örnekler vermelerini istiyor.

Buna göre aşağıdaki öğrencilerin hangisinin örneği diğerlerine göre farklı grupta yer alır?

- A) **Fatih:** Ankara'da sabah saatlerinde oluşan sis, trafiği olumsuz etkiledi.
- B) **Zeynep:** Muş'ta kış mevsimi soğuk ve kar yağışlı geçer.
- C) **Ali:** Kars'ta devam eden kar yağışı nedeniyle bazı köy yolları ulaşımına kapandı.
- D) **Emine:** Yurdumuz yarın Balkanlar'dan gelen yağışlı havanın etkisinde kalacak.

ANKARA YAYINCILIK

2. Aşağıdaki şekilde bir bölgedeki rüzgârın yönü gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. X ve Y bölgeleri arasında basınç farkı vardır.
- II. X bölgesindeki hava basıncı, Y bölgesindeki hava basıncından düşüktür.
- III. X bölgesindeki hava koşulları Y bölgesine taşınır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III

3. Aşağıda iklim ve hava olayları ile ilgili ifadeler verilmiştir.

1. Geniş bir bölgede, uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasıdır.
2. Günlük, değişken atmosfer olaylarını inceler.
3. Değişkenlik azdır.
4. İnceleme yapan bilim dalı meteorolojidir.
5. Bahsedilirken güneşli, rüzgârlı ve yağmurlu gibi ifadeler kullanılır.

Bu ifadelerin iklim ve hava olayları şeklinde gruplandırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak yapılmıştır?

	İklim	Hava olayları
A)	1 ve 3	2, 4 ve 5
B)	1, 2 ve 4	3 ve 5
C)	1, 2 ve 3	4 ve 5
D)	2, 4 ve 5	1 ve 3

4. Sıcaklık arttıkça buharlaşma ve terleme artacağından nem de artar.

Bir bölgede termometrede ölçülen sıcaklık değerleri ile nem oranları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sıcaklık	Nem oranı
25 °C	◆
●	%40
40 °C	%70

● ve ◆ sembolleri ile gösterilen boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılamaz?

	◆	●
A)	%55	5 °C
B)	%60	5 °C
C)	%65	10 °C
D)	%75	10 °C

5. Aşağıda bazı hava olayları ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- Su buharı 0 °C'un altında sıvı hâle geçmeden yeryüzündeki cisimlerin üzerinde donar.
- Su buharının atmosferin yeryüzüne değen bölümünde yoğunlaşarak havada kalmasıdır.
- Yeryüzüne yakın su buharının soğuk nesneler üzerinde yoğunlaşması sonucu su damlacıkları oluşur.

Buna göre hangi hava olayı hakkında bilgi verilmemiştir?

- A) Yağmur B) Kırğı
C) Çiy D) Sis

6. Aşağıda bazı meslek gruplarında yaşanabilecek olaylar verilmiştir.

- İlaçlanan bir tarlaya birkaç saat sonra yağmur yağacak olursa bütün kimyasal maddeler yağmurla birlikte toprağa geçer. Dolayısıyla ilaçların, ürünleri koruyucu etkisi kalmaz. Bu nedenle çiftçiler, hava tahminlerini takip ederler.
- Dağ tırmanışı yapacak sporcular o bölgenin sıcaklık, rüzgâr ve basınç değerlerini takip ederek olumsuz etkilerinden korunurlar.
- Pilotlar özellikle iniş yapacakları yerin hava şartları hakkında bilgi alarak uçuş yapıp yapmayacaklarına karar verirler.

Bu olaylara göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) Bazı meslek grupları için iklim koşulları son derece önemlidir.
- B) Bazı meslek grupları klimatologların görüşlerini ve önerilerini dikkate alırlar.
- C) Doğru hava tahminleri, insanları kötü hava şartlarına karşı uyarır.
- D) Uzun yıllar boyunca değişmeyen ortalama hava şartlarının tespiti can ve mal kaybını önleyebilir.

7. Dünya haritasındaki yerleri gösterilmiş Zambiya ve Zimbabve ülkeleri arasında bulunan ve bir dönem dünyanın en heybetli şelalelerinden biri olarak kabul edilen "Victoria Şelalesi"ne ait yaklaşık 10 ay arayla çekilmiş fotoğraflar aşağıda verilmiştir.



19 Ocak 2019



4 Aralık 2019



Victoria Şelalesi'nin bu duruma gelmesine;

- I. küresel ısınma,
- II. hava olaylarının değişkenlik göstermesi,
- III. Güneş ışınlarının önceki yıllara göre aynı tarihlerde daha dik açıyla gelmesi

olaylarından hangileri sebep olmuş olabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

8. Bir gazete haberinde şu bilgiler verilmiştir:

Muğla'nın Marmaris ilçesinde 20 dakika arayla iki hortum oluştu. İki hortumun, marinaya ve marinaya bağlı 40 yata 8 milyon liralık hasar verdiği tespit edildi. Meteorologlar hortumun, yeryüzündeki sıcak hava ile gökyüzündeki soğuk havanın dar bir alanda ani yer değiştirmesi ile oluştuğunu belirtti.

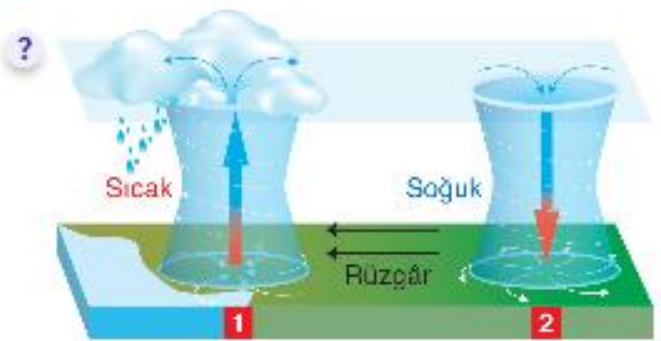
Bu gazete haberine göre,

- I. Sıcaklık, hava olaylarının oluşumunda önemli bir etkidir.
- II. Hava olaylarıyla ilgilenen bilim insanlarına meteorolog denir.
- III. Hava olayları kısa süre içinde görülebilen atmosfer olaylarıdır.

yargılarından hangileri söylenebilir?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

9. Rüzgârın oluşumu aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Rüzgârın oluşum nedeni havadaki basınç farkıdır.
- II. 1, hava sıcaklığının artması sonucu oluşan alçak basınç alanıdır.
- III. 2, yüksek basınç alanıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III



10. Aşağıda bir gazete haberi verilmiştir.

?

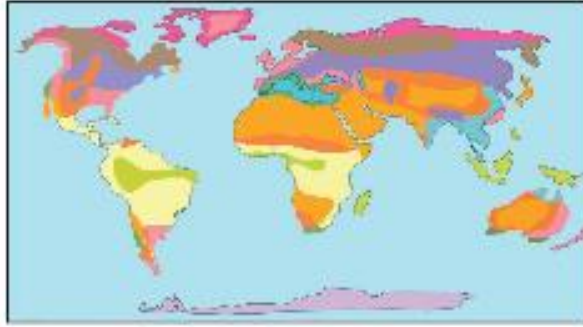
Türkiye'de temmuz ayının ortalarında olmamıza rağmen hava sıcaklıklarında ani düşüş ve sağanak yağışlar meydana geliyor. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, batı kesimlerde hava sıcaklığının 4 ila 8 derece daha azalacağını duyurdu. Bu durumu iklim değişikliği ile ilişkilendiren uzmanlar; bölgesel ve kuvvetli yağışların iklim değişiminin bir etkisi olduğunu, iklim değişimiyle beraber 30 yıl içinde Dünya'nın sıcaklığında 1 derecelik artışın kaçınılmaz bir gerçek olduğunu, Dünya sıcaklığındaki bu artışın ani, kuvvetli yağışlara sebep olacağı ve sel tehlikesini de beraberinde getireceğini, temmuz ayında yağışın normal olduğunu ancak yağışların bu kadar kuvvetli olması ve sele dönüşmesinin normal olmadığını bildirdi.

Bu gazete haberine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Türkiye'de iklim değişimlerinin etkilerinin görüldüğü
- B) İklim değişikliğiyle hava olaylarının, insan sağlığını tehdit edebilecek doğa olaylarına dönüştüğü
- C) İklim değişikliğine neden olan sıcaklık artışının göl ve su yataklarını kurutacağı
- D) İklimin uzun zaman içerisinde değişebileceği



11. Dünya üzerinde her bölgede kendine özgü iklim, tipi görülür. Aşağıdaki haritada Dünya üzerinde görülen farklı iklim tipleri renklendirilerek gösterilmiştir.



Bu haritaya göre,

- I. Bir yarım kürede aynı mevsimde farklı iklim tipleri yaşanabilir.
- II. Bu harita, meteorolog adı verilen uzmanlar tarafından hazırlanmıştır.
- III. Haritada bulunan farklı iklim tipi bölgeleri her sene elde edilen hava olaylarının ortalamalarına göre değiştirilir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III



12. Bir bölgenin iklimi çeşitli etkiler sonucu zamanla değişiklik gösterebilir. İklimde meydana gelen değişikliklerin tümüne "iklim değişikliği" adı verilir. Bilim insanlarının yapmış oldukları çalışmalar sonucunda, atmosferdeki bazı gazların miktarında önemli değişiklikler olduğu ve bu değişikliklerin etkileri olarak da Dünya'daki sıcaklığın giderek arttığı gözlemlenmiştir. Bilim insanları, Dünya genelinde yaşanan bu küresel ısınmanın beraberinde getireceği iklim değişikliklerini de "küresel iklim değişikliği" olarak adlandırmaktadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi küresel iklim değişikliğine neden olan olaylardan biri değildir?

- A) Sanayileşme ile birlikte artan kömür yakıt tüketiminin artması
- B) Otomobillerin benzin motoru yerine elektrikli motor şeklinde üretiminin yaygınlaşması
- C) Ormanlık alanların çeşitli nedenlerle yok edilmesi
- D) Elektrik üretiminin artırılması için yeni termik santrallerinin açılması

13. Atmosferin içerdği su buharı miktanna "nem" adı verilir.

Aşağıda görselleriyle birlikte bazı olaylar verilmiştir.



Kar



Yağmur



Çiy



Dolu



Kırağı

Bu olaylarla ilgili,

- I. Tamamı hava olaylarına örnek gösterilebilir.
- II. Tamamı atmosferdeki su buharının farklı şekillerde tekrar yeryüzüne dönmesini sağlar.
- III. Tamamının gerçekleşmesiyle atmosferdeki nem miktarı azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

14. West Coast vadisinin birer yıl arayla aynı günde çekilen fotoğrafları aşağıda gösterilmiştir.



Bu vadideki buzulların erime sebebiyle ilgili;

- I. atmosferdeki sera gazlarının artması,
- II. ormanların tahrip edilmesi,
- III. fosil yakıtların bilinçsiz kullanımı

durumlarından hangilerinin etkili olduğu söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

15. Ankara Valiliğinin 25 Aralık tarihinde yaptığı iki açıklama aşağıda verilmiştir.

1. Meteoroloji Genel Müdürlüğünce yapılan son değerlendirmelere göre, 25 Aralık Salı günü ilimizde yağmur şeklinde başlayacak yağışın akşam saatlerine doğru kar yağışına dönüşeceği ve çarşamba günü sabah saatlerine kadar etkisini göstereceği tahmin edilmektedir.
 2. Kar yağışının ardından don olayının neden olabileceği olumsuzluklara karşı vatandaşlarımızın dikkatli ve tedbirli olmaları gerekmektedir.
- Yollarda herhangi bir sıkıntı veya mağduriyetle karşılaşılmasında için tedbir amacıyla eğitim öğretim faaliyetlerine 26 Aralık Çarşamba günü bir gün süre ile ara verilmesi uygun görülmüştür.

Bu açıklama metnine göre hava olayları ile ilgili;

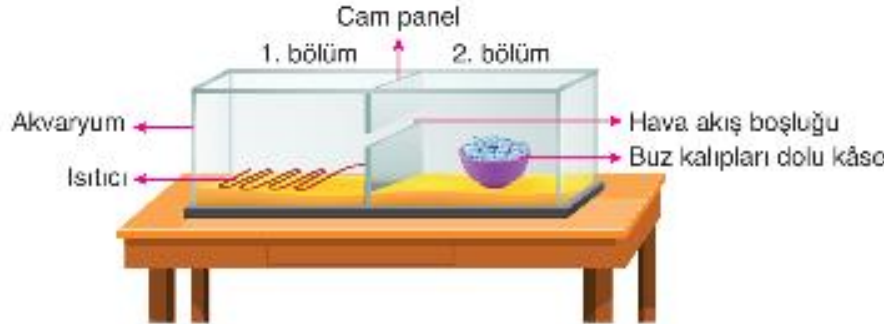
- I. insanların yaşamsal faaliyetlerini etkilediği,
- II. değişkenliği fazla olduğundan kesin bilgi içermediği,
- III. dar bir alanda, kısa süre içinde görülebileceği

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

16. **Bilgi:** Sıcaklığın yükselmesi ile hava moleküllerinin hareketi artar. Artan hareketle moleküller birbirinden uzaklaşır, yükselici hava hareketleri gözlenir ve hava basıncı azalır. Hava basıncının düşük olduğu bu alana "alçak basınç alanı" denir. Sıcaklığın düşmesi hâlinde ise bu durumun tam tersi olaylar gerçekleşir, hava basıncı yükselir. Hava basıncının yüksek olduğu alana "yüksek basınç alanı" denir. Alçak ve yüksek basınç alanları arasında hava akımı oluşur.

Aşağıdaki deney düzeneği verilen bilgiyi test etmek için hazırlanmıştır.



Düzenekteki ısıtıcı, üzerindeki havanın ısınmasını; buz kalıpları dolu kâse ise üzerindeki havanın soğumasını sağlamaktadır.

Buna göre, düzenekteki 1 ve 2. bölümlerde gerçekleşebilecek durumlarla ilgili,

- I. 1. bölümde ısıtıcı etkisi ile sıcaklık yükseleceği için yükselici hava hareketleri gözlenir.
- II. 2. bölümde buz kalıpları hava basıncının azalmasına neden olur.
- III. Hava akışı, hava akış boşluğundan 2. bölümden 1. bölüme doğru gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

17. Bir şehrin K, L ve M noktalarında aynı gün içinde farklı saatlerde yaşanan hava olaylarının durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir.



	07.00	14.00	21.00
K	Güneşli ve rüzgârsız	Güneşli ve bulutlu	Yağışlı ve rüzgârlı
L	Güneşli ve bulutlu	Güneşli ve bulutlu	Parçalı bulutlu
M	Parçalı bulutlu	Yağışlı ve rüzgârsız	Yağışlı ve rüzgârsız

Sadece tablodaki bilgilere göre hava olayları ile ilgili,

- Değişkenlik fazladır.
- Dar bir alanda görülen atmosfer olaylarıdır.
- Bu alanda çalışan bilim insanlarına meteorolog denir.

özelliklerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

18. Hava olayları dar bir alanda ve kısa süre içinde görülen atmosfer olaylarıdır. İklim ise geniş bir bölgede uzun bir süre boyunca gözlemlenen sıcaklık, nem, hava basıncı, rüzgâr, yağış gibi atmosferik olayların ortalamasıdır.

Fen bilimleri öğretmeni Ankara'nın 5 günlük hava tahmin tablosunu Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün internet sayfasından indirdikten sonra tahtaya yansıtıyor.

TARİH	Hadise	TAHMİN EDİLEN					
		Sıcaklık (°C)		Nem (%)		Rüzgâr (km/sn)	
		En Düşük	En Yüksek	En Düşük	En Yüksek	Yön	Hız
19 Aralık Çarşamba		6	9	66	93		16
20 Aralık Perşembe		3	8	56	95		12
21 Aralık Cuma		2	9	56	90		11
22 Aralık Cumartesi		2	6	63	93		18
23 Aralık Pazar		1	6	72	96		13

Gösterilen tabloyla ilgili,

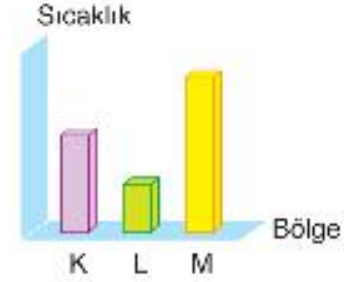
- Meteorologlar tarafından hazırlanmıştır.
- Kısa sürede değişken özellikteki atmosfer olayları incelenmiştir.
- Geniş bölgede uzun süre gözlemlenen atmosferik olayların ortalaması alınmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III

19. Atmosferde bulunan gazlar, ağırlıklarından dolayı yeryüzünde basınç oluşmasına neden olur. Yeryüzüne uygulanan basınç, bölgelere göre farklılık gösterir. Isı alarak sıcaklığı artan havanın yoğunluğu azalır. Bu durumda havanın yeryüzüne yaptığı basınç da azalır ve alçak basınç alanı oluşur. Isı vererek sıcaklığı azalan havanın yoğunluğu artar. Bu durumda ise havanın yeryüzüne yaptığı basınç artar ve yüksek basınç alanı oluşur. Basınç farklılıkları, havanın yer değiştirmesine neden olmaktadır. Hava daima basıncın yüksek olduğu yerden, basıncın düşük olduğu yere doğru hareket eder. Yatay yönlü yer değiştiren bu hava hareketlerine "rüzgâr" denir.

Aşağıda gösterilen K, L ve M bölgelerinin günün aynı saatindeki sıcaklık değerleri grafikte gösterilmiştir.



Bu bölgelerin hava durumu bir süre sonra ani bir şekilde değişmektedir.

Buna göre K, L ve M bölgeleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) L bölgesinden, K bölgesine doğru rüzgâr eser.
- B) L ve M bölgeleri arasında oluşan rüzgâr ile M bölgesinin sıcaklığı artar.
- C) M bölgesinde yükselen hava, zamanla bu bölgede bulut ve yağmurun oluşmasına neden olabilir.
- D) Bölgelerin yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru sıralaması $L > K > M$ şeklindedir.

20. Köyleri yan yana olan Hüseyin ve Ahmet arasında aşağıdaki konuşma geçiyor.

Hüseyin: Bu sene de havaların yağışlı ve ılık geçmesi domateslerin çok olmasında etkili oldu.

Ahmet: ----

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi iklim ve hava olayları açısından Ahmet'in kurduğu bir cümle olamaz?

- A) Gelecek sene ben de domates ekeceğim, buralarda domates iyi yetişiyor.
- B) Bizim köyün iklimi farklı olduğundan işler bu sene iyi gitmedi.
- C) Bu sene benim tarladaki salatalıklar da bol yağış nedeniyle iyi oldu.
- D) Bazı günler çok yağışlı oldu ama sağanak yağmur domateslere zarar vermedi.

CEVAPLARINIZI OPTİĞE İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çırtk No : 1255

FERNİS MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

DNA VE GENETİK KOD

KAZANIMLAR

1. F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar.
2. F.8.2.1.2. DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir.
3. F.8.2.1.3. DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

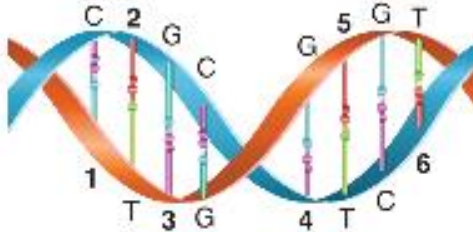
Yanlış Sayısı

NET



KOLAY

1. Aşağıda bir kısmı verilen DNA molekülünde bazı nükleotidler boş bırakılarak numaralarla gösterilmiştir.



Bu DNA molekülü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 3 timin, 3 adenin nükleotidi bulunur.
- B) 5 guanin, 5 sitozin nükleotidi bulunur.
- C) 8 tane fosfat, 16 tane deoksiriboz şekeri vardır.
- D) Numaralı yerlerde sırasıyla G, A, C, C, A, A nükleotidleri vardır.

2. Aşağıdaki tabloda bazı canlıların kromozom sayıları verilmiştir.

Canlı türü	Kromozom sayısı
İnsan	46
Kurtbağrı bitkisi	46
At	64

Bu tabloya göre,

- I. Kromozom sayısı canlı türlerinde farklılık gösterebilir.
- II. Kromozom sayıları canlıların gelişmişliği hakkında bilgi veremez.
- III. Farklı türlerin DNA'larının nükleotid dizilimleri aynı olabilir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

ANKARA YAYINCILIK

3. DNA molekülü ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çift nükleotid zincirinden meydana gelir ve sarmal bir yapıya sahiptir.
B) Büyüklüğü ve taşıdığı özellikler tüm canlılarda aynıdır.
C) Yapı birimi nükleotiddir.
D) Görev birimi gendir.

4. Dünya'da yaklaşık 7.5 milyar insan yaşamasına rağmen tek yumurta ikizleri hariç insanların hiç-biri tam olarak birbirinin aynısı değildir.

Buna göre;

- I. kromozom sayısı
II. nükleotid sayı ve dizilişi
III. nükleotid çeşidi

unsurlarından hangileri insanlarda farklı özelliklerin ortaya çıkmasını sağlar?

- A) Yalnız II
B) I ve II
C) I ve III
D) I, II ve III

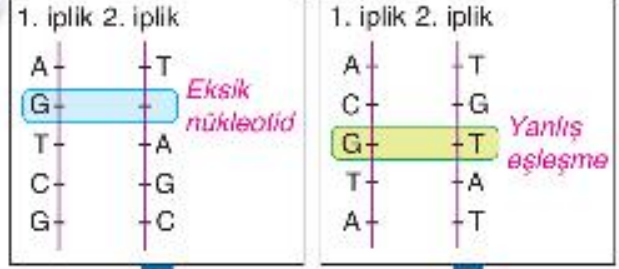
5. Aşağıda harflendirilen matruşka bebekleri bazı kavramların ilişkilendirilmesinde kullanılacaktır.



K, hücre çekirdeğini temsil ettiğine göre diğer bebeklerin temsil ettiği kavramlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	L	M	N	P
A)	Kromozom	DNA	Gen	Nükleotid
B)	Kromozom	DNA	Nükleotid	Gen
C)	DNA	Gen	Nükleotid	Kromozom
D)	DNA	Gen	Kromozom	Nükleotid

6. DNA moleküllerinde oluşan hata çeşitleri aşağıda gösterilmiştir.



1

2



3

Buna göre hangi DNA'larda oluşan hatalar düzeltilebilir?

- A) Yalnız 1
B) 1 ve 2
C) 2 ve 3
D) 1, 2 ve 3

7. Yanda canlıların tüm özelliklerinin bilgisini içeren kalıtsal bir moleküle ait görsel verilmiştir.



Bu molekül ile ilgili,

- I. Hücrenin yönetici molekülüdür ve hücredeki beslenme, boşaltım, solunum ve dolaşım gibi tüm hayatsal olayları kontrol eder.
II. Canlıların göz rengi, saç şekli gibi kalıtsal özelliklerini oluşturur ve bu özelliklerin nesilden nesle aktarılmasını sağlar.
III. Hücrelerin çoğalması esnasında diğer hücrelere de aktarılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

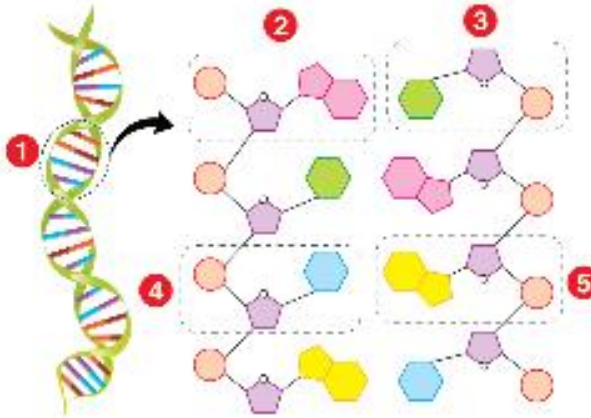
- A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

8. Aşağıda çekirdeğin içerisinde bulunan genetik materyaller ile ilgili bazı özellikler harflendirilerek verilmiştir.
- K. Yapısında fosfat, şeker ve organik baz bulunur. Üst üste ve karşılıklı olarak özel bağlarla birbirine bağlanır.
- L. DNA'nın hücre bölünmesi esnasında kısalıp kalınlaşarak bazı proteinlerle birlikte oluşturduğu yapıdır.
- M. Saç rengi, ten rengi, saç şekli gibi kalıtsal karakterlerin ortaya çıkmasını sağlayan DNA'nın görev birimleridir.
- N. Çift zincirli sarmal bir yapıdadır. Hücrenin yönetici molekülüdür ve hücre içi yaşamsal faaliyetleri (solunum, beslenme, üreme) yönetir.

Bu genetik materyaller ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Canlılarda K'nin çeşit sayısı genetik çeşitliliği sağlar.
- B) L, her canlı türünde kendine özgü sayıda bulunur.
- C) Çok sayıda M, bir araya gelerek K'yi oluşturur.
- D) N'nin eşlenmesi her zaman sağlıklı bir şekilde gerçekleşir.

9. Aşağıdaki şekilde DNA modelinin işaretlene kısmı ve bu kısımda bulunan nükleotidler numaralarla gösterilmiştir.



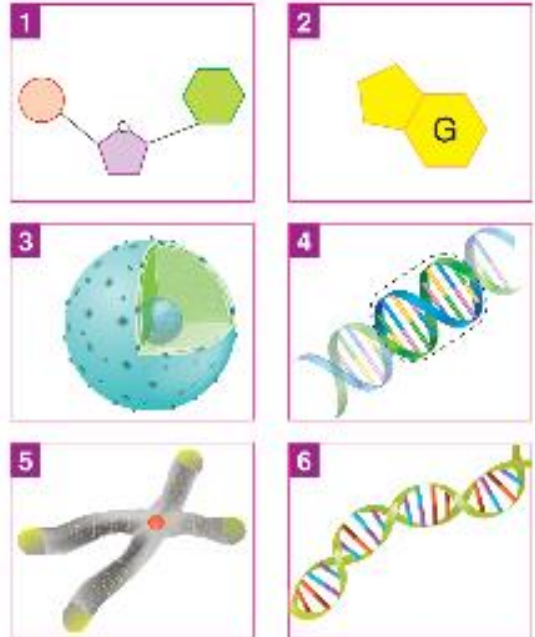
Bu modelle ilgili,

- I. 1 numaralı kısım; saç renginden sorumlu genin bir bölgesi olabilir.
- II. 2. nükleotiddeki azotlu organik baz timin ise 3. nükleotiddeki organik baz adenindir.
- III. 5. nükleotiddeki azotlu organik baz guanin ise 4. nükleotiddeki organik baz sitozindir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

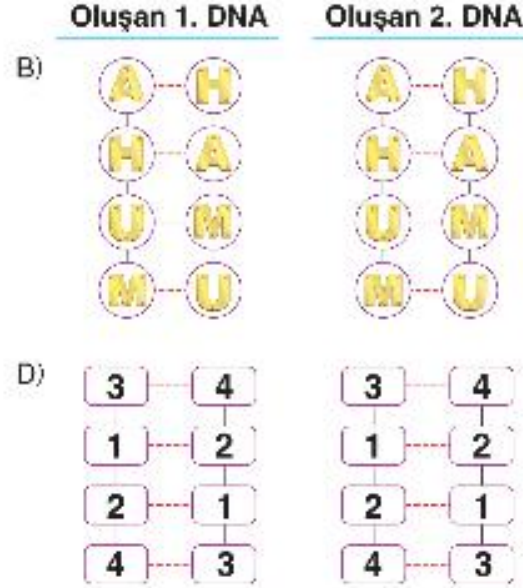
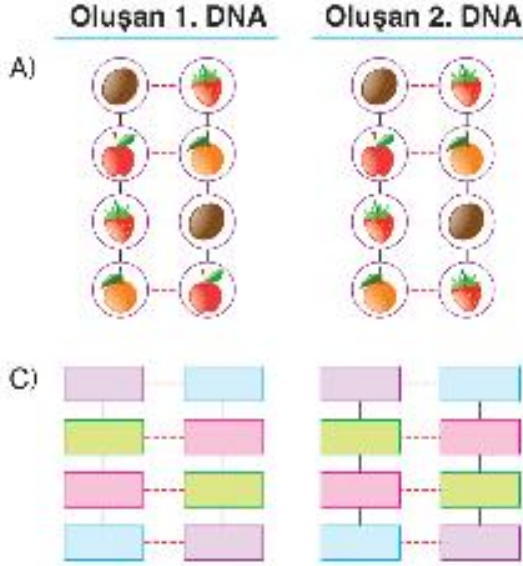
10. İnsana ait kalıtsal yapılar numaralandırılarak aşağıda verilmiştir.



Bu kalıtsal yapılarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

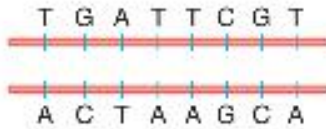
- A) 2 numaralı yapı en küçüktür.
- B) 3 numaralı kısmın içinde diğer yapılar bulunur.
- C) 4 numaralı yapı DNA'nın görev birimidir.
- D) 1, 5 ve 6 numaralı yapıların büyüklükleri arasında $6 > 5 > 1$ ilişkisi vardır.

11. DNA'nın eşlenmesi her zaman sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeyebilir. DNA zincirinde hatalar oluşabilir. Dört farklı DNA molekülünün kendini eşlemesi değişik renk ve semboller kullanılarak modellenmiştir. Buna göre aşağıdaki DNA moleküllerinden hangisinin eşlenmesi sırasında hata oluşmuştur?



12. DNA, hücrenin yönetici molekülüdür ve ya şamsal faaliyetleri (solunum, beslenme, üreme) yönetir. Çift zincirli sarmal bir yapıda olan DNA üzerinde, genetik bilgileri taşıyan genler bulunur. Genler, DNA'nın canlıya özgü tüm kalıtsal özelliklerinin şifrelendiği ve bu özelliklerin taşındığı bölümdür.

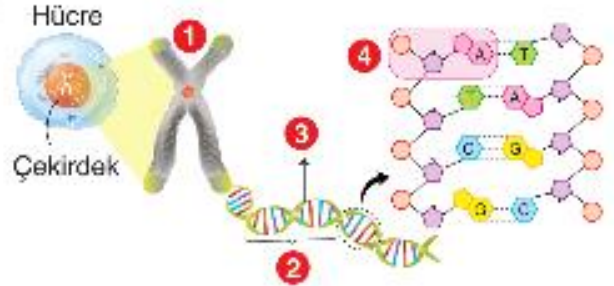
Aşağıda bir DNA modeli verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu DNA modeline alt bir geni ifade eder?

- A) B) C) D)

13. Hücre çekirdeğinde bulunan kalıtsal materyaller arasındaki ilişki aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre numaralarla gösterilen yapılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

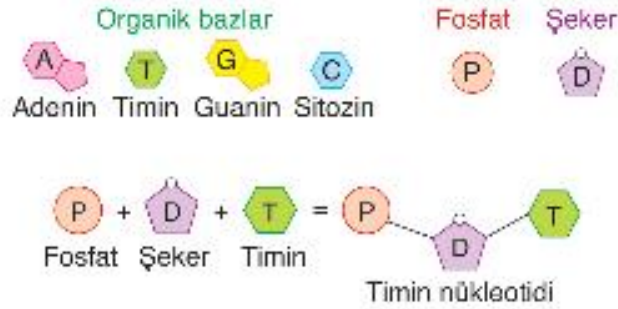
- A) 1 numaralı yapı, aynı tür canlılarda aynı sayıda bulunur.
B) 2 numaralı yapı, nükleotidlerin çeşitli sayı ve sırada dizilmesiyle oluşur.
C) 4 numaralı birimler birleşerek 3 numaralı molekülü oluşturur.
D) 2 numaralı molekül ve 4 numaralı molekülün çeşitleri tüm canlıların DNA'larında farklıdır.

14. Bir aile, yeni doğan çocuklarının kendilerine benzemediğini düşünerek DNA testi yaptırmıştır. DNA test sonucunda aynı gün doğan iki çocuğun hastanede karıştığı tespit edilmiş ve yeni doğan çocuklar gerçek ailelerine teslim edilmiştir.

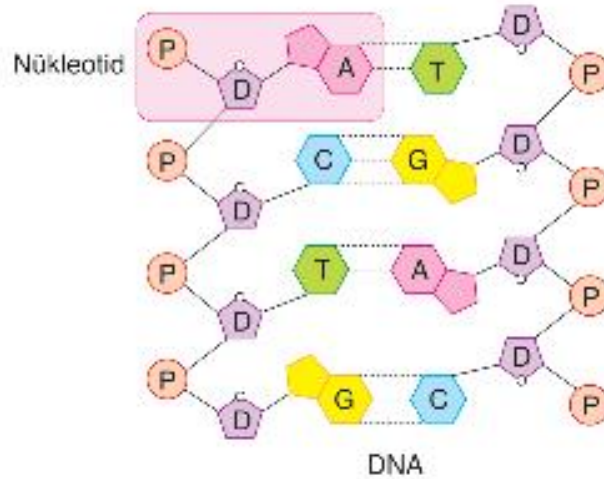
Bu olayda anlatılan karışıklığın çözülmesinde aşağıdaki hangi özellik etkili olmuştur?

- A) Her canlıda adenin, timin, sitozin ve guanin olmak üzere dört çeşit nükleotid bulunması
- B) Bir genin farklı tür canlılarda aynı özelliği göstermesi
- C) DNA'ların nükleotid sayı ve dizilişlerinin benzerlik ve farklılıkları
- D) İnsanlarda 23 anneden 23 babadan gelmek üzere 46 kromozom bulunması

15. Aşağıda organik baz, şeker ve fosfatın simgeleri ile nükleotidin yapısı gösterilmiştir.



Bu simgeler kullanılarak aşağıdaki DNA molekülü oluşturuluyor.



Bu DNA molekülüne göre aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

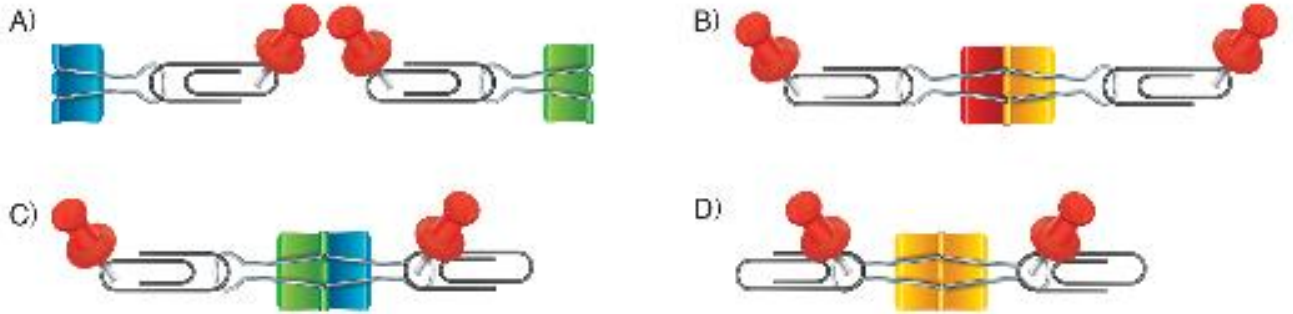
- A) Her nükleotid; şeker, fosfat ve azotlu organik bazdan meydana gelir.
- B) Nükleotidler yapısında bulunan organik baza göre isimlendirilir.
- C) Adenin nükleotidi karşısına timin nükleotidi, guanin nükleotidi karşısına sitozin nükleotidi bağlanır.
- D) Nükleotidler çeşitli sayı ve sırada dizilerek genleri oluşturur.

16. Bir nükleotidin yapısında fosfat, şeker ve organik baz bulunur. DNA'nın karşılıklı zincirleri üzerinde nükleotidler dizili durumdadır. Bir zincirde her nükleotidin karşısındaki zincirde ona uyumlu bir nükleotid bulunur. Karşılıklı iki nükleotidin yan yana gelmesiyle zincirler arasında bağ kurulur.

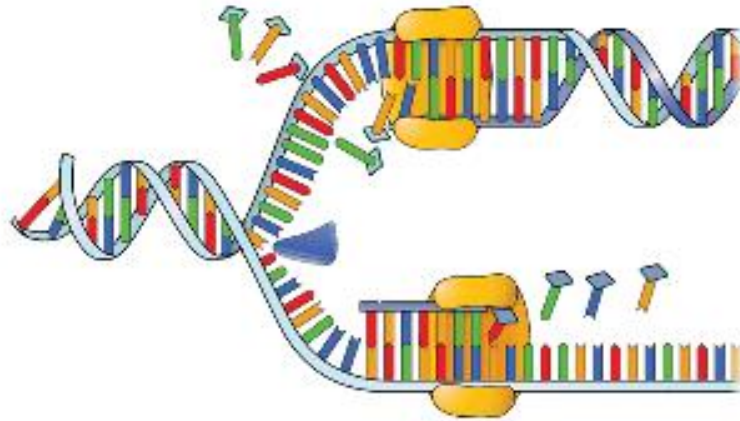
Bir öğrenci aşağıda verilen ve dört farklı renkteki kışkaç, ataş ve raptiyeler kullanarak DNA'nın karşılıklı iki nükleotid modelini yapacaktır.



Bu malzemelerden her biri bir nükleotidin yapısında bulunan bölümleri temsil ettiğine göre, öğrenci aşağıdaki modellerden hangisini yaparsa amacına ulaşmış olur?



17. Aşağıda DNA eşlenmesi modellenmiştir. Fatih, yapılan bu modellemeyi inceleyerek nükleotid çeşidinin hangi renk modelle gösterildiğini kesin olarak belirlemeyi amaçlıyor ve bunun için ipuçları istiyor. Fatih'e üzerinde numaraların yazılı olduğu aşağıdaki ipuçları veriliyor.



İpuçları:

1. timin nükleotididir.
2. adenin, sitozin nükleotididir.
3. adenin, timin nükleotididir.

Buna göre Fatih, hangi ipuçlarını tek başına okuduğunda tüm nükleotidlerin adlarını kesinlikle doğru şekilde belirler?

- A) Yalnız 2 B) Yalnız 3 C) 2 ve 3 D) 1, 2 ve 3



18. DNA bölünme sürecinde kısalıp kalınlaşır ve etrafına bazı özel proteinler eklenerek kromatinlere, kromatinler de yoğunlaşıp, kısalıp, kalınlaşarak kromozomlara dönüşür. Kromozomlar, kalıtsal özellikleri taşıyan ve hücre bölünmesi başlangıcında oluşan yapılardır.

Bazı canlı türlerinin kromozom sayılarına ve DNA'larının bir kesitine bakılarak aşağıdaki ifadelere ulaşılmıştır.

- ◆ Kromozom sayısı, canlı türlerinde farklılık gösterebilir.
- ◆ Kromozom sayıları, canlıların gelişmişliği hakkında bilgi veremez.
- ◆ Nükleotidlerin DNA'lar üzerindeki dizilişleri canlıdan canlıya farklılık gösterir.
- ◆ Farklı türe ait canlıların kromozom sayıları aynı olabilir.

Buna göre aşağıdaki hangi canlı türlerinin kromozom sayısına ve DNA kesitlerine bakılmış olabilir? (Nükleotidler farklı renklerle gösterilmiştir.)

A)



Deniz yıldızı
(Kromozom sayısı: 78)



Güvercin
(Kromozom sayısı: 16)



Soğan
(Kromozom sayısı: 16)

B)



İnsan
(Kromozom sayısı: 46)



Moli balığı
(Kromozom sayısı: 46)



Kurtbağrı bitkisi
(Kromozom sayısı: 46)

C)



Erik
(Kromozom sayısı: 48)



Patates
(Kromozom sayısı: 48)



Atkuyruğu bitkisi
(Kromozom sayısı: 216)

D)



At
(Kromozom sayısı: 64)



Köpek
(Kromozom sayısı: 78)



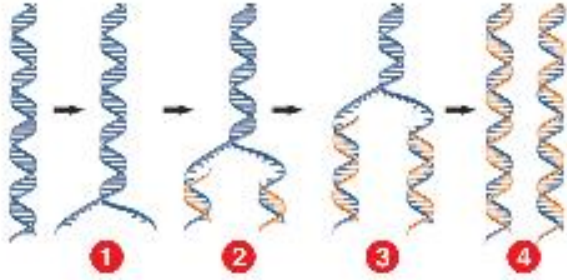
Eğrelti otu
(Kromozom sayısı: 500)

19. Bir canlının tüm özelliklerinin bilgisini içeren kalıtsal maddeye "DNA", DNA'nın hücre bölünmesi esnasında kısalıp, kalınlaşarak bazı proteinlerle birlikte oluşturduğu yapıya da "kromozom" denir. DNA, nükleotid adı verilen küçük birimlerden oluşur. Her nükleotid; deoksiriboz şeker, fosfat ve azotlu organik bazdan meydana gelir. DNA'da dört çeşit azotlu organik baz bulunur. Bütün canlılarda dört nükleotid bulunmasına rağmen nükleotidlerin sayısındaki ve dizilişindeki farklılıklar canlıların birbirinden farklı olmasını sağlar.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi aynı tür içinde bulunan canlıların kalıtsal özelliklerinin birbirinden farklı olduğunu ifade eden bir örnek olabilir?

- A) Ayçiçeğinde 34, köpekte 78 kromozomun bulunması bu canlıların kalıtsal bilgilerinin farklı olduğunu gösterir.
- B) İnsan ve moli balığında 46 kromozom bulunmasına rağmen kromozomların içinde bulunan DNA'lar farklıdır.
- C) Çift yumurta ikizlerinde nükleotid çeşitleri aynı fakat nükleotidlerin sayı ve dizilişleri birbirinden farklıdır.
- D) Güvercin ve soğanda 16 kromozom bulunur ancak nükleotid çeşitleri birbirinin aynısıdır.

20. DNA molekülünün kendini eşlemesinde gerçekleşen olaylar aşağıda numaralarla gösterilmiştir.



Bu olayda numaraların yerine aşağıdakilerden hangisi yazılırsa hata yapılmış olur?

- A) 1 → DNA molekülü bir fermuar gibi açılarak iki iplik hâline gelir.
- B) 2 → Her bir ipliğin karşısına sitoplazmada serbest hâlde dolaşan uygun nükleotidler sırayla yerleşir.
- C) 3 → Sitoplazmadan gelen nükleotidlerin oluşturduğu yeni ipliklerin nükleotid dizilişleri birbirinin aynısıdır.
- D) 4 → Birbirinin aynısı olan iki DNA sarmalı oluşur.

**CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.**

Ad Soyad : _____

1	A	T	C	G
2	A	S	C	D
3	A	S	C	D
4	A	T	C	G
5	A	S	C	D
6	A	S	C	D
7	A	T	C	G
8	A	S	C	D
9	A	S	C	D
10	A	S	C	D
11	A	T	C	G
12	A	S	C	D
13	A	S	C	D
14	A	T	C	G
15	A	S	C	D
16	A	S	C	D
17	A	T	C	G
18	A	S	C	D
19	A	S	C	D
20	A	S	C	D

Cpik No : 1255

FERNLİ MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

KALITIM - I

KAZANIMLAR

1. F.8.2.2.1. Kalıtım ile ilgili kavramları tanımlar.
2. F.8.2.2.2. Tek karakter çaprazlamaları ile ilgili problemler çözerek sonuçlar hakkında yorum yapar.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

1. Aşağıdaki tabloda bezelye bitkisinin bazı karakterlerine ait fenotip ve genotipleri verilmiştir.

Fenotip	Mor çiçek	Çiçek uçta
Genotip	MM veya Mm	uu

Bu tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Mor çiçek aleli baskındır.
- B) Çiçeğin uçta olma aleli çekiniktir.
- C) Mor çiçekli iki bezelye çaprazlanırsa kesinlikle mor çiçekli bezelyeler oluşur.
- D) Çiçeği uçta olan iki bezelye çaprazlanırsa kesinlikle çiçeği uçta bezelyeler oluşur.

2. Saç rengi kalıtsal bir özellik olup biri anneden, diğeri babadan alınan alel (bir genin farklı çeşitleri) çifti ile kontrol edilir.

Siyah saç aleli baskın olduğundan büyük harfle, sarı saç aleli çekinik olduğundan küçük harfle yazılır.

Sarı saçlı bir anne ile genotip ve fenotipi verilmeyen bir babanın sarı saçlı çocuğu doğduğuna göre,

- I. AA
- II. Aa
- III. aa

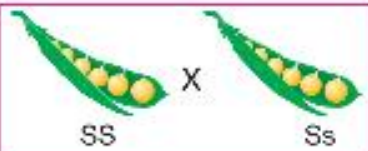
genotiplerinden hangileri babaya ait olamaz?

- | | |
|-------------|---------------|
| A) Yalnız I | B) Yalnız III |
| C) I ve II | D) II ve III |

ANKARA YAYINCILIK

3. **Bilgi:** Ata canlının fenotipinde görülmeyen b. özellik yavru canlıda ortaya çıkabilir.

Buna göre bu bilginin doğruluğunu araştırmak için aşağıdaki çaprazlamalardan hangisi yapılmalıdır?

- A)  X 
- B)  X 
- C)  X 
- D)  X 

4. Mendel kalıtımla ilgili yaptığı çalışmalarda bezelye bitkisini kullanmıştır.



Mendel'in çalışmalarında bezelye bitkisini seçmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Deneyisel olarak tozlaşmalar yapılabilmesi
B) Bezelyelerin çiçekli bir bitki olması
C) Her ortamda kolayca yetişebilmesi ve bir yılda birkaç kez ürün verebilmesi
D) Bezelyelerin gözlenebilir çeşitli fenotip özelliklerinin olması

5. Bazı karakterlerin baskın ve çekiniklik durumları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Karakter	Baskın	Çekinik
Saç şekli	Kıvrıkcık	Düz
Göz rengi	Kahverengi	Mavi
Tohum rengi	Sarı	Yeşil
Tohum şekli	Yuvarlak	Buruşuk

Bu tabloya göre hangi canlının genotipi yanlış yazılmıştır?

- A)  Fenotip: Mavi göz
Genotip: mm
- B)  Fenotip: Kıvrıkcık saç
Genotip: KK veya Kk
- C)  Fenotip: Buruşuk bezelye
Genotip: bb
- D)  Fenotip: Sarı bezelye
Genotip: SS veya ss

6. Bir öğrenci kalıtım ile ilgili cümlelerdeki boşlukları aşağıdaki gibi doldurmuştur.

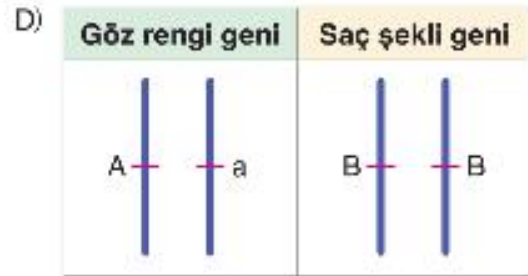
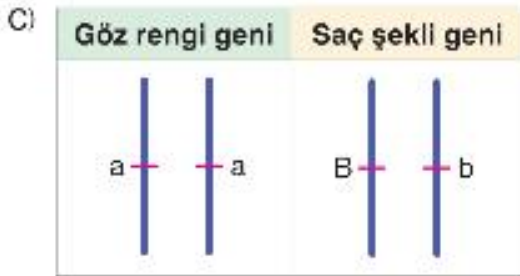
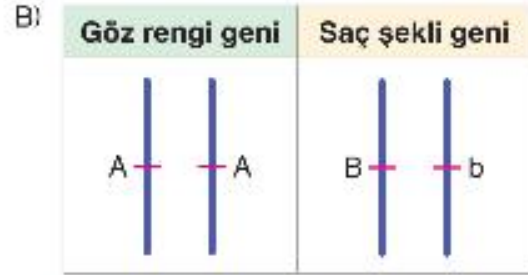
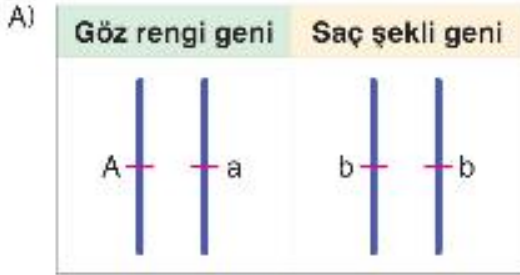
- Fenotipte etkisi direkt olarak görülen genler baskın genlerdir.
- Genotip ve çevresel etkenlere bağlı olarak ortaya çıkan özelliklere fenotip adı verilir.
- "SS" ve "ss" birbirine benzeyen iki genden oluştuğu için melez döl olarak adlandırılır.
- Bir canlının fenotipinin meydana gelmesini sağlayan genetik yapıya genotip denir.

Buna göre öğrenci kaç numaralı cümledeki boşluğu yanlış doldurmuştur?

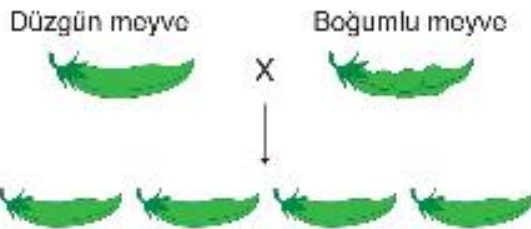
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

7. Bir ailede annenin heterozigot kahverengi gözlü ve düz saçlı, babanın ise mavi gözlü ve homozigot kıvrık saçlı olduğu biliniyor.

Buna göre bu anne ve babanın çocuklarının iki özellik bakımından genotipleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir? (İnsanlarda kahverengi göz rengi mavi göz rengine, kıvrık saç şekli de düz saç şekline baskındır.)



8. Düzgün meyve şekilli bezelye ile boğumlu meyve şekilli bezelye çaprazlandığında bezelyelerin tamamı düzgün meyve şekilli oluyor.



Buna göre çaprazlanan bezelyelerin genotipleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) AA X aa B) AA X Aa
C) Aa X Aa D) aa X Aa

9. Heterozigot (melez) siyah saçlı anne ve babanın bulunduğu aile ile ilgili aşağıdaki tablo hazırlanmıştır.

Soru	Cevap
1. Bu ailenin çocukları hangi genotiplerde olabilir?	SS, Ss, ss
2. Bu ailenin çocukları hangi fenotiplerde olabilir?	Siyah, sarı
3. Bu ailenin melez siyah saçlı çocuklarının olma ihtimali kaçtır?	%75
4. Bu ailenin sarı saçlı çocuklarının olma ihtimali kaçtır?	%25

Bu tablonun kaç numaralı satırında hata yapılmıştır?

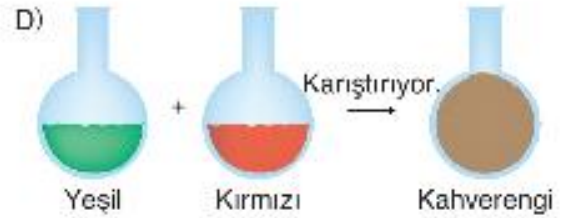
- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1



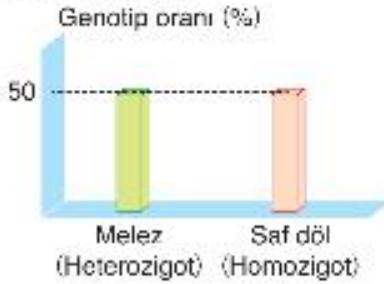
10. Hüseyin arkadaşlarına baskın gen ile çekinik geni bir etkinlik ile göstermek istiyor. Bunun için farklı renkli sıvıları karıştırarak ve karışımın rengine göre arkadaşlarına aşağıdaki açıklamayı yapacaktır.

“Dış görünüşünde etkisini her zaman gösteren genlere baskın gen; baskın genle birlikte bulunduğu zaman kendi özelliğini gösteremeyen, gizli kalan genlere çekinik gen denir.”

Buna göre Hüseyin alel genleri temsil eden balon jöjelerdeki sıvılar ile aşağıdaki etkinliklerden hangisini yaparsa amacına ulaşabilir?



11. Bezelyelerde mor renkli çiçek geninin beyaz renkli çiçek genine baskın olduğu bilinmektedir. K ve L bezelye bitkisinin çaprazlanması sonucu oluşan yeni bezelyelerin genotip oranları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre çaprazlanan bezelyelerin özellikleri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

K	L
A) Heterozigot mor	Homozigot mor
B) Homozigot beyaz	Heterozigot mor
C) Heterozigot mor	Heterozigot mor
D) Homozigot mor	Homozigot beyaz



12. İnsanlarda görülen dil yuvarlama, göz rengi, kıvrıkcık ya da düz saçlı olma gibi özelliklerin aktarımı, anne ve babadan aktarılan alellerin bir araya gelmesiyle oluşur. Anne ve babadan aktarılan alellerde bulunan farklı özelliklerden hangisinin yavruda görüleceği ise bu aleller arasındaki baskınlık ve çekiniklik ilişkisi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Farklı iki özelliği taşıyan alellerden baskın olanın taşıdığı özellik fenotipte görülürken çekinik alelin taşıdığı özellik fenotipte ortaya çıkmaz. Çekinik alelin taşıdığı özelliğin fenotipte ortaya çıkabilmesi için hem anneden hem de babadan çekinik alellerin bir araya gelmesi gerekmektedir.

Bu açıklamalara göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (İnsanlarda kıvrıkcık saç aleli, düz saç aleline baskındır.)

- A) Düz saçlı bir çocuğun alelleri birbiriyle aynıdır.
 B) Düz saçlı anne ve babanın kıvrıkcık saçlı çocukları olabilir.
 C) Kıvrıkcık saçlı bir çocuğun alelleri birbiriyle aynı veya farklı olabilir.
 D) Düz saçlı bir çocuğun hem annesi hem de babası kıvrıkcık saçlı olabilir.

13. Bir öğrenci elindeki iki adet madeni para ile sınıfta bir etkinlik gerçekleştiriyor. Etkinlikte paralar bezelyelerde tohum renginin sarı veya yeşil olma durumunu, paraların tura kısmı baskın geni, yazı kısmı ise çekinik geni ifade etmektedir.



Baskın gen



Çekinik gen

İki para, bezelyelerde çaprazlamayı temsil edecek şekilde sekiz kez aynı anda havaya atılıyor. Paraların yere düştüğünde yan yana oluşturduğu durum aşağıdaki gibi oluyor.



2 kez



4 kez



2 kez

Bezelyelerde sarı tohum rengi geninin yeşil tohum rengi genine baskın olduğu bilindiğine göre deney ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Madeni paradaki tura ve yazı, heterozigot gen yapısına sahip bezelyeleri temsil etmektedir.
B) Tura-tura ile gösterilen durum homozigot sarı tohumlu bezelyeleri ifade etmektedir.
C) Bezelyelerde yeşil tohum rengi homozigot ve heterozigot durumlarda oluşabilir.
D) Tura-yazı ile gösterilen durum heterozigot sarı tohumlu bezelyeleri ifade etmektedir.

14. Aşağıdaki tabloda bezelye bitkisinin bazı karakterlerine ait özellikler verilmiştir.

	Çiçek rengi	Tohum şekli	Bitki boyu	Tohum rengi
Çekinik özellik	Beyaz	Buruşuk	Kısa	Yeşil
Baskın özellik	Mor	Düz	Uzun	Sarı

Buna göre aşağıdaki çaprazlamaların hangilerinde oluşan bezelyelerin fenotipinde çekinik özellik görülebilir?

- A)  X 
Homozigot mor çiçekli Homozigot beyaz çiçekli

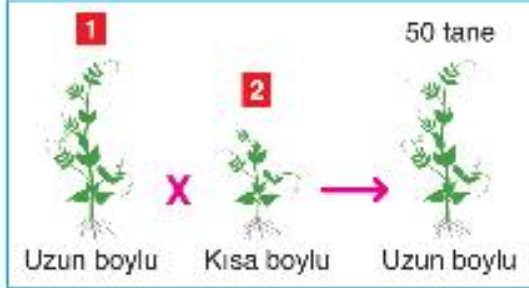
- B)  X 
Homozigot düz tohumlu Heterozigot düz tohumlu

- C)  X 
Heterozigot uzun gövdeli Homozigot kısa gövdeli

- D)  X 
Homozigot yeşil tohumlu Homozigot sarı tohumlu

15. Aynı karakterin oluşmasına etki eden özelliklere alel denir. Genellikle bir bireyde bir karakter için iki alel bulunur. Bu alellerin her biri bir atadan gelir. Atalardan gelen aleller aynı olabileceği gibi farklı da olabilir.

Aşağıda fenotip özellikleri verilen 1 ve 2 numaralı bezelyeler ile 3 ve 4 numaralı bezelyelerin farklı sayılarda çaprazlanması sonucu yeni oluşan bezelyelerin sayıları ve fenotipleri verilmiştir.



Buna göre 2 ve 4 numaralı bezelyeler çaprazlanırsa oluşacak bezelyelerin sayılarının ve fenotiplerinin aşağıdakilerden hangisi gibi olması beklenir?

A) 40 tane



B) 75 tane



C) 10 tane

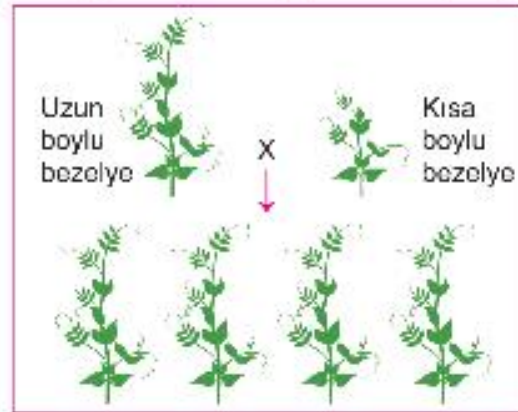
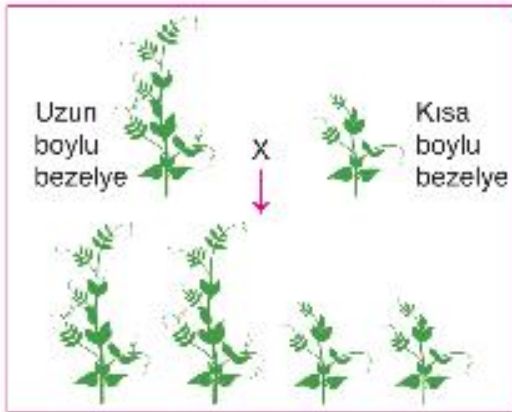


D) 100 tane



16. Bir grup araştırmacı uzun boylu ve kısa boylu bezelyeleri çaprazlayarak aşağıdaki deneyleri yapıyor.

?

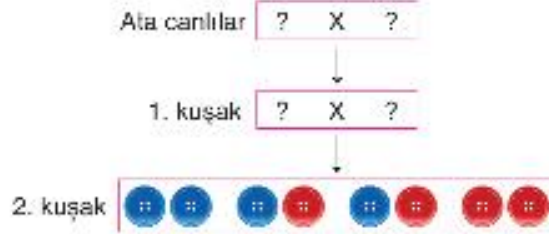


Buna göre araştırmacılar deney sonuçlarına göre aşağıdakilerden hangisine ulaşabilir?

- A) Çaprazlanan bireylerin genotipleri aynı olmasına rağmen oluşan yavrular farklı olabilir.
- B) Uzun boylu bezelyelerin oluşabilmesi için her zaman uzun ve kısa boylu bezelyeler çaprazlanmalıdır.
- C) Ata canlıda görülmeyen bir özellik yavru canlılarda oluşabilir.
- D) Baskın bir gen homozigot ya da heterozigot durumda olduğunda fenotipte etkisini gösterebilir.

17. Bir karaktere ait iki farklı özellikteki bezelye bitkisi çaprazlanarak 1. kuşakta tamamen aynı özelliklere sahip bitkiler elde ediliyor. 1. kuşaktaki bezelyeler kendi arasında çaprazlandığında ise 2. kuşakta farklı özelliklerde bezelyeler elde ediliyor.

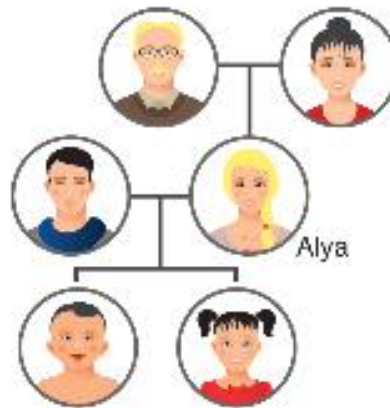
Bir öğrenci, mavi ve kırmızı renkli düğmeleri kullanarak yukarıda verilen çaprazlamayı modellemiştir. Yaptığı modelde 2. kuşaktaki düğmelerin görünümünü aşağıdaki gibi göstermiştir.



Buna göre aynı modelde ilk olarak çaprazlanan ata canlıların ve 1. kuşakta çaprazlanan bezelyelerin modellemeleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A) Ata canlılar: 1. kuşak:
- B) Ata canlılar: 1. kuşak:
- C) Ata canlılar: 1. kuşak:
- D) Ata canlılar: 1. kuşak:

18. Alya'nın ailesinin saç rengi özelliği bakımından kalıtımı şematik olarak gösterilmiştir.



Bu şemaya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur? (İnsanlarda siyah saç rengi geni, sarı saç rengi genine baskındır.)

- A) Alya, sarı saç rengi genini sadece babasından almıştır.
- B) Alya'nın eşi, siyah saç rengi geni bakımından saf döldür.
- C) Alya'nın annesi, saf döl siyah saç rengi genotipine sahiptir.
- D) Alya'nın tüm çocuklarında sarı saç rengi geni bulunur.



19. Aşağıdaki tabloda fenotip ve genotipleri verilen K ve L bezelye bitkileri çaprazlanıyor.

?

	K bezelyesi		L bezelyesi	
	Fenotip	Genotip	Fenotip	Genotip
Tohum şekli (Düz/Buruşuk)	Düz	Dd	Buruşuk	dd
Tohum rengi (Sarı/Yeşil)	Yeşil	ss	Sarı	SS
Bitkinin boyu (Uzun/Kısa)	Uzun	UU	Uzun	Uu
Çiçeğin durumu (Yanda/Uçta)	Yanda	Yy	Yanda	Yy

Bu çaprazlamada oluşan çok sayıda bezelye bitkisi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yarısi buruşuk, yarısi düz tohumlu olma olasılığı vardır.
 B) Tamamı sarı tohum rengindedir.
 C) Boy özelliği bakımından, tamamının fenotipleri aynı, genotipleri iki çeşittir.
 D) Çiçeği yanda olanların genotipleri aynıdır.

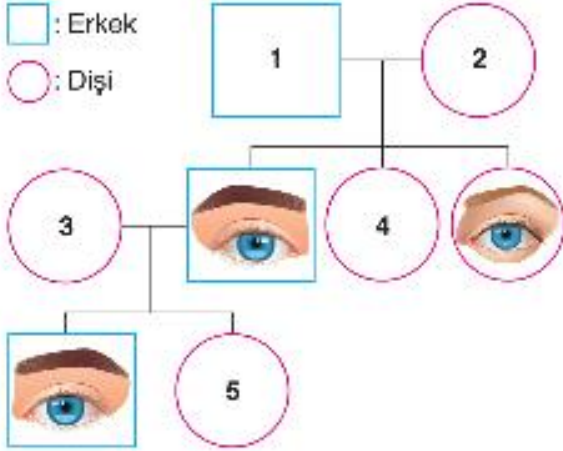


20. Aşağıdaki soyağacında sadece mavi gözlü bireyler gösterilmiştir.

?

□ : Erkek

○ : Dişi



Buna göre,

- I. 1, 2, 3 ve 5 numaralı bireyler melez genotipe sahiptir.
 II. 4 numaralı birey, kesinlikle saf döl kahverengi gözlüdür.
 III. 5 numaralı bireye babasından kahverengi göz rengi geni aktarılmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (İnsanlarda kahverengi göz rengi geni, mavi göz rengi genine baskındır.)

- A) Yalnız I
 B) Yalnız III
 C) I ve III
 D) II ve III

**CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.**



Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çpık No : 1257

FERNLİS MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

KALITIM - II

KAZANIMLAR

1. F.8.2.2.2. Tek karakter çaprazlamaları ile ilgili problemler çözerek sonuçlar hakkında yorum yapar.
2. F.8.2.2.3. Akraba evliliklerinin genetik sonuçlarını tartışır.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

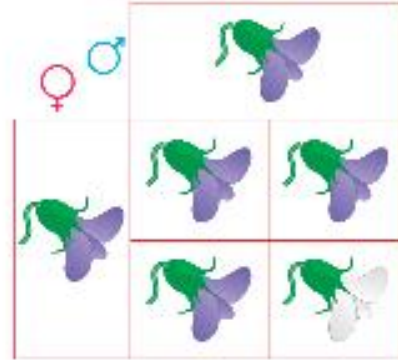
1. Düz tohumlu bezelye bitkisi ile buruşuk tohum bezelye bitkisi arasında aşağıdaki çaprazlama yapılmıştır.



Bu çaprazlama sonucunda oluşan bireylerin fenotip yüzdeleri aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir? (Düz tohum geni, buruşuk tohum genine baskındır.)

	Düz tohumlu	Buruşuk tohumlu
A)	%100	%0
B)	%25	%75
C)	%50	%50
D)	%75	%25

2. Çaprazlanan iki bezelyenin ve oluşabilecek bezelyelerin fenotipi aşağıdaki gibidir.

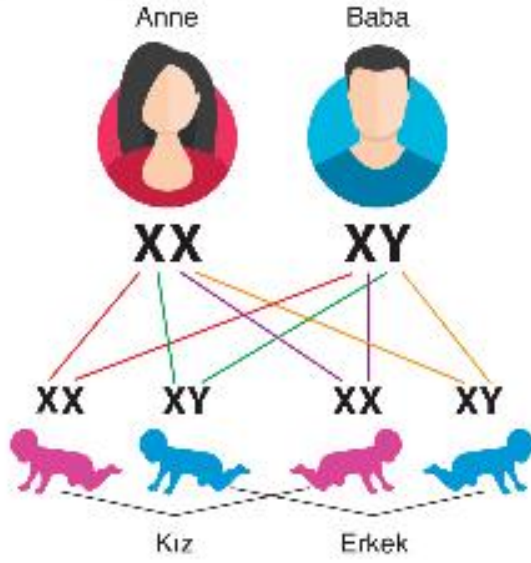


Buna göre çaprazlanan iki bezelyenin genotipi aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) $AA \times Aa$ B) $Aa \times Aa$
C) $AA \times aa$ D) $aa \times aa$

ANKARA YAYINCILIK

3. Aşağıdaki görselde insanlarda cinsiyet oluşum gösterilmiştir.



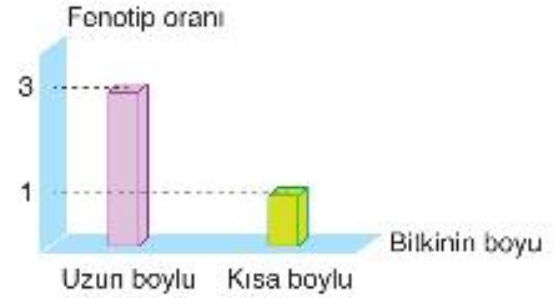
Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Cinsiyet kromozomunun aktarılması sırasında anneden sadece X, babadan X veya Y kromozomu aktarılır.
B) Doğacak olan her bir çocuğun kız ya da erkek olma ihtimali eşittir.
C) Çocuğun cinsiyetini anneden gelen eşey kromozomu belirler.
D) Dişilerin taşıdıkları eşey kromozomları XX, erkeklerin ise XY şeklindedir.

4. Saf döl çiçeği yanda olan bir bezelye ile melez döl çiçeği yanda olan bir bezelyenin çaprazlanması sonucu çiçeği uçta olan bezelyelerin oluşma olasılığı kaçtır? (Çiçeğin yanda olma geni baskın, çiçeğin uçta olma geni çekiniktir.)

- A) %0 B) %25 C) %50 D) %75

5. Uzun boylu iki bezelye bitkisi çaprazlandığında oluşan bezelyelerin fenotip oranları aşağıda verilmiştir.



Bu çaprazlamaya göre,

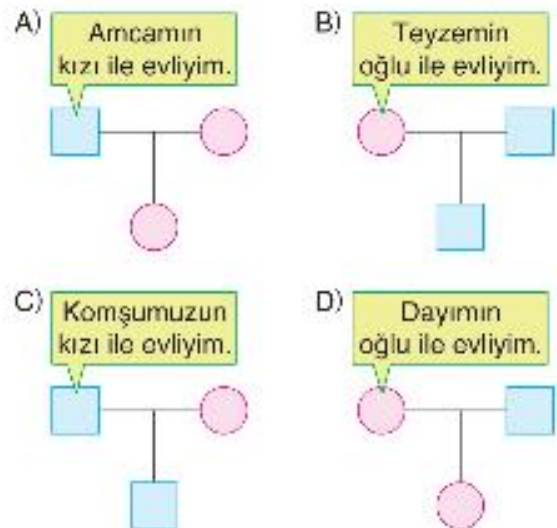
- I. Uzun boylu olma özelliği, kısa boylu olma özelliğine baskındır.
II. Çaprazlama sonucu oluşan uzun boylu bezelyelerin tamamının genotipi heterozigottur.
III. Çaprazlanan bezelyelerin genotipleri homozigottur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II
C) I ve II D) I, II ve III

6. Genetik hastalık görülmeyen dört farklı kişinin evli oldukları kişilerle ilgili aşağıdaki bilgileri veriyor.

Buna göre hangi ailenin çocuğunda kalıtsal hastalığın görülme olasılığı daha azdır?



7. Aşağıda iki bezelye bitkisinin iki farklı karakteri ile ilgili özellikler gösterilmiştir.



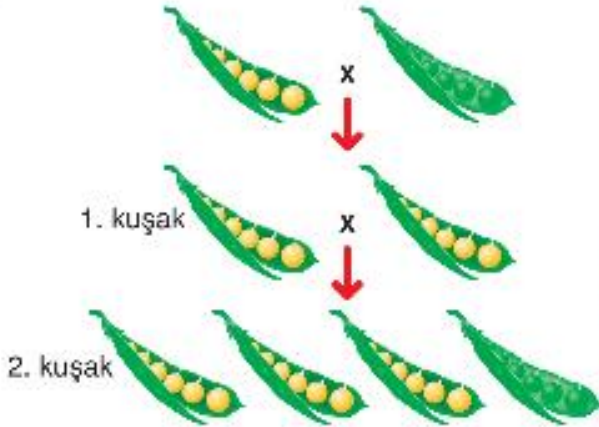
Bu bezelye bitkileri ile ilgili,

- I. Hem gen yapıları hem de dış görünüşleri farklıdır.
- II. 1. bezelye her iki karakter bakımından homozigot özelliğe sahip ise 2. bezelye ile çaprazlandığında fenotipleri aynı olan bezelyeler oluşur.
- III. 1 ve 2. bezelyelerin çaprazlanması sonucu kesinlikle kısa, beyaz çiçekli bezelye elde edilemez.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (Bezelyelerde uzun boy aleli, kısa boy aleline; mor çiçek aleli, beyaz çiçek aleline baskındır.)

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

8. Mendel'in sarı ve yeşil tohumlu bezelyeleri çaprazlamasıyla 1. ve 2. kuşakta elde ettiği bezelyeler aşağıda gösterilmiştir.



Bu çaprazlamalarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İlk çaprazlamadaki sarı tohumlu bezelye homozigot (saf döl) genotiplidir.
- B) Bezelyelerde sarı tohumluluk geni, yeşil tohumluluk genine baskındır.
- C) 1. kuşakta görülmeyen bir özellik, 2. kuşakta ortaya çıkabilir.
- D) 2. kuşakta oluşan sarı tohumlu bezelyelerin genotipleri aynıdır.

9. Aşağıda gösterilen ailenin 3. çocukları dünyaya gelecektir.



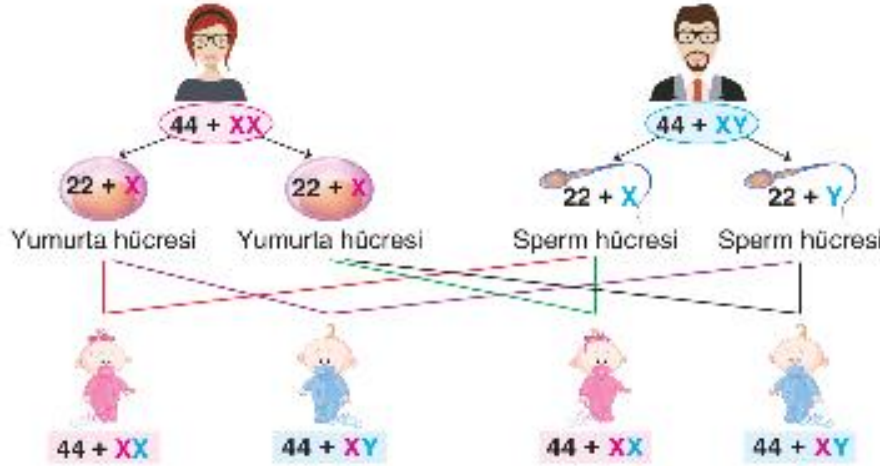
Bu aile ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (Siyah saç rengi geni, sarı saç rengi genine baskındır.)

- A) Doğacak çocuğun kız ya da erkek olma olasılığı %50'dir.
- B) Doğacak çocuğun sarı saçlı olma olasılığı daha azdır.
- C) Baba, saç rengi bakımından melez genotipe sahiptir.
- D) 1 ve 2. çocuğun saç rengi genotiplerinde, genlerinden biri aynıdır.



10. **Bilgi:** İnsanlarda iki çeşit kromozom bulunur. Bu kromozom çeşitlerinden biri saç rengi, göz rengi gibi vücut ile ilgili karakterleri taşır. Diğer çeşit kromozomlar ise cinsiyeti belirleyen kromozomlardır. Genel olarak vücuttaki karakterleri belirleyen kromozomlar sayı ile gösterilirken cinsiyeti belirleyen kromozomlar X ve Y kullanılarak ifade edilir.

İnsanlarda eşeye bağlı kalıtım aşağıdaki şemada gösterilmiştir.

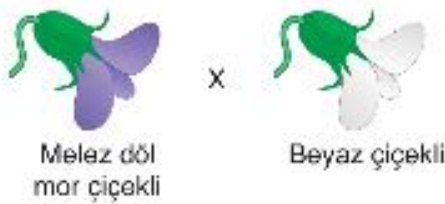


Bu şemaya göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Cinsiyeti belirleyen kromozomlar çiftler hâlinde bulunur.
 B) Yumurta ve sperm hücreleri, anne ve babada bulunan cinsiyeti belirleyen kromozom çiftlerinden sadece birini alır.
 C) İnsanlarda çocuğun vücut ile ilgili karakterleri, yarısı anneden yarısı babadan gelen kromozomlarla ortaya çıkar.
 D) İnsanlarda fenotip olarak kız çocuklar anneye, erkek çocuklar babaya benzer.



11. Çaprazlanacak iki bezelyenin özellikleri aşağıda verilmiştir.



Bu çaprazlamada;

- I. melez mor çiçekli,
 II. saf döl mor çiçekli,
 III. beyaz çiçekli

bezelyelerinden hangileri oluşabilir? (Bezelyelerde mor çiçek geni, beyaz çiçek genine baskındır.)

- A) Yalnız II
 B) Yalnız III
 C) I ve III
 D) I, II ve III



12. Dişi ve erkek atadan gelen alellerin aynı olma durumuna saf (arı-homozigot) döl, farklı olma durumuna melez (heterozigot) döl denir.

Bir araştırmacı saf döl olduğunu bildiği düz ve buruşuk tohumlu iki bezelyeyi çaprazlayarak oluşan yavru bezelyeleri gözlemiştir.

Buna göre araştırmacı aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Bezelyelerde düz tohumluluk buruşuk tohumluluğa baskındır.
 B) Oluşan yavru bezelyelerin tamamı melez döl özelliğine sahiptir.
 C) Yavru bezelyelerin fenotipinde sadece baskın aleller etkilidir.
 D) Ata canlıların fenotipinde görülmeyen bir özellik, yavru bireylerde ortaya çıkabilir.

13. Bir genin farklı şekillerine "alel" denir.

Yangın sonucu ormanları azalan bir bölgede hızla ağaçlandırma çalışması yapılacaktır. Bu bölgeye ekilebilecek K türü ağacın tohumlarıyla ilgili araştırma sonuçları aşağıdaki gibidir.

K türü ağaç



Tohum genotipi: AA

Tohum fenotipi: Hızlı büyüme

K türü ağaç



Tohum genotipi: Aa

Tohum fenotipi: Hızlı büyüme

K türü ağaç



Tohum genotipi: aa

Tohum fenotipi: Yavaş büyüme

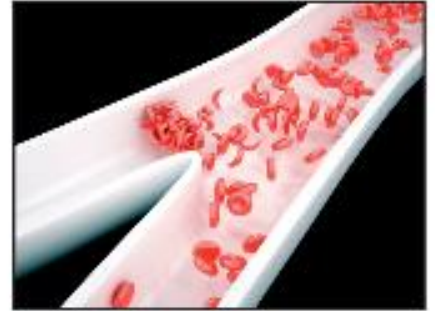
Bu bilgilere göre aşağıdaki hipotez ortaya konmuştur:

Hipotez: Hızlı büyüyen baskın AA genotipli K türü ağaç, yangın bölgesindeki yavaş büyüyen çekinik aa genotipli K türü ağaç ile çaprazlanırsa hızlı büyüyen ağaçlar elde edilir.

Bu hipotez ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Hipotez yanlıştır çünkü aynı tür bitkiler arasında çaprazlama yapılamaz.
- B) Hipotez doğrudur çünkü birinci kuşakta hızlı büyüyen ağaçlar elde edilir.
- C) Hipotez doğrudur ancak hızlı büyüyen ağaç ikinci kuşakta elde edileceğinden zaman alır.
- D) Hipotez yanlıştır çünkü saf dölleri arasında yapılan çaprazlamada hızlı büyüyen ağaç elde edilemez.

14. Orak hücreli anemi, kanda oksijen taşımakla görevli olan hemoglobinin yapısının bozulmasından dolayı görevini yerine getirememesiyle ve kandaki kırmızı kan hücrelerinin azalmasıyla meydana gelen bir hastalıktır. Dokular ve organlar yeterli oksijen alamadığında hasar görür, kansızlık oluşur ve vücut enfeksiyonlara açık hâle gelir. Ayrıca orak hücreli anemi hastası olan kişilerde, kanda bulunan alyuvar hücrelerinde görsel olarak bozukluk görülmektedir. Hastalık alelinin hem anne hem de babada bulunması durumunda doğacak olan çocuklarda orak hücreli anemi hastalığı ortaya çıkabilmektedir. Bu hastalığın akraba olmayan kişilerde bir araya gelme olasılığı düşükken akraba evliliği yapan kişilerde bir araya gelme olasılığı daha fazladır.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Orak hücreli anemi, çekinik alellerle aktarılan kalıtsal bir hastalıktır.
- B) Hastalığa yol açan alelin akraba olan tek bir ebeveynden gelmesi hastalığa neden olur.
- C) Akraba olan kişilerde orak hücreli anemi alellerinin bir araya gelme olasılığı fazladır.
- D) Sağlıklı görünen anne ve babanın çocukları orak hücreli anemi hastası olabilir.

15. Aşağıdaki tabloda bazı bezelye karakterlerinin baskın ve çekinik olma durumu verilmiştir.

		Karakterler			
		Çiçek rengi	Tohum şekli	Tohum rengi	Bitki boyu
Özellikler	Baskın	 Mor	 Düz	 Sarı	 Uzun
	Çekinik	 Beyaz	 Buruşuk	 Yeşil	 Kısa

Aşağıda fenotipleri verilen bazı bezelyelerin çaprazlanması sonucu oluşan 1. kuşaktaki bir bezelyenin genotipi yazılmıştır.

	1. bezelye		2. bezelye		1. kuşak
I.	Mor çiçekli	X	Mor çiçekli	→	mm
II.	Düz tohumlu	X	Buruşuk tohumlu	→	Dd
III.	Sarı tohumlu	X	Yeşil tohumlu	→	SS
IV.	Uzun boylu	X	Kısa boylu	→	Uu

Buna göre oluşan hangi çaprazlamadaki bezelyenin genotipinde yanlışlık yapılmıştır?

- A) I B) II C) III D) IV

16. Bir dergide aşağıdaki bilgilere yer verilmiştir.

Binlerce kalıtsal hastalık vardır. Bu hastalıklara yol açan genlerin kaynağı ise anne ve babalardır. Milyonlarca insan hastalık yapan genler taşır.

Çocuk iki kusurlu geni anne ve babasından alırsa hasta olur. İki değil bir tek kusurlu geni alan çocuk ise taşıyıcı olur. Anne ve babasından sağlam genleri alan çocuklar ise sağlam olur.

İşte akraba evliliğinin riski burada çıkar. Akraba çocuklarının aynı cins genleri taşıma olasılığı yüksek olduğu için çocuğun hem anne hem de babadan benzer genleri alma ihtimali artar.

Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre 2021 yılında toplam resmi evlilikler içinde, akraba evliliği yapmış bireylerin oranı %8,3 oldu. Akraba evliliği yapmış bireylerin oranının en fazla olduğu il %20,5 ile Mardin; en az olduğu il ise %1,1 ile Edirne oldu.

Bu bilgilere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Dergide bilgisi verilen kalıtsal hastalıklar, çekinik genlerle taşınmaktadır.
B) Kendisinde hastalık görülmeyen bir anne ve babanın doğacak çocukları hasta olabilir.
C) Akraba evliliğinden doğan çocuklarda kalıtsal hastalıklar daha çok görülür.
D) Edirne'de akraba evliliğinden kaynaklı kalıtsal hastalıkların Mardin'e göre daha fazla olması beklenir.

17. Köpeklerin kılları üzerinde etkili olan *FOXI3* adlı gende yaşanan değişim sonucunda bu gene sahip köpeklerde kıllar çıkmamaktadır. Köpeklerde kılların çıkmamasına neden olan bu değişim çekinik aleller ile taşınmaktadır.

Perulu kılsız baba köpek ile kıllı anne köpeğin birinci ve ikinci kuşak bireyleri aşağıda gösterilmiştir.



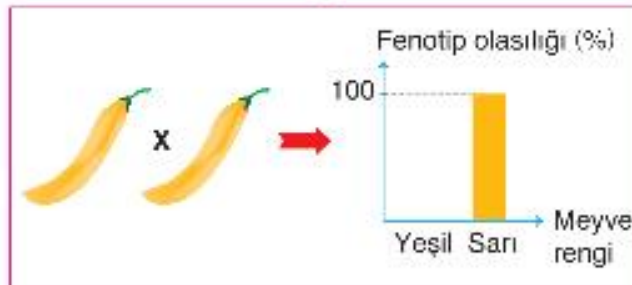
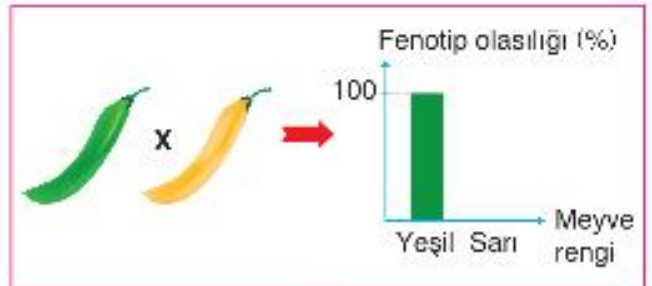
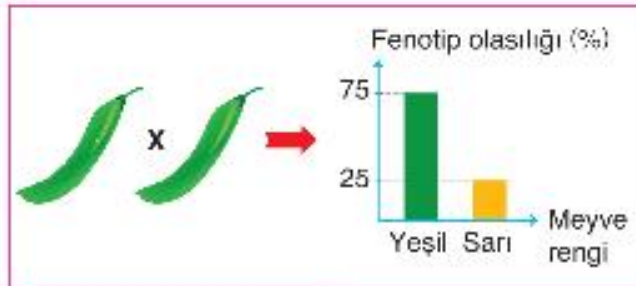
Buna göre,

- I. Köpek kılları üzerinde etkili olan değişim genler ile gelecek kuşaklara aktarılmıştır.
- II. Anne köpekte çekinik alel bulunmazken baba köpekte çekinik alel bulunur.
- III. 1 ve 2. kuşaktaki köpeklerin kıl durumu bakımından genotipleri heterozigottur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

18. Bir araştırmacı bezelyelerde meyve renginin kalıtımıyla ilgili üç farklı çaprazlama yapılmıştır. Çaprazlamalarda kullanılan bezelyelerin fenotipi ile çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin fenotip oranlarını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi çaprazlanan bezelyelerin genotipleri olamaz?

- A) Homozigot baskın X Homozigot baskın B) Heterozigot baskın X Heterozigot baskın
C) Homozigot çekinik X Homozigot çekinik D) Homozigot baskın X Homozigot çekinik

19. **Genotip:** Canlıların sahip olduğu alellerin tümüdür. Canlıların saf döl mü, melez döl mü olduklarını gösterir. Büyük ve küçük harfler ile gösterilir. Örneğin, mor çiçekli bir bezelye bitkisinin genotipi "MM" ya da "Mm" olabilir. Beyaz çiçekli bir bezelye bitkisinin genotipi ise "mm"dir.

Bir araştırmacı dört farklı bezelye bitkisinin çiçek rengi ile ilgili yaptığı çaprazlamalarda elde ettiği sonuçları aşağıdaki tabloya kaydediyor.

Çaprazlanan bezelyeler	Oluşan fenotip çeşidi sayısı	Oluşan genotip çeşidi sayısı
1 ve 2	2	2
2 ve 3	2	3
2 ve 4	1	2

Tablodaki sonuçlara göre bezelyelerin fenotip ve genotiplerinin durumları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. bezelyenin genotipi "mm" şeklindedir.
 B) 2. bezelyede hem mor çiçek aleli hem de beyaz çiçek aleli bulunmaktadır.
 C) Mor çiçekli olan 3. bezelyenin genotipi melez döldür.
 D) 4. bezelyede baskın ve çekinik alel bir arada bulunmaktadır.

20. Kahverengi göz rengine sahip anne ve babanın mavi gözlü çocukları doğmuştur.



Koyu göz rengi alelinin, açık göz rengi aleline baskın olduğu bilindiğine göre anne ve baba,

- I. Aa x Aa
 II. Aa x aa
 III. AA x aa

genotiplerinden hangilerine sahip olabilir?

- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) II ve III
 D) I, II ve III

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çpık No : 1258

FERNLİ MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

MUTASYON VE MODİFİKASYON

KAZANIMLAR

1. F.8.2.3.1. Örneklerden yola çıkarak mutasyonu açıklar.
2. F.8.2.3.2. Örneklerden yola çıkarak modifikasyonu açıklar.
3. F.8.2.3.3. Mutasyonla modifikasyon arasındaki farklar ile ilgili çıkarımda bulunur.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

NET



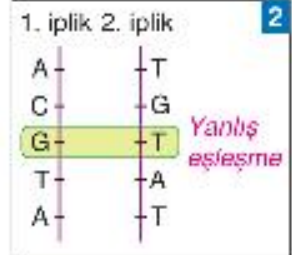
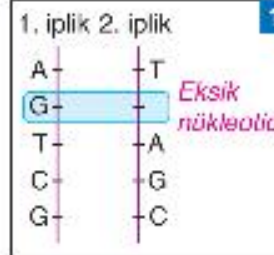
KOLAY



1. Ağırlık kaldırarak antrenman yapan sporcunun kol kasları bir süre sonra güçlenir.



2. DNA eşlenirken görülebilecek bazı aksaklıklar aşağıda gösterilmiştir.



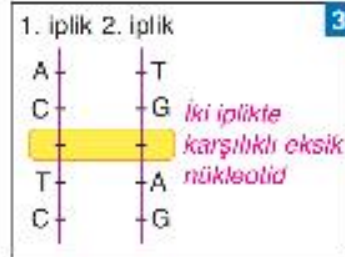
Bu durumla ilgili,

- I. Modifikasyona örnektir.
- II. Genlerin işleyişinin değişmesi sonucu gerçekleşmiştir.
- III. Kalıtsal değildir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) I ve III
D) I, II ve III

ANKARA YAYINCILIK



Buna göre numaralanmış hatalardan hangileri DNA tarafından onarılamaz ve canlıda mutasyona sebep olur?

- A) Yalnız 2
B) Yalnız 3
C) 1 ve 3
D) 2 ve 3

3. Aşağıdaki tabloda mutasyon ve modifikasyonun özellikleri verilmiştir.

	Mutasyon	Modifikasyon
1.	Genlerin işleyişinde meydana gelen değişimlerdir.	Genlerin yapısında meydana gelen değişimlerdir.
2.	Üreme hücrelerinde oluşanlar kalıtsaldır.	Kalıtsal değildir.
3.	Neden olan etken ortadan kalkınca canlı eski hâline geri döner.	Neden olan etken ortadan kalkınca canlı eski hâline geri döner.
4.	Kimyasal maddeler, yüksek sıcaklık gibi çevresel etkenler sonucu ortaya çıkar.	Sıcaklık, ısı, nem ve ışık gibi çevresel etkenler sonucu ortaya çıkar.

Buna göre tablonun numaralanmış satırlarından hangilerinde hata yapılmıştır?

- A) Yalnız 1
B) 1 ve 2
C) 3 ve 4
D) 1, 3 ve 4

4. Aşağıda bazı canlılarda görülen durumlar verilmiştir.



Çift başlı yılan



Yazın insanların tenlerinin bronzlaşması



Tek yumurta ikizlerinin farklı kilo ve boya sahip olması



Down sendromu

Buna göre canlılardaki bu durumların oluşmasında etkili olan olay aşağıdakilerin hangisinde yanlış verilmiştir?

- A) 1 → Mutasyon
B) 2 → Modifikasyon
C) 3 → Modifikasyon
D) 4 → Modifikasyon

5. Çevresel olayların bazıları, canlıların hem dış görünüşünü hem de genetik yapısını etkileyebilir.

Buna göre aşağıdaki çevresel olaylardan hangisi canlının genetik yapısı üzerinde bir etkide bulunmaz?

- A) Dengeli beslenme
B) Hava ve su kirliliği
C) Bazı kimyasal maddeler
D) Güneş'ten gelen zararlı ışınlar

6. Çevresel koşulların etkisiyle canlının dış görünüşünde (fenotipinde) ortaya çıkan ve kalıtsal olmayan değişikliklere modifikasyon denir. Bu değişimler canlının gen yapısını etkilemediği için gelecek kuşaklara aktarılmaz.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi modifikasyona örnek olarak gösterilemez?



Nemli bölgede yetişen eğrelti otları, kurak bölgede yetişenlerden uzun olur.



Van kedilerinin göz rengi birbirinden farklıdır.



Çuha bitkisi 30 °C sıcaklıkta beyaz çiçek, 20 °C sıcaklıkta ise kırmızı çiçek açar.



Karahindiba bitkisinin dağda yetişeninin boyu kısa, ova- da yetişeninin boyu uzun olur.

7. Her yıl ABD'de 50-60 çocuk "cri du chat (CDC) sendromu" ile Dünya'ya gelmektedir. CDC sendromu insanda 5. kromozomun bir kısmının kopmasıyla meydana gelen bir hastalıktır. CDC sendromunun herhangi bir tedavisi bulunmamaktadır. Bu hastalığa sahip olan çocuklarda yüksek tonlu ve kedi benzeri ağlama, küçük kafa çapı, küçük çene, cilt lekeleri, perdeli el ve ayak parmakları gibi özellikler görülmektedir. Türkiye'de hâlâ pek bilinmeyen CDC sendromu, kan tahlili ile yapılan genetik testlerin sonucuna göre teşhis edilmektedir.

Bu bilgilere göre CDC sendromu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Mutasyon olayına örnektir.
B) Kişinin yaşamı boyunca etkisini gösterir.
C) Anne ve babadan aktarılan genetik bir hastalıktır.
D) Kromozom yapısındaki değişimler bu hastalığa neden olmuştur.

8. Ukrayna'nın Kiev kenti yakınlarındaki Çernobil Nükleer Güç Reaktörünün 4. ünitesinde 26 Nisan 1986 tarihinde meydana gelen nükleer kaza sonrasında atmosfere büyük miktarda radyoaktif madde salınımı gerçekleşmiştir. Bu maddeler rüzgâr ile geniş bir çevreye yayılarak birçok ülke ve canlıyı olumsuz etkilemiştir. Yapılan araştırmalarda patlamanın etkisiyle oluşan radyasyon nedeniyle özellikle yakın çevredeki ağaçlar ölmüş, toprak kirliliği yaşanmış ve kanser vakaları artmıştır.



Kanser, belirli bir doku ya da organdaki bazı hücrelerin DNA'larının çevresel faktörlerle mutasyona uğraması sonucu hücrenin kontrolsüz bir şekilde bölünmesidir.

Bu parçaya göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Radyasyonun etkileri nesilden nesle aktarılır ve yeni doğan canlıları olumsuz etkiler.
B) Radyasyon kanser oluşumunda önemli bir etkidir.
C) Nükleer santral kazaları geniş bölgelerde etkisini gösterebilir.
D) Mutasyonlar çevresel faktörlerle ortaya çıkabilir.

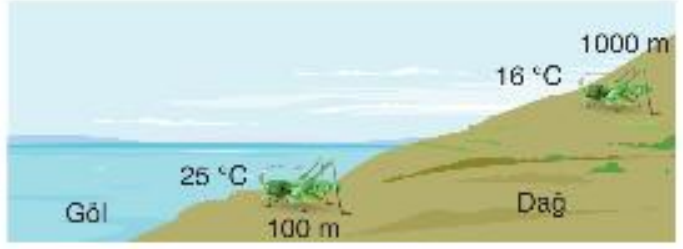
9. Aşağıdaki tabloda canlılarda meydana gelen bir değişimle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Genlerin yapısında meydana gelen değişimlerdir.
Neden olan etken ortadan kalkınca canlı eski hâline geri dönemez.
Üreme hücrelerinde meydana gelenler kalıtsaldır.

Buna göre aşağıdaki değişimlerden hangisi bilgileri verilen değişime örnek değildir?

- A)  Albino aslan
B)  Obezite hastası
C)  Dört boynuzlu keçi
D)  Altı parmaklı insan

10. Bir araştırmacı dağın eteklerinde ve daha dik yamaçlarında aynı tür olmalarına rağmen görünümleri farklı çekirgeler olduğunu gözlemlemiştir. Bu araştırmacı dağın 100 m yükseltisinde yaşayan çekirgelerin beneksiz, 1000 m yükseltisinde yaşayan çekirgelerin ise benekli olduğunu görmüştür. Araştırmacı benekli ve beneksiz çekirgelere ait yumurtalardan örnekler toplamış, iki farklı çekirge grubuna ait yumurtaları iki bölgeye de yerleştirmiş ve yumurtalardan çıkan çekirgeleri gözlemlemiştir. Gözlemler sonucunda araştırmacı çekirgelerin benekli ve beneksiz olma özelliğinin çevresel etmenlere bağlı olarak oluştuğunu ve çekirgelerdeki benekli ya da beneksiz olma özelliğinin kalıtsal olmadığını fark etmiştir.



Buna göre araştırmacı bu sonuçlara aşağıdakilerden hangisini gözlemleyerek ulaşmış olabilir?

- A) 1000 m yükseltideki yumurtalardan çıkan çekirgelerin hepsinin kanatlarını beneksiz gözlemlemiştir.
- B) 100 m yükseltideki yumurtalardan çıkan çekirgelerin hepsinin kanatlarını benekli gözlemlemiştir.
- C) 1000 m yükseltideki yumurtalardan çıkan çekirgelerin yarısının kanatlarını benekli, diğer yarısının kanatlarını beneksiz gözlemlemiştir.
- D) 100 m yükseltideki yumurtalardan çıkan çekirgelerin hepsinin kanatlarını beneksiz gözlemlemiştir.

11. Normalde kırmızı gözlü sağlıklı bir tür meyve sineğinin mutasyona uğramasıyla beyaz gözlü sağlıklı bireyler ortaya çıkmıştır.



Kırmızı gözlü
sirke sineği



Beyaz gözlü
sirke sineği

Bu canlılarda görülen durumlara göre,

- I. Mutasyonlar, her zaman canlılarda olumsuz etkiler oluşturmaz.
- II. Bazı mutasyonlar canlı türlerinde çeşitliliğe neden olur.
- III. Vücut hücrelerinde meydana gelen mutasyon kalıtsal değildir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III

12. Farelerle yapılan bir deneyde hamile farelerin bir kısmına X ışını gönderilirken diğerlerine gönderilmemiştir. Deney sonucunda X ışınına maruz kalan farelerin yavrularında ölü doğumlar ve çeşitli sakatlıklar görülmüştür.

Bu deney ile ilgili,

- I. Farelerin DNA'larında modifikasyon oluşmuştur.
- II. Dış etkenler genlerin yapısını değiştirebilir.
- III. Hamile olan kişilerin hamilelik sürecinde röntgen filmi çekmesi uygun değildir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

13. Aşağıda mutasyon ve modifikasyon ile ilgili bazı örnek görseller verilmiştir.

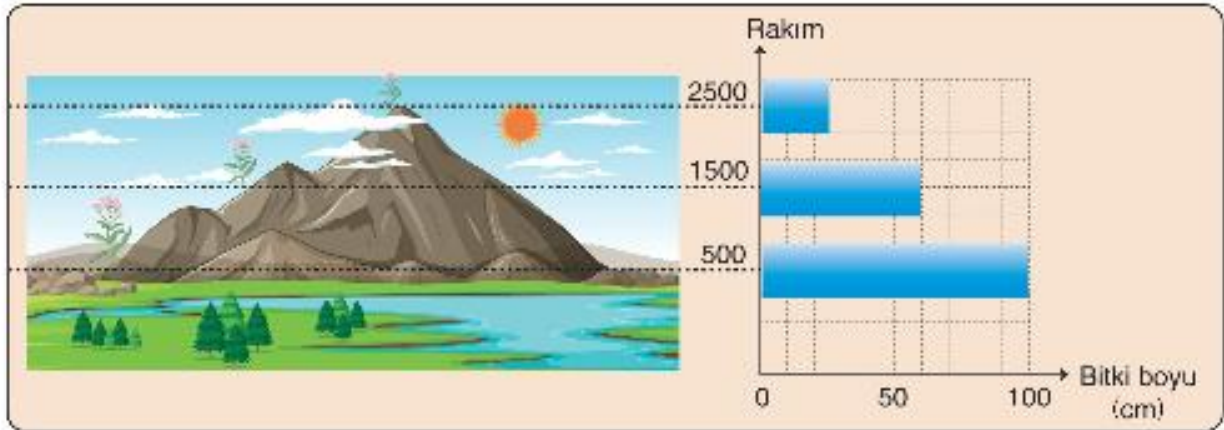


Bu görsellere göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Modifikasyon kalıtsal değildir.
- B) Vücut hücrelerinde meydana gelen mutasyon kalıtsal değildir.
- C) Bazı mutasyonlar anne ve babadan çocuklarına aktarılır.
- D) Modifikasyona neden olan etken ortadan kalkınca canlı eski hâline geri döner.

14. Aşağıda civanperçemi bitkisinin farklı rakımlarda (yüksekliklerde) ortalama boy durumları gösterilmiştir.

Civanperçemi bitkisinin farklı rakımlarda boy uzunluğu



Bir araştırmacı civanperçemi bitkisinin farklı rakımlarda farklı boylarda büyümesinin modifikasyon olduğunu düşünmektedir.

Buna göre araştırmacı aşağıdaki sonuçlardan hangisini elde ederse düşüncesinin yanlış olduğu sonucuna ulaşır?

- A) 1500 metreden aldığı civanperçemi bitkisinin tohumunu 500 metrede ektikten sonra yeni oluşan bitkinin boyunun 90 cm olduğunu fark ederse
- B) 500 metreden aldığı civanperçemi fidanını 1500 metrede yetiştirdiğinde bitkinin boyunun 50 cm'yi geçemediğini görürse
- C) 500 metreden aldığı civanperçemi bitkisinin tohumlarını 1500 metrede ektikten sonra oluşan yeni bitkinin boyunun 90 cm olduğunu fark ederse
- D) 2500 metrede ektiği tohumların boylarının 25 cm civarında olduğunu fark ederse

15. Çuha çiçeği eşeyli üreyen bir bitkidir.

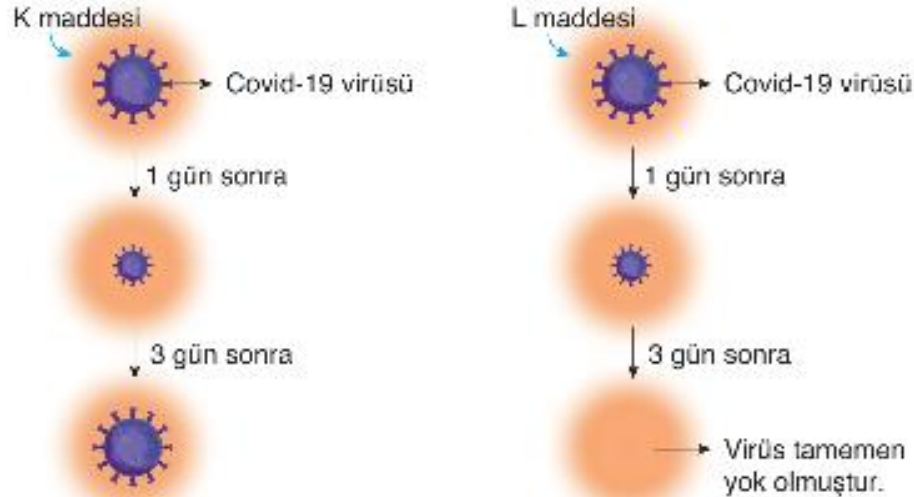
Kırmızı renkli bir çuha çiçeğinin tohumlarını Ertuğrul 30 °C, Leyla ise 15 °C sıcaklıkta yetiştiriyor. Ertuğrul'un bitkisinin çiçek rengi beyaz olurken Leyla'ninkini kırmızı oluyor.



Bu olay aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Sıcaklık, gen işleyişini değiştirerek canlının fenotipinde değişikliğe neden olmuştur.
 B) Ana canlının genotipinde olmayan özellikler yavru canlılarda oluşabilir.
 C) Eşeyli üreyen canlılarda yavru bireylerin genetik yapısı ana canlıdan farklıdır.
 D) Kalıtsal özellikler, sıcaklık gibi çevresel faktörlerin etkisiyle değişebilir.
16. Covid-19 virüsü birçok farklı hastalığa neden olan bir virüs ailesinin üyesidir. Bu ailenin üye virüsleri daha önceki yıllarda birçok gıbal enfeksiyona da neden olmuşlardır. Bu tür virüsler yıllar içerisinde farklı sebeplerden dolayı birçok kalıtsal özellik kazanmıştır.

Covid-19 virüsü üzerinde yapılan bir çalışma aşağıda modellenmiştir. Bu çalışmada başlangıçta aynı kalıtsal özelliğe sahip iki virüse deney ortamında K ve L maddeleri ayrı ayrı verilmiş ve virüslerin etkinliği virüslerin boyutundaki değişim şeklinde modellenmiştir.



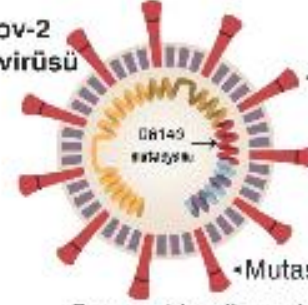
Bu modele göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Virüsün kalıtım maddesi K maddesinden etkilenmeyecek şekilde değişmiş olabilir.
 B) L maddesi virüsün kalıtım maddesinin etkinliğini yok etmiş olabilir.
 C) Virüslerin yaşam durumlarındaki farklılığın nedeni başlangıçtaki kalıtsal materyallerinin farklı olması olabilir.
 D) K maddesi virüse ilk başta zarar vermesine rağmen daha sonra etkisini gösterememiş olabilir.

19. Bir grup bilim insanı SARS-Cov-2 virüsünde meydana gelen genetik değişimin sonuçlarını daha net görebilmek için deneyler yapmaktadır. Bilim insanlarının deneylerinde elde ettikleri sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Çoğunlukla virüslerde meydana gelen genetik değişimler rastgeledir. Bununla birlikte virüslerin çoğunda mutasyon sonucunda belirgin fiziksel değişimler oluşmaz ama SARS-Cov-2 virüsünde durum aynı değildir. Virüsün genomu üzerinde taç proteinlerini oluşturan, 614. aminoasidin üretiminden sorumlu kısımda meydana gelen mutasyonun, virüsün insan hücrelerine tutunmasına olanak sağlayan taç kısımlarının sayısını ve tutunma kabiliyetini artırdığı görüldü. Mutasyon sonucu oluşmuş yeni tip virüslerin eski atalarına göre çok farklı özellikler gösterdiği gözlemlendi. Özellikle virüsün yayılma hızının artması ile birlikte salgın hızının artacağı düşünülmektedir.

Sars-Cov-2
koronavirüsü



Taç proteini

Mutasyonun etkilediği bölge

Gen renklendirmesi skalası

Taç proteinin üretiminde kullanılan
614. aminoasidin üretiminden sorumlu kısım

Verilen deneysel çalışmadan aşağıdaki sonuçlardan hangisi çıkarılamaz?

- A) Mutasyonlar, meydana geldiği canlıya yarar sağlayacak özelliklerin oluşmasına neden olabilir.
B) Mutasyonlar, meydana geldiği canlıda tür içi genetik farklılıkların oluşmasına katkı sağlamaktadır.
C) Mutasyon geçiren canlının kazandığı yeni özellikler konak canlı için olumsuz sonuçlar doğurabilir.
D) Mutasyonlar görüldükleri canlıda sadece tek bir özelliğin değişmesine sebep olmaktadır.

20. Arı larvaları çiçek tozuyla beslendiğinde işçi arılar, arı sütüyle beslendiğinde ise kraliçe arılar oluşur. İşçi arılar bal yapar ve kovani korur, kraliçe arılar ise üremede görevlidir.



Kraliçe arı

İşçi arı

Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Kraliçe ve işçi arıların kromozom sayıları birbirinden farklıdır.
B) Arı larvaları gelişim dönemlerinde çevresel faktörlerden etkilenmektedir.
C) Beslenme şekli arı larvalarının görevlerini ve vücut yapılarını etkiler.
D) Beslenmeye bağlı olarak gerçekleşen bu durum kalıtsal değildir.

**CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.**

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cpik No : 1259

FORM 15



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

ADAPTASYON (ÇEVREYE UYUM)

KAZANIMLAR

1. F.8.2.4.1. Canlıların yaşadıkları çevreye uyumlarını gözlem yaparak açıklar.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY



1.



Canlıların belirli ortam koşullarında yaşama ve üreme şansını artıran fiziksel yapılar, davranışlar gibi kalıtsal özellikler kazanmasına adaptasyon denir. Örneğin; - - - -

Bu tanıma göre noktalı yerlere aşağıdaki örneklerden hangisi yazılamaz?

- A) nilüfer, geniş yaprakları ile vücuduna giren fazla suyu terleme yoluyla dışarı atar.
- B) bukalemun, bulunduğu ortama ve duruma göre renk değiştirerek düşmanlarından korunur.
- C) çuha çiçeği, 25-35 °C arasındaki bir ortamda yetiştirilirse çiçeklerinin rengi beyaz olur.
- D) deve kuşu, çok hızlı koşabilmek için uzun ve güçlü bacaklara sahiptir.



2.



İki canlının özellikleri aşağıda verilmiştir.



Ördeklerin ayakları perdelidir.



Kurbağaların el ve ayakları perdelidir.

Canlıların bu özelliklerine göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Tüm canlılarda adaptasyon görülür.
- B) Suda yaşayan tüm canlılarda perde ayaklılık adaptasyonu görülür.
- C) Adaptasyonlar kalıtsaldır.
- D) Aynı ortamda yaşayan canlılarda benzer adaptasyon görülür.

ANKARA YAYINCILIK

3. Kutup bölgesinde yaşayan tilki, tavşan ve kutup ayısının görselleri aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki adaptasyonlardan hangisi verilen üç canlıda da ortak olarak görülmez?

- A) Derilerinin altında kalın yağ tabakası olması
B) Kulaklarının kısa, burunlarının küçük olması
C) Burun deliklerini kapatarak yüzmeleri
D) Bacaklarının kısa ve ayak yüzeylerinin geniş olması

4. Her canlı kendi türüne göre farklı kalıtsal özelliklere sahiptir. Bu kalıtsal çeşitliliğe varyasyon denir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi varyasyona örnek olarak gösterilebilir?

- A) Köpek balıkları ve katil balinalar keskin dişleri ile kendilerinden küçük balıkları yiyerek beslenir.
B) Çöl tilkisi ve çöl faresi uzun süre su içmeden hayatta kalabilir.
C) İnsanlarda farklı göz ve saç rengine sahip bireyler bulunur.
D) Portakal ve greyfurt genellikle kışın olgunlaşan meyvelerdir.

5. Aşağıda bir kelebeğin çiçek üzerindeki görseli verilmiştir.



Bu canlı ile ilgili,

- I. Yaşadığı ortama uyum sağlamıştır.
II. Sahip olduğu fiziksel yapılar yaşama ve üreme şansını artırır.
III. Sahip olduğu özellikleri gelecek kuşaklara aktarabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) I ve III
D) I, II ve III

6. Bazı canlıların özellikleri aşağıdaki görsellerle birlikte verilmiştir.



Polidaktili olarak da bilinen 6 parmaklılık



Kedilerde çeşitliliğin görülmesi



Yavaş koşan antilobun yakalanması



Bukalemunun renk değiştirmesi

Buna göre numaralanmış canlıların özelliklerinin kavramlar ile eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru yapılmıştır?

- A) 1 → Modifikasyon
B) 2 → Mutasyon
C) 3 → Doğal seçim
D) 4 → Varyasyon

7. Canlıların gösterdiği bazı adaptasyonlar, canlıların yaşam şansını artırırken bazıları da canlıların neslinin devamını sağlar.

Buna göre aşağıdaki canlıların gösterdiği adaptasyonlardan hangisinin amacı diğerlerinden farklıdır?

A)



Develerin hörgüçlerinde yağ depolaması

B)



Kurbağaların çok sayıda yumurta üretmesi

C)



Kaktüslerin kalın ve dar yüzeyli yapraklarının olması

D)



Aslanın köpek dişlerinin gelişmiş olması

8. Aşağıda bir yaprak böceğinin yaşadığı ortamdaki adaptasyonu gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki durumlardan hangisi yaprak böceğinin adaptasyonu ile aynı amacı taşımaktadır?

- A) Kurbağanın sinek yakalayabilmek için uzun dilli olması
B) Deve kuşlarının hızlı koşabilmek için uzun ve güçlü bacaklarının olması
C) Tırpana balığının kuyruğunda üretilen elektrik ile kendini koruması ve karşı cinsin ilgisini çekmesi
D) Köpek balıklarının sırt ve karın bölgesinin renginin farklı olması nedeniyle suyun üst ve alt kısmında görünmesinin zorlaşması

9. Üç farklı canlının göstermiş oldukları adaptasyonlarla ilgili aşağıda bilgiler verilmiştir.



Birbirine geçebilen kirpikleri vardır. Kulaklarında toz girişini engelleyen uzun kıllar bulunur. Hörgücünde depoladığı yağı parçalayarak uzun süre açlık ve susuzluğa dayanabilir.



Bacak boyları kısadır ve ayakları geniş tabanlıdır. Post rengi siyahlı beyazlıdır ve vücudunda yağ depolar.



Geniş yaprakları ile vücuda giren fazla suyu terleme yoluyla dış ortama atar.

Bu bilgilere göre hangi canlının resmi, verilen bilgilerin yanına yapıştırılamaz?

- A) Kaktüs
B) Penguen
C) Deve
D) Palmiye

10. Adaptasyon, canlıların belirli bir çevrede hayatta kalma şansını arttıran kalıtsal özelliklerin tümüdür. Canlılar üreme şansını arttırmak, besin bulabilmek, avcılardan gizlenmek, bulundukları ortamda hızlı hareket edebilmek, soğuğa veya sığağa dayanıklı hâle gelmek gibi birçok alanda adaptasyon geliştirebilir.

Aşağıda bazı canlılarda meydana gelen adaptasyonlar numaralandırılarak verilmiştir.



Bukalemunların bulunduğu yere göre renk değiştirmesi



Çöl farelerinin tüy renklerinin çöl kumu tonlarında olması



Balıkların bir defada yüzlerce yumurta bırakması



Nilüfer çiçeklerinin geniş yaprakları sayesinde fazla su kaybı yapması



Kaz ve ördeklerin suda rahat yüzebilmeleri için ayaklarının perdeli ve geniş olması

Buna göre hangi canlıların sahip olduğu adaptasyon benzer amaçlar için gelişmiştir?

- A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve V D) III, IV ve V

11. Aşağıda ağaç üzerinde bulunan kuş ve örün ceğın görselleri verilmiştir.



Sadece bu görseller incelendiğinde,

- Sahip oldukları özellikler yaşama ve üreme şansını artırır.
- Farklı türdeki canlılar hayatta kalmak için benzer adaptasyonlar gösterirler.
- Her canlı kendi türü içerisinde farklı kalıtsal özelliklere sahiptir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

12. Çölde yaşayan tavşan ve tilkiye ait fotoğraflar aşağıda verilmiştir.



Bu canlılarla ilgili,

- Benzer adaptasyonlar gösterirler.
- Kıl renkleri çöl rengine yakın olduğu için kolayca kamufle olurlar.
- Kulak ve kuyruklarının uzun olması vücutlarındaki ısı kaybını azaltır.

Ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III

13. Kutup tilkileri Kuzey Kutbu'nun sembolü hâline gelmiş hayvanlardır. Çoğu insan onları bembeyaz kürkleri ile tanır. Yalnız kutup tilkileri yaz başlangıçlarında beyaz kürklerini dökerek, yerlerine daha koyu renklerde kürk oluşturur. Bunun sebebi ilk başta sıcaklık gibi görünmesine rağmen gerçekte durum farklıdır. Kutup tilkileri avlanmak, kamuflle olmak ve avcılarından korunmak için kışın beyaz tüyleri ile dolaşırken yazları daha koyu renklerde postlarla dolaşır.

Aşağıda aynı tilkinin iki farklı zaman diliminde görünüşleri verilmiştir.



Kış ortasındaki kutup tilkisi



Yaz başlangıcındaki kutup tilkisi

Bu örnek ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Kutup tilkilerinin açık renkte post sayesinde sağladıkları avantajlar modifikasyon ile açıklanabilir.
- B) Kutup tilkilerinin beyaz ve koyu post rengine göre DNA dizilimleri farklılık gösterir.
- C) Kutup tilkilerinin mevsimsel olarak post renklerini değiştirmesi yaşadıkları ortama uyum sağlamalarını kolaylaştırır.
- D) Kutup tilkilerinde beyaz post renginden koyu post rengine dönüşümde, post renginden sorumlu genin yapısı değişir.

14. Bir grup araştırmacı aralarında anlaşır her biri farklı bir ekosisteme giderek canlılar üzerinde incelemeler yapmaktadır. Bu araştırmacılar daha sonra araştırma sonuçlarını karşılaştırarak aşağıdaki çıkarımlarda bulunmuşlardır.



Kutup ekosistemi



Çöl ekosistemi



Yağmur ormanları ekosistemi

- 1. Çıkarım: Penguenler suda daha rahat hareket etmek için perdeli ayaklara sahiptir.
- 2. Çıkarım: Çöl fareleri su kaybını azaltmak için uzun ve geniş kulaklara sahiptir.
- 3. Çıkarım: Bukalemunlar bulundukları ortamın rengine uyum sağlayarak daha rahat avlanır.

Bu çıkarımlardan hangilerinde hata yapılmıştır?

- A) Yalnız 2
- B) 1 ve 2
- C) 1 ve 3
- D) 2 ve 3

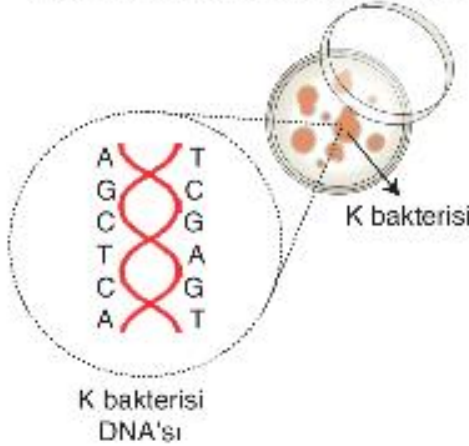
15. Canlıların, doğadaki yaşama şartlarına uyum sağlayanların hayatta kalması, uyum sağlayamayanların ise yok olmasına doğal seçim denir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi aynı tür içinde gen yapısının farklı olmasından dolayı doğal seçim oluşumuna örnek olarak gösterilemez?

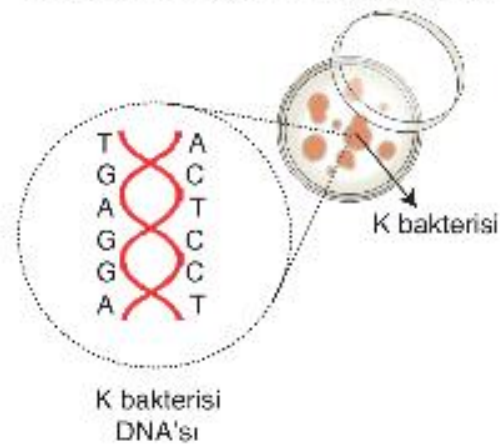
- A) Bir görüşe göre, kısa boylu zürafalar ağaçların tepesindeki yapraklara ulaşamadıkları için zamanla sayıları azalıp yok olurken uzun boylu zürafalar ise ağaçların tepesindeki yapraklara ulaşarak yemlerini devam ettirdiler.
- B) Ceylanlar, zebralardan daha hızlı koşan hayvanlardır. Bu durum aynı bölgede yaşayan ve yırtıcı hayvanlardan kaçarak kurtulan ceylanların sayılarının zebralardan daha fazla artmasına sebep olan etkenlerden biridir.
- C) Fabrika bacalarından çıkan is ve kül yüzünden açık renkli ağaçların gövdelerinde koyu renk oluştu. Bu durum koyu renkli güve kelebeklerinin kamuflle olmasını sağlarken açık renkli güve kelebeklerinin avcılar tarafından kolayca yakalanmasına sebep oldu.
- D) Yırtıcı hayvanların tehdidi altında olan bir geyik sürüsü içinde, uzun ayaklara sahip daha hızlı koşabilen geyikler hayatta kalır. Sakat ve yavaş koşan geyikler ise av olur. Bir süre sonra bu geyik sürüsü, hızlı koşabilen bireylerden oluşur.

16. Afrika'da bir bölgede ortaya çıkan dizanteri hastalığına karşı hemen tedbir alınmış, kurulan çadır hastanede karantina altına tutulan hastalara aynı antibiyotik uygulanmıştır. Antibiyotik uygulanan hastalardan %90'ı iyileşirken diğer hastalarda iyileşme gerçekleşmemiştir. Bu hastalarda tam tersine kötüleşme gerçekleşmiştir. Bölgeye gelen bilim insanları iyileşen ve kötüleşen hastaların birer tanesinden dışkı örneği alınmıştır. Alınan dışkılarından elde edilen bakteriler genetik incelemeye tabi tutulmuştur. Aşağıda bu örnekler ve bakterilere ait DNA dizilimleri verilmiştir.

İyileşen hastadan alınan dışkı örneği



Kötüleşen hastadan alınan dışkı örneği



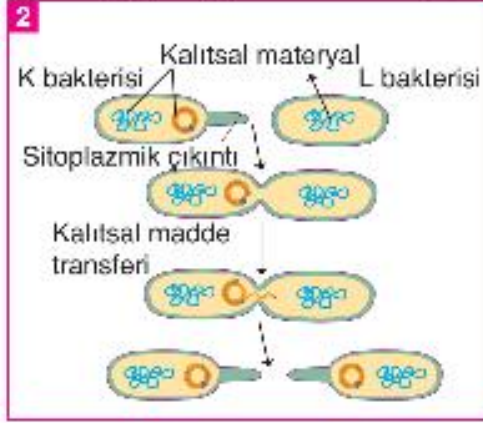
Buna göre,

- I. K türü bakterileri arasında genetik varyasyon bulunmaktadır.
- II. Bakteriler arasında antibiyotiğe karşı uyum sağlayan bireyler bulunmaktadır.
- III. Bakterilerden bazıları değişen ortam şartlarına uyum sağlayabildiklerinden doğal seçilime uğramıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

17. Bazı bakteri türleri üzerinde deneyler aşağıdaki gibi numaralanmış adımlar hâlinde yapılmıştır.



1. adımda, K ve L bakterilerinin bulunduğu besi ortamlarına X antibiyotiği eklenmiştir. Sonuçta K bakterisinin yaşamına devam ettiği, L bakterisinin ise öldüğü görülmüştür.

2. adımda, bakteriler aynı besi ortamına bırakılmıştır. Bir süre sonra bakteriler arasında sitoplazmik köprü kurulmuş ve bu köprü aracılığı ile K bakterisinden, L bakterisine kalıtsal madde transferi gerçekleşmiştir.

3. adımda, 2. adımdan alınan bu bakterilerin bulunduğu ortama yine X antibiyotiği ekleniyor. K bakterisinin yaşamına devam ettiği, L bakterisinin öldüğü görülmüyor.

Bu deney ve gözlemlere göre aşağıdaki sonuçlardan hangisi çıkarılamaz?

- A) L bakterisinde kalıtsal çeşitlilik sağlanmamıştır.
- B) K bakterisi, doğal seçim ile yaşamına devam etmiştir.
- C) K bakterisi, antibiyotiğe karşı direnç sağlayan gen bulundurur.
- D) Hem 1. hem de 3. adımdaki L bakterilerinde antibiyotiğe karşı direnç sağlayan gen bulunmaz.

18. Fener balıkları tropikal iklimlere sahip deniz ortamlarında ve genellikle karanlık deniz diplerinde yaşayan yırtıcı bir balık türüdür. Görünüşleri ürkütücüdür ve vücutları üstten basık yassı bir hâldedir. Vücutlarının yarısı baş, yarısı kuyruktan ibarettir.



Fener balıkları karanlık deniz diplerinde çamurlu zemine bedenlerinin bir bölümünü gömerek, kendilerini kamufle ederek avlanır ve hayatlarını bu şekilde sürdürürler. Fener balıklarının çok geniş ağızları, ağızlarının üstünde de ince uzun ve ışık saçan bir organı vardır. Bu organın titremesinden meydana gelen ısıltı sayesinde avlarını kendine çekerler. Avları yaklaştığı zaman ağızlarını birdenbire açar ve avının bir an duraklamasından faydalanarak onu yutuverir.

Fener balıkları ile ilgili,

- I. Vücutlarının yassı olması ve ışık saçan organa sahip olmaları bulunduğu çevreye uyumlarını kolaylaştırır.
- II. Vücudundaki ışık saçan organın konumu, avını daha kolay yakalamasını sağlar.
- III. Çevrenin etkisiyle sahip oldukları özelliklerini sonradan kazanmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

19. İnci kefalı, Van Gölü'nün tuzlu-sodali suyunda yaşayabilen tek balık türüdür. Bu balık türü dünya üzerinde sadece bu bölgede yaşamaktadır. İnci kefalleri Van Gölü'nün tuzlu-sodali suyuna uyum sağlamıştır fakat nesillerini devam ettirebilmek için tatlı sulara yumurtalarını bırakmak zorundadır. Bu mucizevi yolculuk her sene nisan ayı gibi başlar. Van Gölü'ne akan nehirlerin içerisinde akıntıya karşı yüzerek ve kendi boylarından yüksek yerlerden sıçrayarak, yumurtalarının gelişmelerine en uygun yerleri bulup nesillerinin devamlılığını sağlarlar. Tatlı sularda gelişimlerini tamamlayan inci kefalleri havalar soğumaya başlayınca tekrar Van Gölü'ne döner. Bu mucizevi yolculuk yıllar boyunca devam etmektedir.



Bu bilgilere göre inci kefalleri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Belirli bir gelişime sahip inci kefalleri Van Gölü'nün tuzlu ve sodali suyuna uyum sağlamayı başarmıştır.
- B) İnci kefallerinin yumurtalarını tatlı sulara bırakması onların yaşama ve üreme şansını artırır.
- C) İnci kefallerinin üreme dönemlerinde farklı bir bölgeye göç etmeleri sahip oldukları adaptasyondan dolayıdır.
- D) Tatlı suda yumurtadan çıkan yavru inci kefalleri sonradan adaptasyon geçirerek Van Gölü'nün ortamına alışır.

20. Canlılar, belirli çevre koşullarında yaşama ve üreme şansını artıran kalıtsal özellikler kazanabilir.

Bu bilgiye aşağıdakilerden hangisi örnek gösterilemez?

- A) Karahindiba bitkisinin dağda yetişeni kısa boylu, ovada yetişeni ise uzun boylu olmasıdır.
- B) Su kaplumbağasında üyeler palet şeklinde iken kara kaplumbağasında ise beş parmak şeklindedir.
- C) Bukalemun, rengini bulunduğu ortama göre değiştirerek hem kolay av bulabilmekte hem de düşmanlarından korunabilmektedir.
- D) Köpek balığının sırt ve karın bölgesinin renginin farklı olması, su içinde diğer balıklar tarafından görünmesini zorlaştırır ve köpek balığının avlanmasını kolaylaştırır.

CEVAPLARINIZI OPTİĞE İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cpık No : 1250

FORM 15



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

BİYOTEKNOLOJİ

KAZANIMLAR

1. F.8.2.5.1. Genetik mühendisliğini ve biyoteknolojiyi ilişkilendirir.
2. F.8.2.5.2. Biyoteknolojik uygulamalar kapsamında oluşturulan ikilemlerle bu uygulamaların insanlık için yararlı ve zararlı yönlerini tartışır.
3. F.8.2.5.3. Gelecekteki genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının neler olabileceği hakkında tahminde bulunur.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

NET



KOLAY

1. İnsan ve çevre sağlığını olumsuz etkilemeyecek yöntemler ile bilim ve mühendislik ilkelerine dayalı olarak biyolojik sistemlerin mal ve hizmet üretiminde kullanılmasına biyoteknoloji denir.

Bir öğretmen öğrencilerinden biyoteknolojik çalışmalara günlük yaşamdan örnekler vermesini istemiştir.

Buna göre hangi öğrencinin örneği biyoteknoloji bilimiyle ilgili değildir?

- A) **Ayşe:** Dedem bahçedeki incir ağacına ufak bir kesik açıp gül dalını bu kesiğe yerleştirerek sıkı sıkı sardı.
- B) **Kaan:** Annem ezdiği çilekleri yoğurt ile karıştırarak meyveli yoğurt yaptı.
- C) **Aslı:** İzlediğim dizide çocuğun babasının kim olduğunu DNA testi yaparak buldular.
- D) **Asım:** Bugün haberlerde 1996 yılında bir koyundan kopyalanan koyun Dolly'den bahsettiler.

2. Biyoteknoloji ile ilgili,

- I. Sadece tıp alanında faydalanılır.
- II. Biyoteknolojik uygulamalar insan sağlığı için her zaman yararlıdır.
- III. Farklı canlı türleri elde etmek için kullanılır.

Yorumlarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

ANKARA YAYINCILIK

3. Fen bilimleri öğretmeni, Ebru'yu tahtaya kaldırıp günümüzdeki genetik mühendisliği çalışmalarına örnekler vermesini istiyor.

Ebru genetik mühendisliği çalışmaları ile ilgili;

- ➔ gen tedavisi
- ➔ klonlama
- ➔ hasar görmüş sinir hücresinin onarılması
- ➔ aşılama

örneklerini vermiştir.

Her verdiği doğru cevap için öğretmenin- den bir yıldız (★) alan Ebru'nun toplamda kaç yıldız olmuştur?

- A) ★ B) ★★
C) ★★★ D) ★★★★

4. Aşağıda biyoteknoloji uygulamalarına bazı örnekler verilmiştir.



Daha fazla el veren koyun üretimi



Zirai ilaçlara karşı dayanıklı bitki üretimi



Aşı ve serum üretimi

Bu uygulamalara göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Biyoteknolojik uygulamalar tarım ve sağlık alanlarında uygulanabilir.
B) Hayvancılıkta biyoteknolojik uygulamalar ile et verimi artırılabilir.
C) Biyoteknoloji ile bir canlıdaki hastalıklı genler çıkarılıp yerine sağlıklı genler eklenebilir.
D) Biyoteknolojik uygulamalar canlıya yeni özellikler kazandırabilir.

5. Genetik mühendislerinin günümüzde yaptığı biyoteknolojik çalışmalarla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- ➔ İnsanlar tarafından daha verimli bitki ve hayvan ırklarının elde edilmesi için yapılır. İstenmeyen özellikler yapay seçilim yapılarak ayıklanıp istenilen amaca yönelik olanların bir araya getirilmesi sağlanır.
- ➔ Bir tek bireyden alınan hücrenin çoğaltılarak ana bireyle tamamen aynı genetik yapıda yeni birey oluşturulması işlemidir.
- ➔ Hastalık etkeni olan bir mikrobun zayıflatılarak veya öldürülerek vücuda verilmesi işlemidir. Vücut, verilen mikrobu tanıır ve ona karşı savunma elemanı oluşturur.

Bu bilgilerle aşağıdaki biyoteknolojik kavralar eşleştirildiğinde hangisi dışarıda kalır?

- A) Gen tedavisi B) Klonlama
C) Aşılama D) Islah

6. Genetik mühendisliğinin sonuçlarıyla ilgili bir tablo oluşturulmuş ve boş sütunun olumlu, olumsuz emoji ile doldurulması istenmiştir.

Raf ömrü uzun ürün	
Bazı böcek türlerinin neslinin tükenmesi	
Bitki ve hayvan türlerinin ıslahı	
Ekolojik dengenin bozulması	

😊 : Olumlu

😞 : Olumsuz

Bu tabloyu doğru bir şekilde dolduran Yakup'un tablosu aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A)

😊
😞
😞
😊

 B)

😊
😞
😊
😞

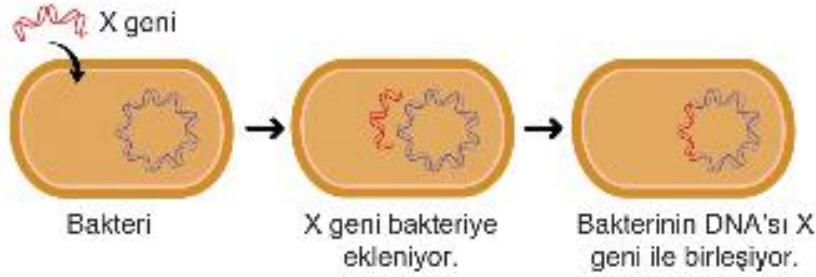
 C)

😞
😊
😞
😊

 D)

😊
😊
😞
😞

7. Genetik alanında yapılan bir çalışma aşağıda gösterilmiştir.



Bu çalışmayla ilgili,

- Başka bir canlıya ait gen, bakteriyeye aktarılmıştır.
- Gen aktarımı ile bakterinin insülin hormonu üretmesi sağlanmış olabilir.
- Bakterinin bölünerek çoğalmasıyla genin sayısı da artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) I, II ve III

8. İnsanlar tarafından canlılar arasındaki üstün organizmaların seçilerek üretilmesine ve bunların kontrollü olarak geliştirilmesine yapay seçilim denir. Yapay seçilim, hem bitkilerde hem de hayvanlarda çok fazla çeşitlilik oluşturmuştur. Tarım ürünlerinin üzerinde yapılan ıslah çalışmaları sonucunda mısır, buğday, lahana, soya fasulyesi gibi bitkiler bugünkü verimli hallerini kazanmışlardır. Böylelikle yapay seçilim sonucunda ekonomik anlamda daha çok ürün veren canlıların üretilmesi sağlanmıştır.

Buna göre aşağıdaki uygulamalardan hangisi yapay seçilime örnek gösterilemez?

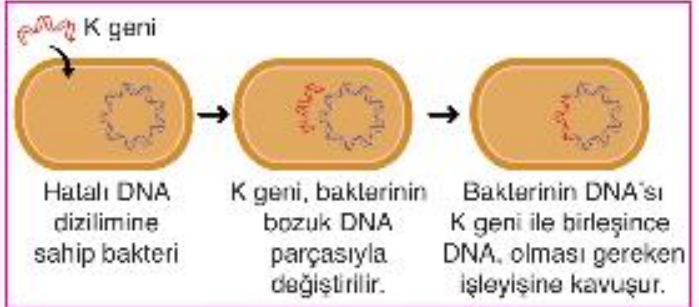
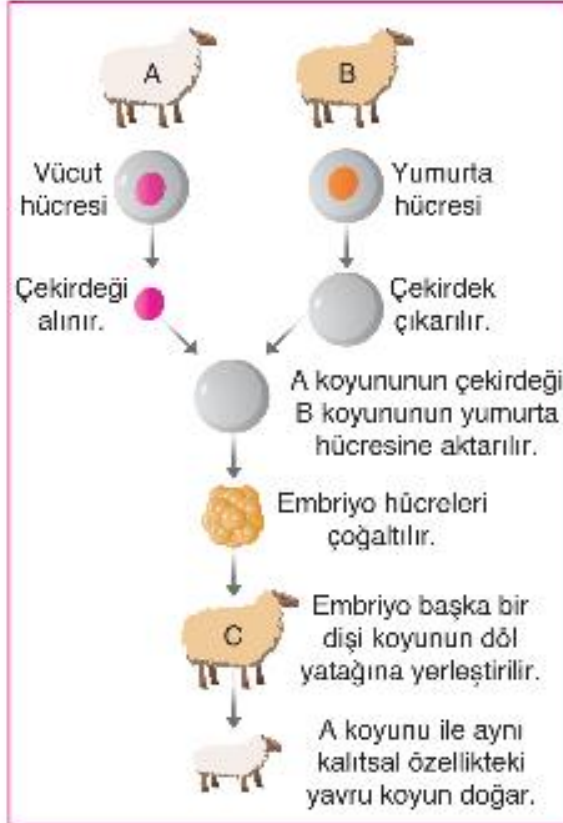
- Hava sıcaklığının artması nedeniyle hamsinin ve hamsi ile beslenen palamutun sayısının azalması
- Evcilleştirilen hayvanların et, süt ve yün gibi birçok özelliğinden faydalanması
- Çok süt veren inek türlerinin çiftleştirilmesi ile süt verimi yüksek ineklerin elde edilmesi
- Uzun boylu mısırların tohumlarının ekilerek bunlardan daha uzun boylu ve daha çok tohuma sahip mısır koçanları elde edilmesi

9. Bilim insanları yaptığı çalışmalarla donmaya dirençli fare türü geliştirdi. Kutupta yaşayan bir balık türünden alınan genlerin farelere aktarılması yoluyla normal bir deney faresi oda koşullarında (22-25 °C) yaşayabilirken, gen aktarımı yoluyla elde edilen yeni tür fareler, 4 °C gibi insanı bile zorlayan hava koşullarına dayanabilmesi sağlandı. Gen aktarımı yapılan yüzlerce farenin hayatlarından son derece memnun olduğu ve hiçbirinde yaşamsal bir bozukluğa rastlanmadığı belirtiliyor. Balık geninin memeli bir hayvan olan fare genine dönüştürülmesi araştırma ekibinin bir başka büyük başarısı olarak kabul ediliyor.

Bu çalışmaya göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- Gen aktarılan farelerin beslenme şekilleri değişmiştir.
- Farklı sınıflardaki hayvanlar arasında gen aktarımı normalden daha zordur.
- Aynı işlem çok sayıda uygulanarak sonuçları gözlemlenmiştir.
- Canlıların sahip olduğu kalıtsal özellikler, biyoteknolojik çalışmalarla değiştirilebilir.

10. Aşağıda biyoteknolojinin uygulama alanlarına ait açıklamalar verilmiştir.



Buğday sapındaki tane sayısının fazla olması alınan verimin daha fazla olmasını sağlar. Tarım Bakanlığı, çiftçilere verimi yüksek tohumlar dağıtmıştır. İlerleyen yıllarda bu tohumlar ile verimin artacağı bildirilmiştir.

Buna göre aşağıdaki uygulamalardan hangisinin açıklaması yapılmamıştır?

- A) Klonlama B) Yapay seçilim C) Gen aktarımı D) Gen tedavisi

11. Biyoteknolojik çalışmaların insan sağlığına ve doğaya faydalı yönleri olduğu gibi olumsuz yönleri de olabilmektedir.

Buna göre;

- I. şeker hastalığı tedavisinde kullanılan insülin hormonunun bakteriler tarafından üretilmesi,
- II. genetiği ile oynanmış besinlerin insanlarda alerjik hastalıklara neden olması,
- III. kök hücre tedavisi ile kanserli dokuların tedavi edilmesi,
- IV. ıslah çalışmaları nedeniyle bazı canlı türlerinin yok olma aşamasına gelmesi

uygulamalarından hangileri biyoteknolojinin olumlu sonuçlarındandır?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve IV D) II, III ve IV

12. Hayvancılıkla uğraşan insanlar ineklerinden fazla süt veren ve yavru verimi iyi olanlar ile ilgilenmiş, onlara yaşama ve döl verme olanağı vermişler, süt vermeyen ve kısır olanları ise elden çıkarmışlardır. Daha sonraları kendi aralarındaki çiftleştirme çalışmalarının farklı kalıtsal sorunlara yol açtığını görünce, farklı ırktan hayvanlarla birleştirip melezleme yöntemini kullanmışlardır.

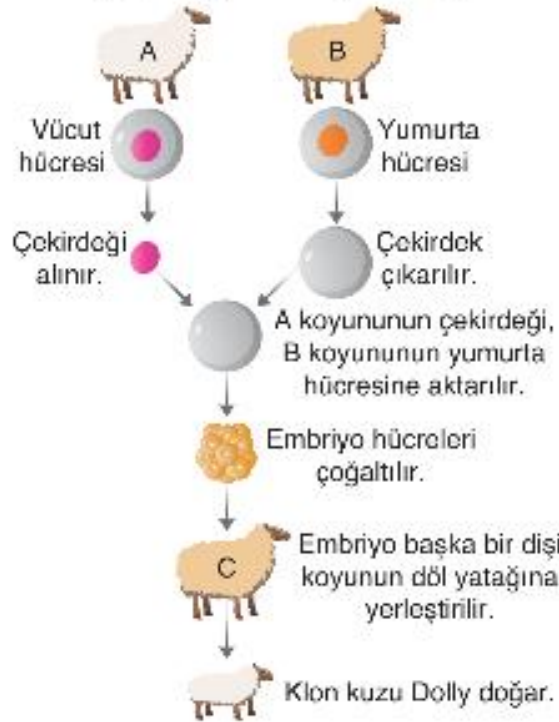
Bu bilgilere göre,

- I. İnsanlar yapay seçilim uygulamıştır.
- II. Akraba evliliği hayvanlarda da olumsuz sonuçlar doğurur.
- III. Hayvan ıslahında üstün genetik yapı elde edilerek ürün verimliliği artırılabilir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III
C) II ve III D) I, II ve III

13. Bir koyunun klonlanma aşamaları aşağıdaki görselde açıklanmıştır.



Bu açıklamalara göre klonlama ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Dolly ile A koyunu farklı cinsiyette olabilir.
- B) Aynı genetik yapıda canlı oluşur.
- C) Dolly, B koyunu ile aynı kalıtsal özellikte değildir.
- D) Dolly, dölleme olmadan doğmuştur.

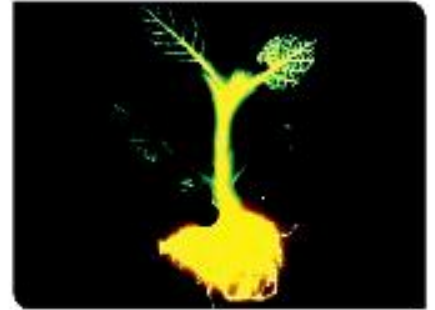
14. Genetik mühendisleri yaptıkları çalışmalarla ateş böceğinin ışık yayma özelliğini tütün bitkisine aktarmayı başardılar. Bu sayede ateş böceği gibi parıldayan bitkiler elde edildi. Yapılan deneylerin, bir gün evlerde lamba yerine ışık saçan bitkiler kullanılmasını sağlayacak nitelikte olduğu dile getiriliyor.

Bu çalışma ve sonuçlarına göre,

- I. Genetik alanında yapılan çalışmaların temel amacı insanlığa yararlı olmaktır.
- II. Bir gen, farklı tür canlılarda aynı işlevi görebilir.
- III. Yalnızca bu geni taşıyan bitkiler ışık yayabilir.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III





15. Sınıfta biyoteknoloji konusu ile ilgili sunum yapan üç öğrencinin açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Hüseyin: Dünyada, her yıl yüz binlerce çocuk A vitamini eksikliğinden kaynaklı görme yetisini kaybetmektedir. Bu nedenle A vitamini yönünden zenginleştirilmiş GDO'lu pirinçler, diğer pirinçlerin önüne geçerek daha çok kullanılmaktadır.

Leyla: Doğal besin tüketimine alışan insan vücudu, GDO'lu farklı genetik yapıdaki besinleri yabancı madde olarak algılayabilmekte ve alerjik reaksiyonlar gösterebilmektedir.

Ertuğrul: Bazı insanlarda alerjik olaylara neden olan yer fıstığı, yumurta, çilek, badem gibi doğal besinlerin içindeki alerjik proteinlerin yapısının değiştirilmesi ile besinlerin alerjik özelliklerinin azaltılması hedeflenmektedir.

Öğrencilerin bu açıklamalarına göre,

- I. Biyoteknolojik uygulamaların insanlık için yararları ve zararları vardır.
- II. Hüseyin, biyoteknolojinin yararlarından; Leyla ve Ertuğrul ise biyoteknolojinin zararlarından bahsetmiştir.
- III. Biyoteknolojinin yararları zararlarından fazladır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I, II ve III



16. Aşağıda buğday hakkında bazı bilgiler verilmiştir.

1. **bilgi:** Yaban buğday taneleri, patlayabilir bir başak üzerinde büyür. Başaklar kendiliğinden dağılır, taneler toprağa dökülür, orada çimlenebilir. Bu durum yaban buğdaylarının yaşamlarını devam ettirebilmeleri için kullandıkları bir yoldur.
2. **bilgi:** Yaban buğdaylarında başağın ufalanıp dökülmesini engelleyen bir gen mutasyonu meydana gelir. Doğada bu mutasyon bitki için ölüm demektir çünkü tohumlar havada kalır, filizlenemez, kök salamaz. Ama başak üzerinde kalan ve insanların koparıp beslenmesinde kullandıkları buğdaylar, bu mutasyonlu buğdaylardır.
3. **bilgi:** Çiftçiler yiyecek için tohumları etrafa saçılan buğdayları değil tohumu başak içerisinde kalan mutasyonlu buğdayları tercih ediyorlardı. Çünkü yabani olanlar toprağa dökülüyor toplanamıyordu.

Bu bilgilere göre,

- I. Buğdayda meydana gelen mutasyon sonucu tür içi çeşitlilik meydana gelmiştir.
- II. Çiftçiler yapay seçim uygulamalarından faydalanmışlardır.
- III. Zaman içerisinde türde farklı varyasyona sahip bireyler sayıca üstün hâle gelebilir.

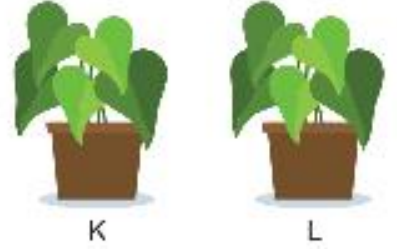
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I, II ve III

17. Bir grup araştırmacı özdeş saksı ve toprakta bulunan aynı tür ve eşit büyüklükteki K ve L bitkileri üzerinde aşağıdaki uygulamaları yapmıştır.



Araştırmada K ve L bitkilerinin uygulamalar sonrası aynı şartlarda yetiştirmeleri sağlanmış ve her iki bitkisinin de normalden daha fazla büyüdüğü gözlemlenmiştir. Daha sonra araştırmacılar fazla büyümüş olan bitkiyi kendi çiçek polenleriyle tozlaştırarak tohum elde edilmiştir. Oluşan tohumları özdeş saksılara tekrar dikerek aynı ortamda yetiştirmeye devam edilmiştir. Araştırmacılar 21. günün sonunda K bitkisinin tohumundan elde edilen bitkinin az geliştiğini, L bitkisinin tohumundan elde edilen bitkinin ise çok geliştiğini fark etmişlerdir.



Bu deneye göre,

- I. Biyoteknoloji ile yapılan uygulamalar sayesinde kaliteli ürünler elde edilebilir.
- II. Biyoteknoloji ile aktarılan bir özellik başka bir canlıda nesiller boyu gözlemlenebilir.
- III. Biyoteknoloji yöntemlerinin olumlu ve olumsuz etkileri olabilir.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

18. İneklerde et ve süt verimini artırmak için yapılan bir uygulamada iri olan inek ırkına ait bir bireyin genleri, süt verimi yüksek olan bir ineğe aktarılıyor. Böylece ineğin yavruları hem daha iri oluyor hem de daha çok süt veriyor.

Bu işlemde,

1. gen tedavisi
2. ıslah
3. gen aktarımı
4. klonlama

biyoteknoloji uygulamalarından hangileri kullanılmıştır?

- A) 1 ve 2 B) 1 ve 4 C) 2 ve 3 D) 3 ve 4

19. Aşağıda bir gazete haberi verilmiştir.

Genetiği değiştirilmiş organizma (GDO) üretimi ile domates bitkisinin DNA'sında yapılan değişiklikler sonucunda domatesler, böceklerle karşı daha dirençli hâle getirildi. Ancak bu durum bilim insanları arasında farklı görüşlerin ortaya çıkmasına neden oldu. Bazı bilim insanları bu durumun tarımda kaliteyi artırıp böcek ilaçlarının kullanımını azalttığını ve bu sayede doğanın korunacağını dile getirirken bazıları da böceklerin sayısındaki değişimin besin zinciri ve biyoçeşitliliğe zarar vereceğini savunuyor.

Bu gazete haberine göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) GDO'lu ürünler, kimyasal madde kullanımını azaltacağından dolayı faydalıdır.
- B) GDO'lu ürünler, türlerin yok olmasına neden olacağından zararlıdır.
- C) GDO, çeşitli kolaylıkların yanı sıra olumsuzlukları da beraberinde getirmiştir.
- D) Biyoteknolojik uygulamalar bitkilerin tadını, kokusunu ve görüntüsünü değiştirebilir.

20. Biyoteknolojik yöntemlerle gerçekleştirilmiş bir çalışma aşağıda verilmiştir.

Brezilya fındığındaki bazı genler alerjik özellikte bazı proteinler üretmektedir. Brezilya fındığından alınan bir genin soyaaya aktarılması sonucunda, aktarılan genin sentezlediği protein, soyanın da alerjik protein üretmesine neden olmuştur. Bunun üzerine alerjik özellikteki soyanın geliştirilmesine son verilmiştir.

Bu çalışmaya göre,

- I. Brezilya fındığına alerjisi olan bir kişinin, bu çalışma ile üretilen yeni soya fasulyesini yemesi tehlikeli olabilir.
- II. Bir türdeki alerjik proteinler başka türlere aktarılabilir.
- III. Biyoteknolojik yöntemler ile üretilmiş besinler alerjiye neden olabilir.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

**CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.**

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çırtık No : 1251

FORM 15



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

BASINÇ: KATILARDA

KAZANIMLAR

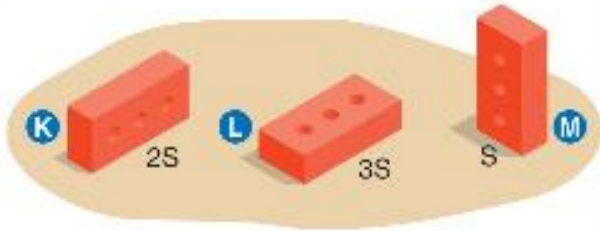
1. F.8.3.1.1. Katı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

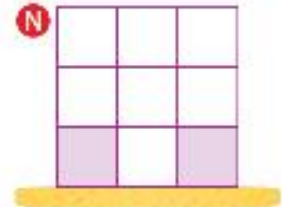
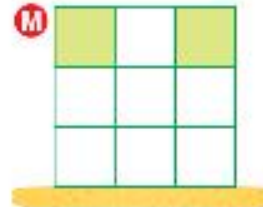
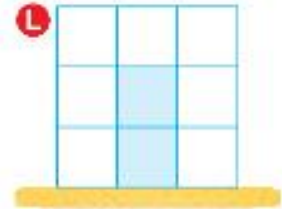
1. Özdeş tuğlaların yüzey alanları aşağıdaki gibidir.



Buna göre tuğlaların zemine yaptığı basınçlar arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) $K > L > M$ B) $L > M > K$
C) $M > K > L$ D) $M > L > K$

2. Eşit bölmelendirilmiş cisimlerden boyalı parçalar kesilip alınacaktır.



Buna göre hangi cismin zemine uyguladığı basınç en küçük olur?

- A) K B) L C) M D) N

3. Gökhan evlerine yeni aldıkları rulo şeklinde ye de duran halıyı açarak odaya seriyor.



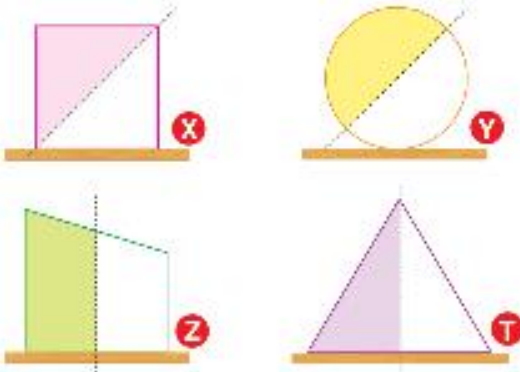
Buna göre,

- I. Halının yere uyguladığı kuvvet artmıştır.
- II. Halının yere uyguladığı basınç azalmıştır.
- III. Halının yere uyguladığı kuvvet değişmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II
C) I ve II D) II ve III

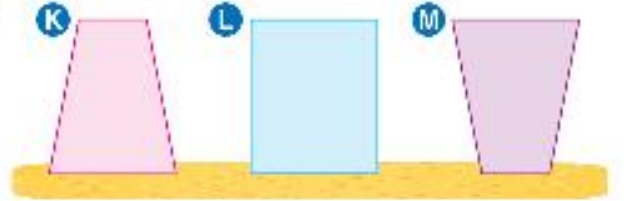
4. Aşağıda verilen cisimlerden boyalı alanlar kesilerek alınmıştır.



Buna göre bu cisimlerden hangisinin basıncı değişmez?

- A) X B) Y C) Z D) T

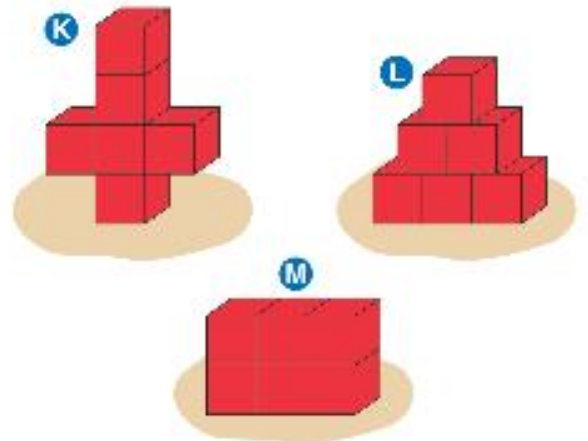
5. Özdeş ağırlıktaki üç cisim bulundukları zemine basınç uygulamaktadır.



Buna göre cisimler ters çevrildiklerinde zemine uyguladıkları basınç değişimleri aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

	K	L	M
A)	Artar	Değişmez	Azalı
B)	Değişmez	Artar	Azalı
C)	Azalı	Değişmez	Artar
D)	Artar	Azalı	Değişmez

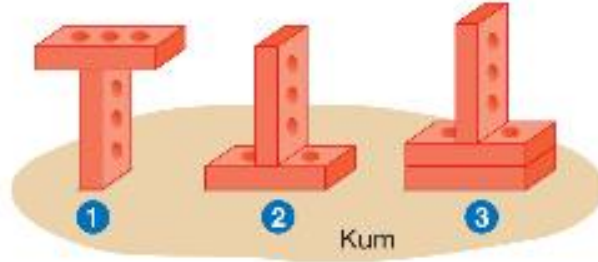
6. Özdeş küplerden oluşan cisimler aşağıda verilmiştir.



Buna göre cisimlerin zemine yaptığı basınçlar arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) $K = L = M$ B) $K > L = M$
C) $M > L > K$ D) $L > K > M$

7. Özdeş tuğlalar kum zemin üzerine şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre katı basıncının ağırlık ve yüzey alanına bağlı olduğunu ispatlamak için hangi düzeneklerin kuma batma miktarlarına bakılmalıdır?

	Ağırlık	Yüzey alanı
A)	1 ve 2	2 ve 3
B)	1 ve 3	1 ve 2
C)	2 ve 3	1 ve 2
D)	2 ve 3	1 ve 3

8. Bir ülkede ağır yük taşıyan kamyonların yolları verdiği zararı azaltmak için bazı kanunlar uygulanmaktadır. Aracın yere uyguladığı basınç belirlenen değerlerden yüksek ise araçlara para cezası kesilmektedir. Bu ülkede en üst sınır, 6 tekerlekli araçlar için kendi ağırlığı ile birlikte 18 tondur.

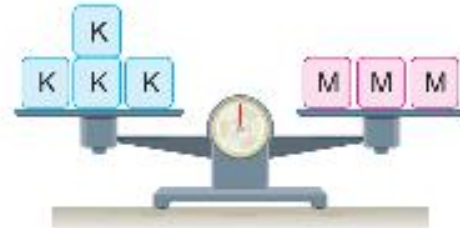
Bu ülkedeki K, L ve M kamyonlarına ait tekerlek ve ağırlık bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Tekerlek sayısı	Ağırlık (ton)
K	6	21
L	4	18
M	12	36
N	6	12

Buna göre hangi kamyonlar bu ülkede ceza almadan yük taşımacılığı yapabilir? (Kamyonların tekerlekleri özdeşdir.)

- A) K ve L B) K ve N
C) L ve M D) M ve N

9. Yüzey alanları eşit K, L ve M cisimleri aşağıda verilen sayılarda eşit kollu terazilere konduğunda terazi dengede kalıyor.



Buna göre K, L ve M cisimleri kullanılarak oluşturulan aşağıdaki düzeneklerin hangisinde cisimlerin yere yaptığı basınç en büyüktür?

- A) B) C) D)

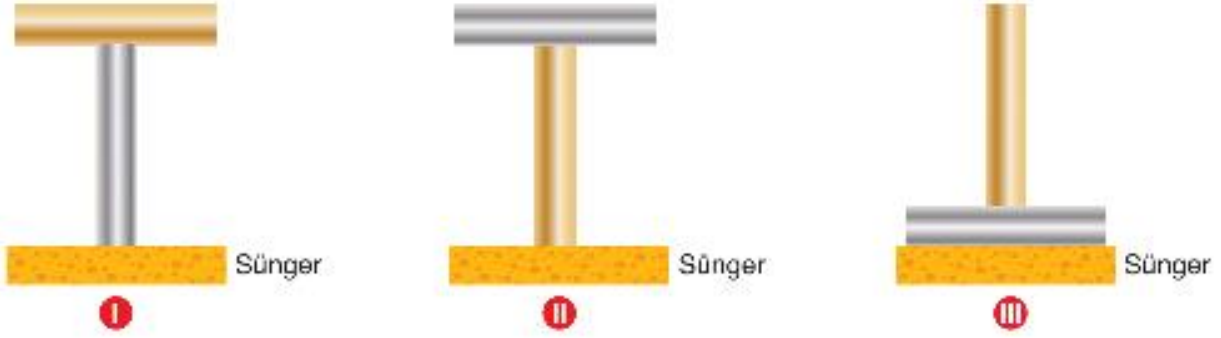


10. Kısa kenarı S, uzun kenarı 2S olan bakır ve demir bloklar aşağıda gösterilmiştir.

?



Bloklar aşağıdaki şekillerde sünger zemin üzerine yerleştirilerek blokların sünger zemin üzerindeki batma miktarları inceleniyor.



Buna göre tahta ve demir bloklar ile oluşturulan düzeneklerin sünger zeminlerdeki batma miktarları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) $I > II > III$ B) $I = II > III$ C) $I = III > II$ D) $III > I > II$ 

11. Leyla Hanım, sehpa ayaklarının halı üzerinde bırakmasına bir çare aramaktadır.

?



Buna göre;

- I. sehpa üzerindeki vazoları kaldırmak,
- II. sehpa ayaklarının altına geniş tahta parçaları koymak,
- III. sehpa üzerindeki vazoların yerlerini değiştirmek

Önerilerinden hangileri Leyla Hanım'ın sorununa çözüm olabilir?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III



12. Aşağıdaki tabloda X, Y, Z ve T cisimlerinin ağırlıkları ve taban alanları verilmiştir.

?

Cisim	Ağırlık (N)	Taban alanı (cm ²)
X	30	2
Y	10	4
Z	30	4
T	20	2

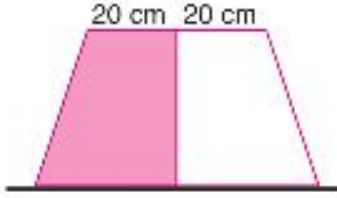
Bu cisimlerle yapılan işlemlerden sonra cisimler kum zemine konulmuştur.

Buna göre aşağıdaki işlemlerden hangisi sonucunda cisimlerin kum zemine daha çok batması beklenir?

- A) X cismi, Y cisminin üzerine konuluyor.
- B) Z cismi, X cisminin üzerine konuluyor.
- C) Z cismi, T cisminin üzerine konuluyor.
- D) Y cismi, T cisminin üzerine konuluyor.

13. İclal öğretmen, cisimlerin zemine uyguladıkları basınçları gözlemleyebilmek için yamuk şeklindeki katı cisimlere aşağıdaki uygulamaları gerçekleştirmiştir.

1. uygulama



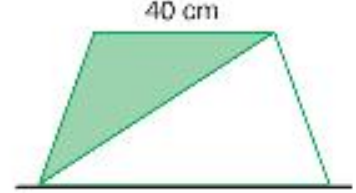
Dikey şekilde iki parçaya kesiyor ve boyalı kısmı çıkarıyor.

2. uygulama



Yatay şekilde iki parçaya kesiyor ve boyalı kısmı çıkarıyor.

3. uygulama

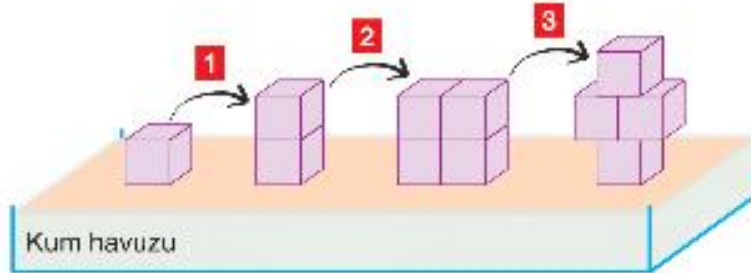


Çapraz şekilde iki parçaya kesiyor ve boyalı kısmı çıkarıyor.

Buna göre yapılan uygulamalar sonunda zemindeki basınç değişimi aşağıdakilerin hangisindeki gibi olur?

	1. uygulama	2. uygulama	3. uygulama
A)	Değişmez	Azalır	Azalır
B)	Değişmez	Artar	Azalır
C)	Azalır	Azalır	Artar
D)	Azalır	Artar	Artar

14. Özdeş küpler kullanılarak katı basıncı ile ilgili aşağıdaki işlemler sırayla yapılıyor.



Bu işlemlere göre,

- I. 1. işlem sonunda yüzey alanı aynı kalıp ağırlık arttığı için kumdaki batma miktarı artmıştır.
- II. 2. işlem sonunda ağırlık ve yüzey alanı aynı oranda arttığı için kumdaki batma miktarı değişmemiştir.
- III. 3. işlem sonunda ağırlık aynı kalıp yüzey alanı azaldığı için kumdaki batma miktarı azalmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

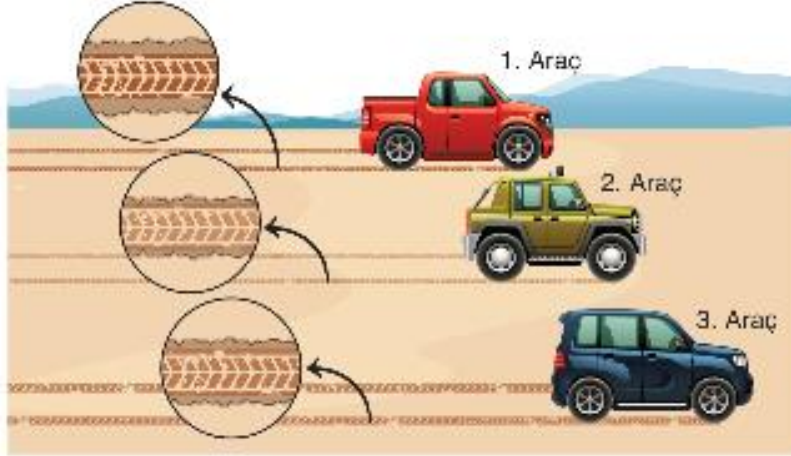


15. • Katı maddeler, ağırlıkları nedeniyle bulundukları yüzeye bir kuvvet uygular ve basınç oluşturur.



- Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, yüzeye uyguladıkları kuvvet ile doğru orantılıdır.
- Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, kuvvet uyguladıkları yüzeyin alanı ile ters orantılıdır.

Üç farklı arabanın kumsaldaki hareketi sırasında 1. aracın bıraktığı lastik izinin derinliği en fazla, 2. aracın bıraktığı lastik izinin derinliği ise en azdır.

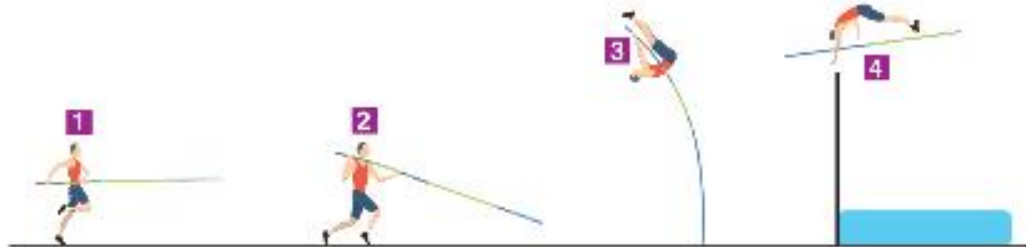


Buna göre arabaların ağırlıkları ve bir tekerlek genişliği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	1. Araç		2. Araç		3. Araç	
	Ağırlık (kg)	Tekerlek genişliği (cm)	Ağırlık (kg)	Tekerlek genişliği (cm)	Ağırlık (kg)	Tekerlek genişliği (cm)
A)	1500	20,5	1500	18,5	1200	18,5
B)	1500	18,5	1200	20,5	1200	18,5
C)	1200	20,5	1500	18,5	1200	18,5
D)	1200	20,5	1200	18,5	1500	18,5



16. Aşağıda sırkla yüksek atlama yapan bir sporcunun hareketleri numaralandırılarak gösterilmiştir.



Bu hareketler ile ilgili,

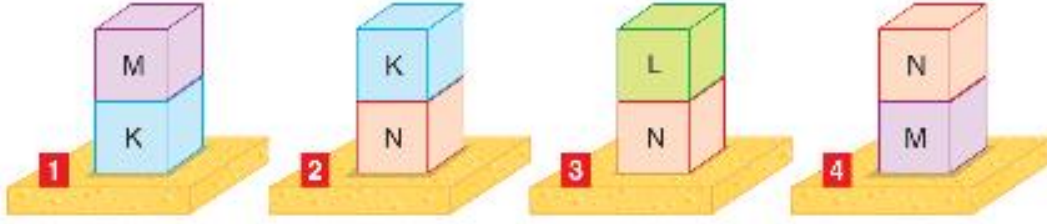
- 1 ve 2. hareketlerde sporcunun zemine yaptığı basınçlar eşittir.
3. harekette zemine yapılan basınç en fazladır.
4. harekette zemine kuvvet uygulanmadığı için katı basıncı oluşmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III

17. Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle bulundukları yüzeye kuvvet uygular. Birim yüzeye etki eden bu kuvvete basınç denir. Katıların basıncı, uyguladıkları kuvvete ve yere temas eden yüzeylerine bağlı olarak değişir.

K, L, M ve N küpleri aşağıdaki gibi üst üste konulmuştur.



Cisim çiftlerinin süngere batma miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

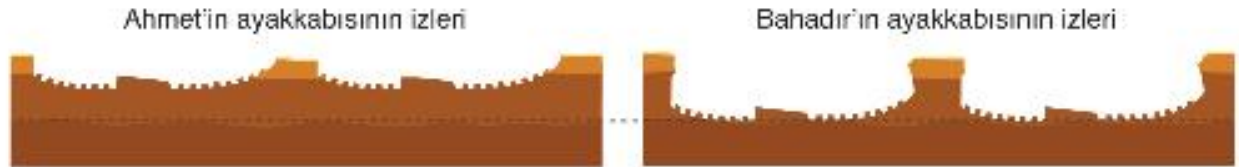
Cisim çiftleri	Batma miktarı (mm)
1	4
2	6
3	2
4	8

Buna göre cisimler arasındaki ilişkilerden aşağıdakilerin hangisi tespit edilemez? (Cisimlerin yüzey alanları şekillerde orantılı çizilmemiştir.)

- A) K cisminin ağırlığı, L cisminin ağırlığından fazladır.
 B) K, M ve N cisimlerinin ağırlıkları eşit ise M cisminin yüzey alanı, K cisminin yüzey alanından azdır.
 C) K ve N cisimlerinin yüzey alanları eşit ise M cisminin ağırlığı, L cisminin ağırlığından azdır.
 D) M ve N cisimlerinin yüzey alanları eşit ise M cisminin ağırlığı, L cisminin ağırlığından fazladır.

18. Birim yüzeye etki eden dik kuvvete basınç denir. Katıların basıncı cismin ağırlığı ile doğru, kuvvetin uygulandığı yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Ahmet ve Bahadır aynı kum zemin üzerinde yürürken ayakkabılarının kum zemine bıraktığı izler aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



Bu durumla ilgili,

- I. Ayakkabı numaraları aynı ise Bahadır'ın ağırlığı, Ahmet'in ağırlığından fazladır.
 II. Ağırlıkları aynı ise Ahmet'in ayakkabı numarası, Bahadır'ın ayakkabı numarasından büyüktür.
 III. Ağırlıkları ve ayakkabı numaraları aynı ise Bahadır sırt çantası taşıyor olabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (Ahmet ve Bahadır'ın ayakkabıları aynı marka ve modeldir. Çocukların kıyafetlerinin ağırlıkları ihmal edilecektir.)

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III



19. Bir dedektif, eve giren hırsızı bulmak için hırsızın evin bahçesinde bıraktığı ayak izini incelemiştir. 40 numara ayakkabı giyen 800 N ağırlığındaki birinin kumda bıraktığı ayak izinin 1 cm derinliğe sahip olduğunu keşfeden dedektif, olay mahallindeki kumda ayak izinin derinliğini 1 cm'den daha fazla olarak ölçüyor.



Bu bilgilere göre eve giren hırsız aşağıdaki şüphellilerden hangisi olabilir?

A)



Ağırlık: 400 N
Ayakkabı
numarası: 39

Joe

B)



Ağırlık: 600 N
Ayakkabı
numarası: 40

Jack

C)



Ağırlık: 800 N
Ayakkabı
numarası: 41

William

D)



Ağırlık: 900 N
Ayakkabı
numarası: 40

Averell



20. Alp ve Can sahilde yan yana koşuyor.



Alp'in kumdaki ayak izinin Can'inkinden daha derin olduğu gözlemlenmiştir.

Bu durum aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir? (Alp'in ve Can'ın ayakkabıları aynı marka ve modeldir.)

- A) Can'ın basıncı daha azdır.
B) Alp'in ayakkabı numarası daha küçüktür.
C) Can'ın ayakkabı numarası daha küçüktür.
D) Alp'in ağırlığı daha fazladır.

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.



Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çpık No
1252

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

FERNLİS

MCD 525



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN
BİLİMLERİ

BASINÇ: SIVILARDA

KAZANIMLAR

1. F.8.3.1.2. Sıvı basıncını etkileyen değişkenleri tahmin eder ve tahminlerini test eder.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

NET

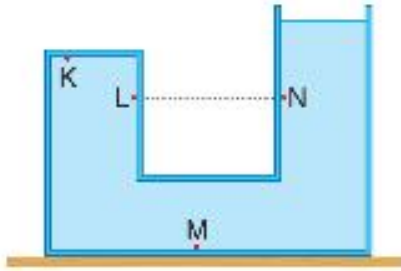


KOLAY



1. Şekildeki kap su ile doldurulmuştur.

?



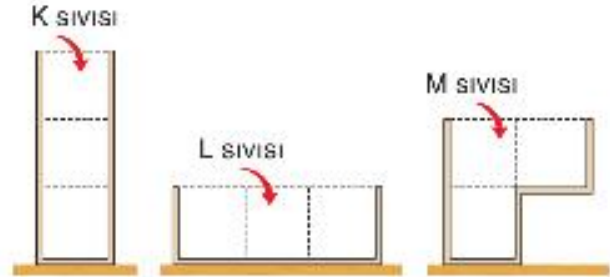
Buna göre kabın K, L, M ve N noktalarındaki sıvı basınçları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) $K > L = N > M$ B) $L > M > K > N$
C) $M > N > L > K$ D) $M > L = N > K$



2. Eşit hacim bölmeli kaplar K, L ve M sıvıları ile doldurulduğunda kap tabanlarındaki sıvı basınçları eşit oluyor.

?

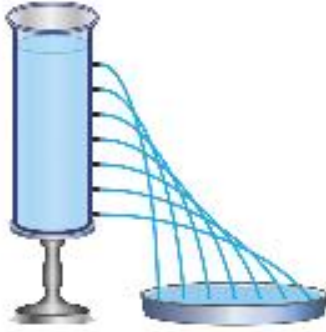


Buna göre K, L ve M sıvılarının yoğunlukları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) $K > L > M$ B) $L > M > K$
C) $L > K > M$ D) $M > K > L$

ANKARA YAYINCILIK

3. Bir kapta açılan özdeş deliklerden fışkıran suyun, yatayda ulaştığı mesafeler şekildeki gibi oluyor.



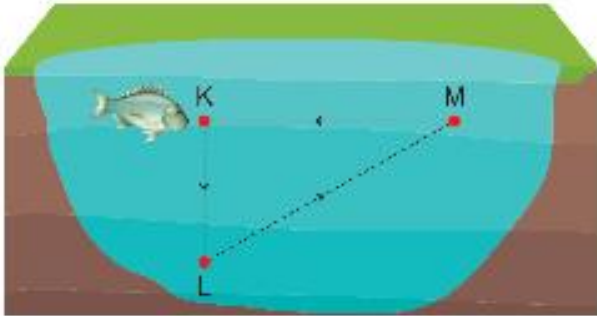
Bu durum;

- I. derinlik arttıkça sıvı basıncının artması,
- II. sıvının yoğunluğu arttıkça sıvı basıncının artması,
- III. sıvı basıncının, sıvının cinsine bağlı olması

gerekçelerinden hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II
C) I ve II D) I ve III

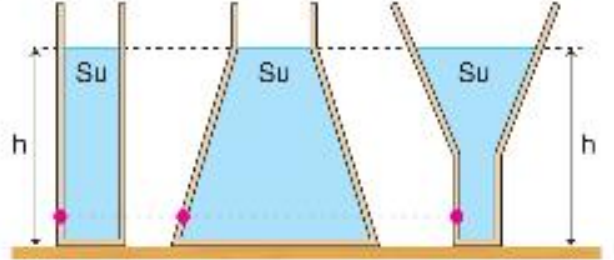
4. Bir balık K noktasından sırayla L ve M noktalarından geçerek tekrar K noktasına geri gelmiştir.



Balık üzerine etki eden sıvı basıncı değişimi aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	K-L arası	L-M arası	M-K arası
A)	Artar	Azalı	Değişmez
B)	Artar	Artar	Azalı
C)	Azalı	Azalı	Değişmez
D)	Artar	Azalı	Artar

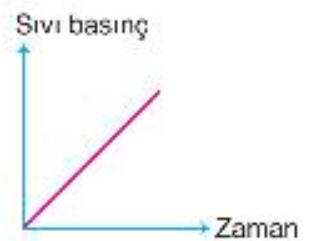
5. Bir öğrenci aşağıdaki kaplarda belirtilen noktalardan özdeş delikler açarak deliklerden fışkıran suyun mesafesini gözlemlemiştir.



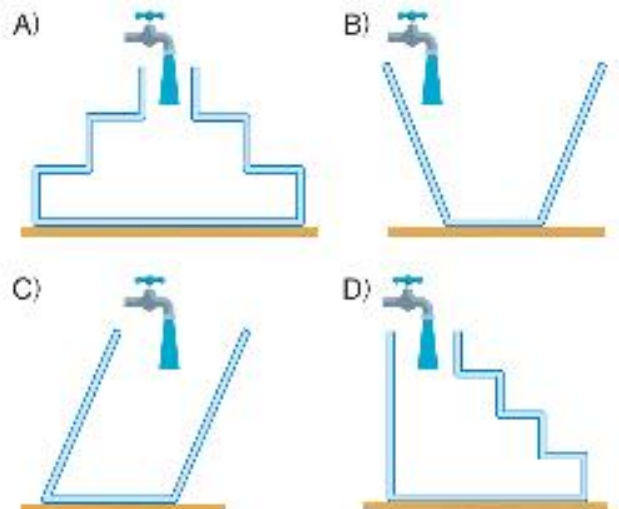
Buna göre öğrenci, yaptığı gözlemlerin sonucunda aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşabilir?

- A) Sıvı basıncı, sıvının yoğunluğu ile doğru orantılıdır.
B) Sıvı basıncı, sıvının derinliği ile doğru orantılıdır.
C) Sıvı basıncı; kabın şekline, sıvı miktarına ve kabın taban alanına bağlı değildir.
D) Sıvılar, kendilerine uygulanan basıncı her yöne aynı büyüklükte iletir.

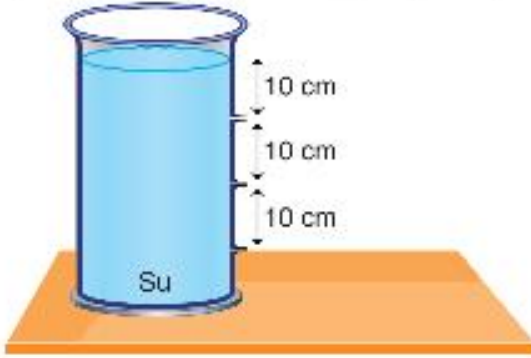
6. Bir kap akış hızı sabit olan muslukla doldurulduğunda kap tabanına etki eden sıvı basıncı-zaman grafiği yandaki gibi oluyor.



Buna göre grafik hangi kabın doluşu sırasında çizilmiştir?



7. Efe, bir kabın yan yüzeyine eşit aralıklarla eşit büyüklükte delikler açıp delikleri tıpa ile kapatıp kabı su ile doldurmuştur. Delikleri aynı anda açıp suyun düştüğü ilk uzaklıkları ölçüp aşağıdaki grafiği çizmiştir.



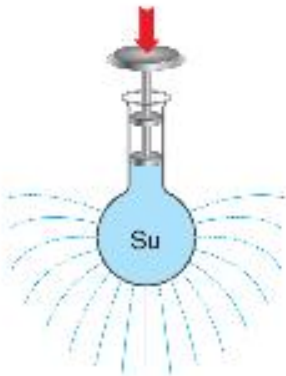
Buna göre Efe,

- I. Derinlik arttıkça basınç artar.
- II. Tabana en yakın olan noktada sıvı basıncı en fazladır.
- III. Yüzeye en yakın olan noktada sıvı basıncı en fazladır.
- IV. Sıvının yoğunluğu arttıkça sıvı basıncı artar.

sonuçlarından hangilerine ulaşabilir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) I, II ve IV

8. Öğretmen sınıfta aşağıdaki deney düzeneği hazırlayıp öğrencilerine göstermiştir.

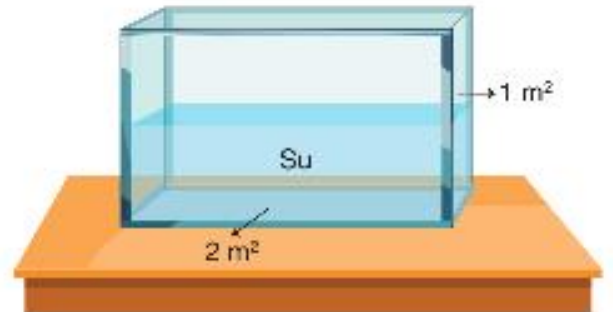


Öğretmenin yaptığı bu deneyin amacı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Gazların uygulanan kuvveti ilettiğini göstermek
- B) Sıvı basıncının nelere bağlı olduğunu göstermek
- C) Katıların üzerlerine uygulanan kuvveti ilettiklerini göstermek
- D) Sıvıların üzerlerine uygulanan basıncı her yöne ilettiklerini göstermek

ANKARA YAYINCILIK

9. Yarisına kadar su dolu olan kap şeklindeki gibi masanın üzerine konulmuş ve bazı işlemler yapılmıştır.



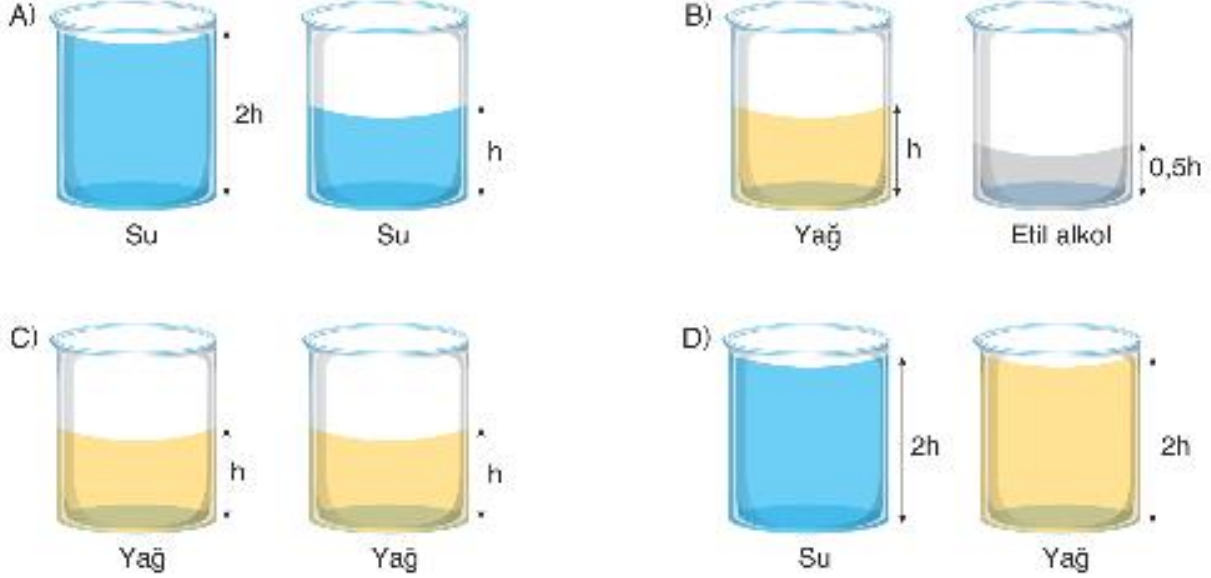
Yapılan işlemler sonucunda aşağıdaki ifadelerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Kaba su eklenirse kabın tabanındaki sıvı basıncı artar.
- B) Kaptan su alınırsa kabın masaya yaptığı basınç azalır.
- C) Kap dikey konuma getirilirse kabın masaya yaptığı basınç azalır.
- D) Kap dikey konuma getirilirse kabın tabanındaki sıvı basıncı artar.

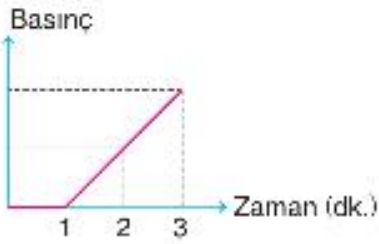


10. Bir araştırmacı yaptığı deneyde sıvıların bulunduğu kabın tabanına uyguladığı basıncın, sıvının yoğunluğuna bağlı olduğunu kanıtlamak istemiştir.

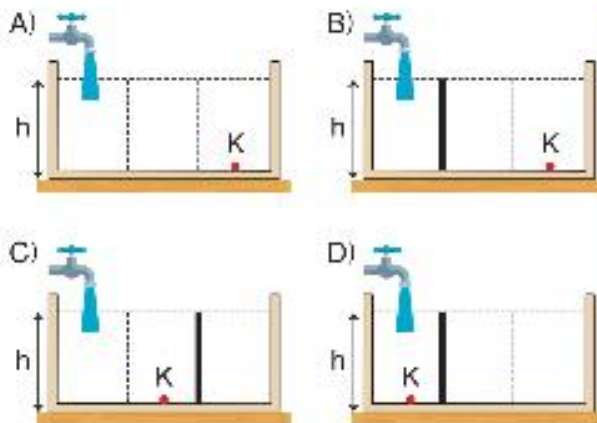
Buna göre araştırmacının hipotezini test etmek için kullanacağı düzenek aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?



11. Eşit hacim bölmeli kap, h seviyesine kadar suyla doldurulurken kap tabanında bulunan K noktasına etki eden sıvı basıncının zamana göre değişimi grafikteki gibi oluyor.

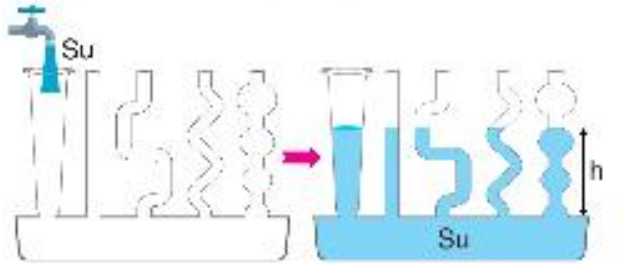


Buna göre aşağıdaki kaplardan hangisi suyla doldurulmuştur?



12. Altlarından birbiri ile bağlantılı olan kaplara bileşik kap denir.

Bir bileşik kaba su konulduğunda kaplardaki su seviyeleri birbirine eşit oluyor.



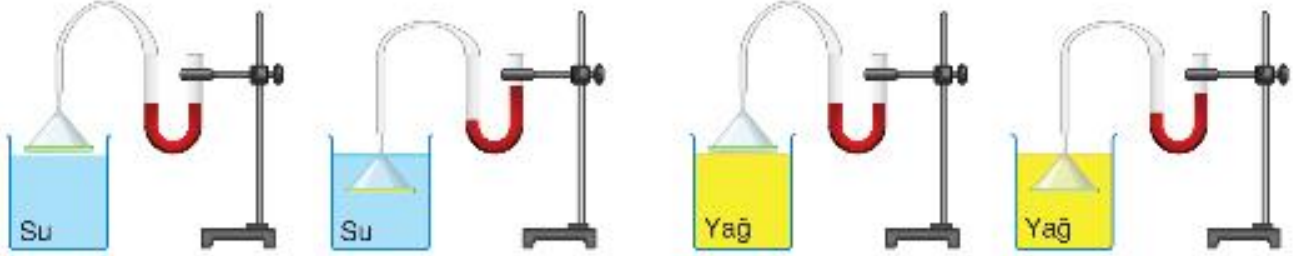
Bu bileşik kaplar ile ilgili,

- Sıvının basıncı, sıvının yoğunluğu ile doğru orantılıdır.
- Sıvının basıncı, sıvının derinliği ile doğru orantılıdır.
- Sıvı basıncı kabın şekline, sıvı miktarına ve kabın taban alanına bağlı değildir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III
C) I ve III D) II ve III

13. Bir öğretmenin sınıfta yapacağı deney için beherglaslardan birini 200 mL su, diğerini de 200 mL sıvı yağ ile dolduruyor. Destek çubuğuna tutturduğu ölçekli U borusunu mürekkepli su ile dolduruyor. Sonra bir balonu üst kısmından keserek huninin geniş kısmına geçiriyor. Lastik hortumun bir ucunu huniye, diğer ucunu U borusunun bir ucuna geçiriyor. Öğretmen, daha sonra huniyi suyun içine yavaş yavaş daldırıyor ve U borusundaki sıvı seviyesi değişimini öğrencilerine gösteriyor. Huniyi beherglasın dibinde tutarak U borusundaki sıvı seviyesi farkını tahtaya yazıyor. Aynı işlemleri bu kez sıvı yağ ile yapıyor.



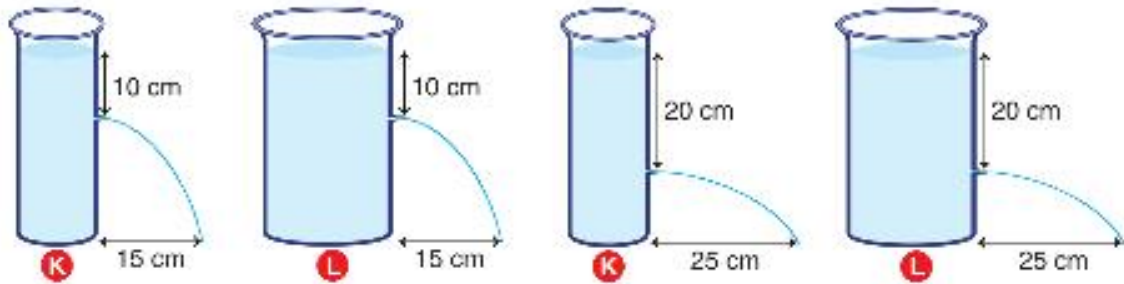
Bu deneye göre,

- I. Huni, su ve yağ dolu beherglasların içerisine tamamen daldırıldığında U borusunda ölçülen sıvı seviyeleri farklıdır.
- II. Huni, suyun içine daldırıldıkça U borusundaki sıvı seviyesi farkı zamanla artmaktadır.
- III. Sıvı basıncı, sıvının derinliğine ve kullanılan sıvının cinsine göre değişir.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

14. İçlerinde su bulunan farklı kalınlıktaki K ve L kaplarının farklı derinliklerine özdeş delikler açılarak sıvıların fışkırma uzaklıkları ölçülüyor.



Elde edilen sonuçlara göre,

- I. Derinlik arttıkça sıvı basıncı artar.
- II. Sıvı basıncı, kaptaki sıvı miktarına bağlı değildir.
- III. Kullanılan sıvının cinsi, sıvı basıncını etkiler.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

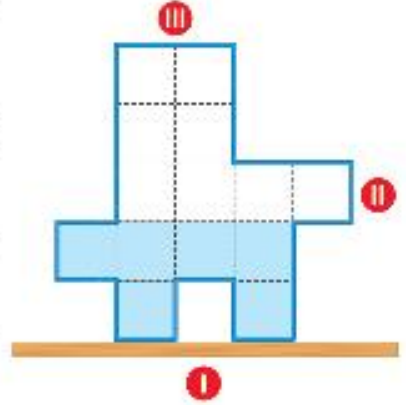
15. Şekildeki I. yüzey üzerinde duran eşit hacim bölmeli kapalı kap, belli bir miktar sıvı ile doludur.

Kap sırasıyla II ve III. yüzeyleri üzerine döndürülürse kabın zemine yapacağı katı basıncı ve sıvının kabın tabanına uygulayacağı sıvı basıncı ile ilgili,

- I. Kabın, II. yüzeye çevrildiğinde zemine yapacağı katı basıncı ilk duruma göre artar.
- II. Kap I ve III. yüzeylerinde dururken içlerindeki sıvının kap tabanına uyguladığı sıvı basınçları birbirine eşittir.
- III. Kap II. ve III. yüzeylerinde dururken içlerindeki sıvının kap tabanına uyguladığı sıvı basınçları birbirine eşittir.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

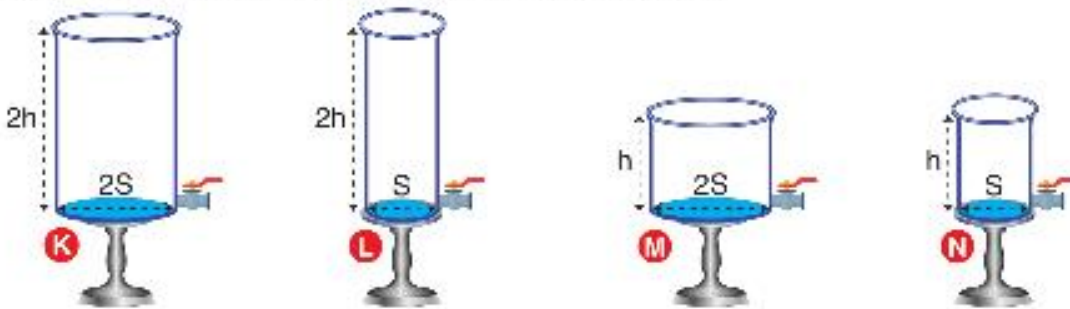
- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III



16. Sıvı basıncı,

- Sıvının derinliğine bağlıdır.
- Sıvının yoğunluğuna bağlıdır.
- Sıvının miktarına bağlı değildir.

Bu bilgilerin tamamını test etmek isteyen bir öğrenci, deneyinde yüzey alanları ve yükseklikleri aşağıda verilen K, L, M ve N kapları ile su ve zeytinyağı kullanmak istiyor.



Kaplarda bulunan özdeş musluklardaki suyun fışkırma uzaklıklarından yararlanarak deneyini yapacak olan öğrenci kaplara hangi sıvıları koyarsa amacına ulaşmış olur? (h: yükseklik, S: yüzey alanı)

- A) K ve M kaplarına tam dolacak kadar su, L ve N kaplarına tam dolacak kadar zeytinyağı koyarsa
 B) K ve L kaplarına tam dolacak kadar su, M ve N kaplarına tam dolacak kadar zeytinyağı koyarsa
 C) L, M ve N kaplarına tam dolacak kadar su, K kabının h seviyesine kadar zeytinyağı koyarsa
 D) K ve M kaplarına tam dolacak kadar zeytinyağı, L ve N kaplarına tam dolacak kadar su koyarsa

17. Mert, sıvı basıncının bağlı olduğu faktörler hakkında araştırma yapmaktadır. Bunun için aynı özelliklere sahip dört tane plastik şişeyi belirlediği sıvılar ile ağızına kadar doldurup plastik şişelerin belirli derinliklerinden çivi yardımı ile özdeş delikler açmıştır. Açılan deliklerden sıvıların fışkırma mesafelerini ölçüp elde ettiği sonuçlarla aşağıdaki tabloyu oluşturmuştur.

Düzenek	1	2	3	4
Sıvının fışkırma mesafesi	 12 cm	 8 cm	 4 cm	 20 cm
Sıvının cinsi	K sıvısı	L sıvısı	L sıvısı	M sıvısı
Delğin derinliği	4h	4h	2h	h

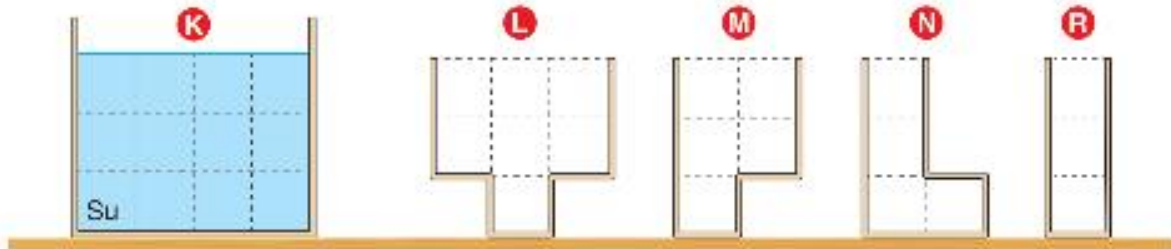
Buna göre aşağıdakilerin hangisinde Mert'in düzeneklerinden iki tanesi seçilerek deneyindeki bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişkenler doğru verilmiştir?

	Seçilen düzenekler	Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Kontrol edilen değişken
A)	1 ve 2	Sıvı basıncı	Sıvının cinsi	Sıvının derinliği
B)	2 ve 3	Sıvı basıncı	Sıvının cinsi	Sıvının derinliği
C)	1 ve 4	Sıvı fışkırma mesafesi	Sıvının derinliği	Sıvının cinsi
D)	3 ve 4	Sıvı fışkırma mesafesi	Sıvının derinliği	Sıvının cinsi

18. Katıların bulundukları yüzeye uyguladıkları basıncın büyüklüğü; uyguladıkları kuvvet ile doğru, temas ettikleri yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Sıvının basıncı, sıvının yoğunluğu ve sıvının derinliği ile doğru orantılıdır.

Eşit hacim bölmeli şekildeki K kabında bulunan su, boş hâlde ağırlıkları eşit L, M, N ve R kaplarına kap tabanlarındaki sıvı basınçları eşit olacak şekilde dökülüyor.



Son durumda bu kaplarla ilgili,

- L kabının bulunduğu zemine uyguladığı basınç en fazladır.
- M ve N kaplarının bulunduğu yüzeye uyguladıkları kuvvetler birbirine eşittir.
- M kabının zemine uyguladığı basınç, R kabının zemine uyguladığı basınçtan büyüktür.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

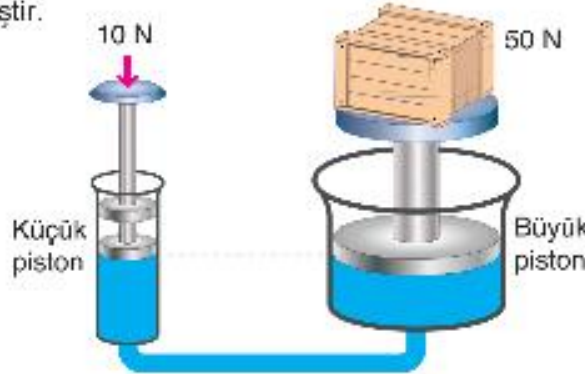
- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III



19. Sıvıya bir noktadan uygulanan basınç, sıvı ile temasta olan her noktaya sadece kuvvet doğrultusunda değil, bütün doğrultularda aynen iletilir. Buna Pascal Prensibi denir.



Pascal Prensibi'nden faydalanılarak yapılan aşağıdaki düzende 50 N ağırlığındaki yük, 10 N değerinde bir kuvvetle dengelenmiştir.

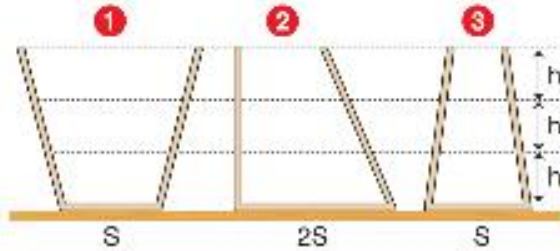


Bu düzencele ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Küçük pistonun tabanında oluşan basınç, büyük pistonun tabanında oluşan basınca eşittir.
 B) Küçük pistonun yüzey alanı küçültülürse sistemi dengede tutacak kuvvette 10 N'dan küçük olur.
 C) Büyük pistonun yüzey alanı küçültülürse aynı kuvvetle daha büyük yükler dengelenebilir.
 D) Düzenegün çalışma sistemi, berber koltuğu ve hidrolik fren sistemiyle benzerdir.



20. Bir öğrenci farklı yoğunluktaki K, L ve M sıvılarını ve aşağıdaki kapları kullanarak kap tabanlarına etkiyen sıvı basınçlarının eşit olmasını istemektedir.



Öğrenci bunun için:

- I. kapları M sıvısıyla tamamen doldurma,
 II. I. kabı K, II. kabı L, III. kabı M sıvılarıyla tamamen doldurma,
 III. I. kabı K sıvısıyla h seviyesine kadar, II. kabı L sıvısıyla 2h seviyesine kadar, III. kabı M sıvısıyla 3h seviyesine kadar doldurma

İşlemlerinden hangilerini yaparsa amacına ulaşabilir?

- A) I ve II
 B) I ve III
 C) II ve III
 D) I, II ve III

**CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.**



Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çırtık No : 1253

FERNLİS MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

BASINÇ: GAZLARDA

KAZANIMLAR

1. F.8.3.1.2. a. Gazların da sıvılara benzer şekilde basınç uyguladıkları belirtilir. Açık hava basıncı örneklendirilir.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

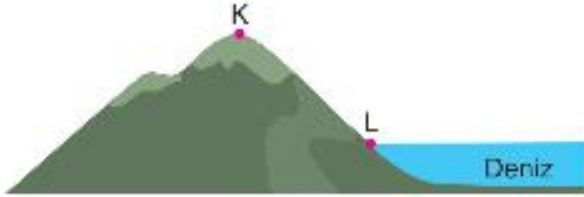
Yanlış Sayısı

NET



KOLAY

1. Aşağıdaki görselde bir dağ üzerinde K ve L noktaları gösterilmiştir.



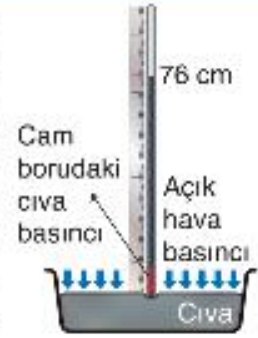
Buna göre,

- K noktasındaki açık hava basıncı, L noktasındaki açık hava basıncından küçüktür.
- L noktasındaki gaz yoğunluğu, K noktasındaki gaz yoğunluğundan fazladır.
- Atmosferde bulunan gazların K noktasında birim yüzeye etki eden dik kuvveti, L noktasında birim yüzeye etki eden dik kuvvetinden daha fazladır.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

2. Torricelli (Toriçelli), deniz seviyesinde ve 0 °C sıcaklıkta uzunluğu 1 m olan bir ucu kapalı cam boruya önce civa doldurmuş sonra bu cam boruyu içinde civa bulunan kaba ters çevirerek daldırmıştır. Bu deneyde cam borudaki civa seviyesinin azalarak 76 cm'de sabit kaldığını gözlemlemiştir. Buradan yola çıkarak bu ortamda açık hava basıncının 76 cm cıvaya eşit olduğunu bulmuştur.



Buna göre Torricelli deneyindeki 76 cm sıvı seviyesini aşağıdakilerden hangisi değiştirmez?

- A) Deneyin deniz seviyesinden yüksekte yapılması
B) Deneyde civa yerine su kullanılması
C) Deneyde daha uzun cam boru kullanılması
D) Deneyin oda sıcaklığında (25 °C) yapılması

ANKARA YAYINCILIK



3. Gaz basıncı ile ilgili,

?

- I. Gazlar hem ağırlıklarından hem de taneciklerin hareketlerinden dolayı temas ettikleri yüzeye basınç uygular.
- II. Ağız kapalı bir kaptaki gaz miktarı değişirse kap içindeki gaz basıncı da değişir.
- III. Gazlar, kendilerine uygulanan basıncı her yöne iletir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III



4. Bisiklet tekerini şişiren Barış, tekerin her yerinin eşit oranda şiştiğini görüyor.

?



Bu durum aşağıdaki ifadelerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Gazlar bulundukları kabın her yerine eşit basınç uygular.
B) Gazlar ağırlıklarından ve tanecik hareketlerinden dolayı basınç uygular.
C) Gazlar sıkıştırılabilir.
D) Sıvılar üzerilerine uygulanan basıncı her yöne aynı şekilde iletir.



5. Aşağıda bazı olaylar numaralandırılarak verilmiştir.

?

1. Dağa tırmanan bir dağcının burnunun kanaması
2. Çay tabağının çay bardağına yapışması
3. Damlalık ve enjektörlere sıvı çekilmesi

Bu olaylardan hangilerinin gerçekleşmesinde açık hava basıncının rolü vardır?

- A) Yalnız 1 B) 1 ve 2
C) 2 ve 3 D) 1, 2 ve 3



6. Havanın uyguladığı basınç, açık hava basıncı veya atmosfer basıncı olarak adlandırılır.

?

Buna göre açık hava basıncı ile ilgili,

- I. Tamamı su dolu bardağın ağızını kâğıtla kapatıp ters çevirdiğimizde su dökülmez. Çünkü bardağın içindeki sıvının basıncı açık hava basıncından daha azdır.



- II. Ağız kapalı kutudan pipetle süt çekilmek istendiğinde kutu içindeki basınç azalır. Kutunun dışına etki eden açık hava basıncı nedeniyle kutu büzülür.



- III. Bir şeyler asmak için kullanılan vantuzlu askılar bir yüzeye yapıştırılmak istendiğinde üzerine bastırılır ve içindeki hava dışarı çıkar. İçindeki basınç azalınca açık hava basıncının etkisiyle vantuz yüzeye yapışır.



açıklamalarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

7. Özdeş K ve L balonları eşit miktarda helyum gazı ile doldurulmuştur. K balonu, uzunluğu 40 cm olan bir ip ile su dolu kabın tabanına bağlanırken L balonu şekildeki gibi dağa çıkmakta olan bir çocuk tarafından tutulmaktadır.



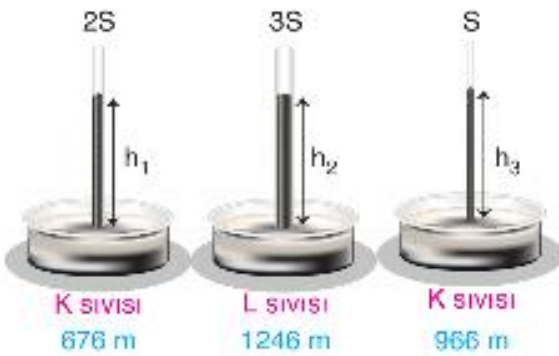
K balonunun bağlı olduğu ipin uzunluğu 5 cm kısaltılıp balon tekrar kap tabanına bağlanmıştır. Çocuk ise elindeki balonla birlikte dağın daha yüksek noktasına doğru çıkmıştır.

Balonların ilk durumdaki hacimlerine göre son durumdaki hacimlerinin değişimi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

K balonunun hacmi **L balonunun hacmi**

- | | | |
|----|-------------|-------------|
| A) | Azalmıştır. | Azalmıştır. |
| B) | Azalmıştır. | Artmıştır. |
| C) | Artmıştır. | Artmıştır. |
| D) | Artmıştır. | Azalmıştır. |

8. Aşağıda sıvılarla hazırlanan barometreler farklı yüksekliklerde ölçümler yapılmıştır.



Buna göre h_1 , h_2 ve h_3 sıvı seviyeleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir? (K sıvısının yoğunluğu, L sıvısının yoğunluğundan daha küçüktür.)

- | | |
|----------------------|----------------------|
| A) $h_1 > h_3 > h_2$ | B) $h_1 > h_2 > h_3$ |
| C) $h_2 > h_3 > h_1$ | D) $h_3 > h_2 > h_1$ |

9. Yandaki görselde sönük hâldeki bir balonun şişirilmesi aşamalı olarak gösterilmiştir.



Bu durum ile ilgili,

- Balon şişerken içerisinde bulunan gaz molekülleri her yönde hareket ederek balonun çeperlerine bir kuvvet uygular.
- Gaz molekülleri serbest hareket edebildikleri için balonun her yerine eşit büyüklükte bir basınç uygular.
- Balonun içinde bulunan gaz molekülleri birbirine ve kabın iç yüzeylerine sürekli çarparak kabı içten dışa doğru iter.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- | | |
|--------------|-----------------|
| A) Yalnız I | B) I ve II |
| C) II ve III | D) I, II ve III |



10. Bir aile yaz tatilinde Afyon'dan Aydın'a doğru yola çıkmıştır. Yanlarına aldıkları konserve yiyeceğin şehirlerdeki görünümü aşağıda gösterilmiştir.

?



Bu bilgilere göre,

- I. Afyon'daki açık hava basıncı, cam kavanozdaki gaz basıncından büyüktür.
- II. Afyon'daki açık hava basıncı, Aydın'daki açık hava basıncından küçüktür.
- III. Yolculuk esnasında açık hava basıncı konserve kapağının içe çökmesine neden olmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (Yolculuk sırasında sıcaklığın değişmediği bilinmektedir.)

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III



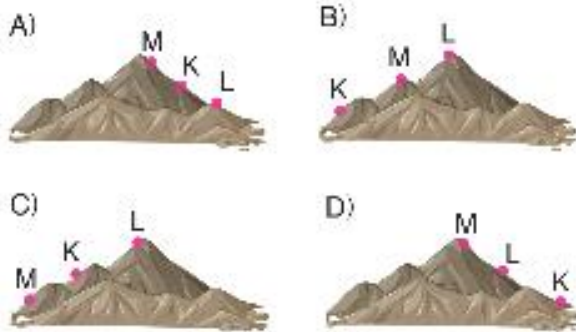
11. Elektrikli süpürgelerde emiş gücü açık hava basıncı ile doğru orantılıdır. Açık hava basıncının az olduğu yerlerde emiş gücü de azalır.

?

Bir elektrikli süpürge'nin emiş gücü üç farklı bölgede test edilecektir. Bunun için özdeş elektrikli süpürgelerin farklı ortamlarda bulunan özdeş bardaklardaki aynı miktar suları tamamen çekme süreleri ölçülecektir. Ölçüm sonuçları aşağıdaki tabloya kaydedilmiştir.

Ortam	Bardaktaki suyun tamamen bitme süresi (sn.)
K	5
L	7
M	3

Buna göre bu ortamlar aşağıdakilerin hangisindeki gibi olmalıdır?

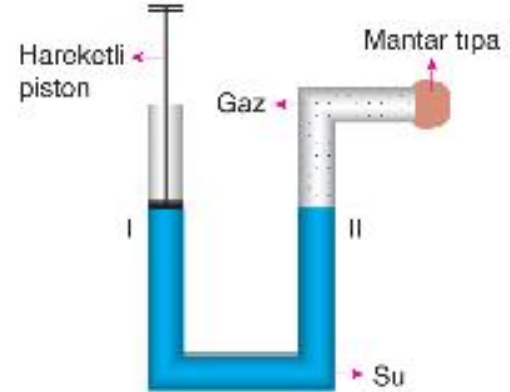


ANKARA YAYINCILIK



12. Akın, içerisinde su ve gaz bulunan aşağıdaki düzeneği hazırlamıştır.

?



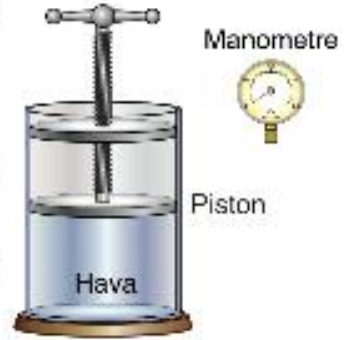
Akın hareketli pistonu aşağıya doğru ittiğinde düzenekte bazı değişiklikler meydana gelmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi düzenekte meydana gelen değişikliklerden biri olamaz?

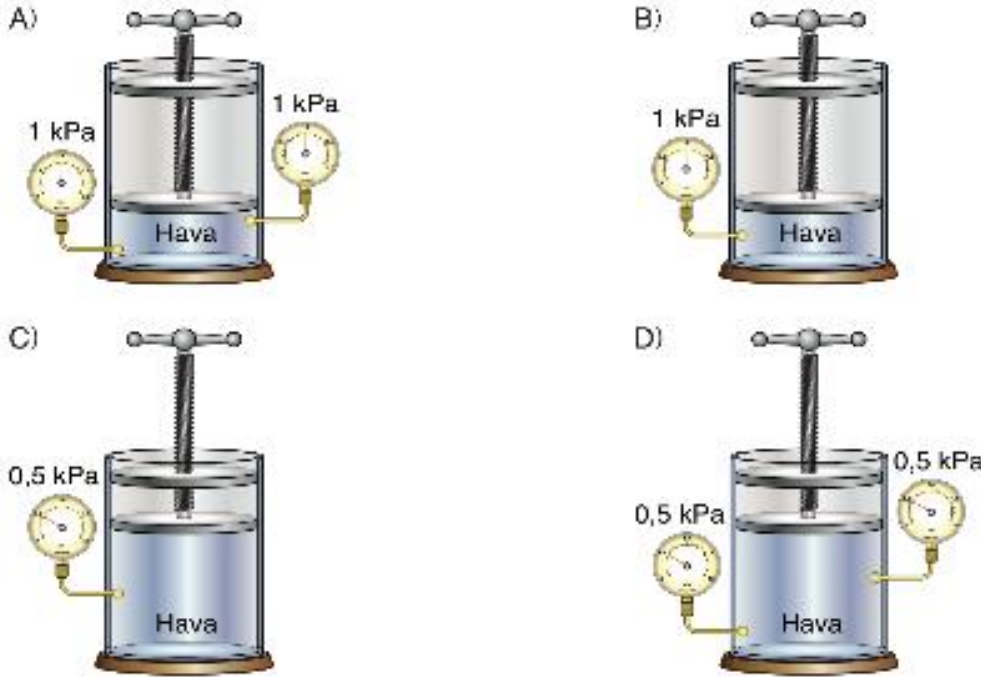
- A) Gaz miktarı artar.
- B) Düzeneğin II. kolundaki sıvı basıncı artar.
- C) Mantar tıpayı eksi eden gaz basıncı artar.
- D) Suyun hacmi değişmezken II. koldaki gazın hacmi azalır.

13. Yanda verilen içi hava dolu pistonlu kaba bir uygulama yapılarak aşağıdaki çıkarımlara ulaşılmıştır.

- Kapalı kaptaki gaz basıncı manometre ile ölçülür.
- Gaz molekülleri serbest hareket edebildikleri için kabın her yerine eşit büyüklükte bir basınç uygular.
- Gazlar, sıkıştırılabilirlik özelliklerinden dolayı üzerlerine uygulanan basınç altında çok küçük hacimlere sıkıştırılabilir.



Buna göre çıkarımların hepsine ulaşmak için pistonlu kaba aşağıdaki uygulamalardan hangisi yapılmıştır?



14. İlker büyük bir varili su ile doldurup varilin üstünde bulunan delikten içeriye doğru hortum uzatmıştır. Hortumun içindeki havayı içine doğru çektiğinde varilin içindeki su, hortumdan dışarı akmıştır.

İlker'in yaptığı deney ile ilgili,

- I. İlker, hortumun içindeki havayı vakumlayarak hortumun iç basıncının azalmasını sağlamıştır.
- II. Varilin içindeki suyun hortum içinde ilerlemesini açık hava basıncı sağlar.
- III. Hortumun içindeki havanın vakumlanmasıyla varilin içindeki suya etki eden açık hava basıncı artmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III





15. Aşağıdaki içerisinde sadece hava bulunan bir erlenin ağzına iki deliği olan tıpa geçirilmiştir. Tıpadaki deliklerden birinden huni geçirilip huni içerisine su doldurulmuştur. Bu sırada tıpadaki diğer delik parmak ile kapatılmıştır. Bu süreçte hunideki su erlen içerisine dökülmemiştir (1. durum). Parmak delikten çekilince su akmaya başlamıştır (2. durum). Bir süre sonra tıpadaki delik tekrar kapatıldığında su akışı yeniden durmuştur (3. durum).



Bu deneye göre,

- I. 1. durumda erlen içerisindeki gaz basıncı açık hava basıncına eşittir.
- II. 2. durumda açık hava basıncı ve huni içerisindeki su basınçlarının toplamı, erlen içerisindeki gaz basıncından büyüktür.
- III. 3. durumda açık hava basıncı, erlen içerisindeki gaz basıncından küçüktür.

ifadelerinden hangileri **yanlıştır**?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III



16. Vakum torbaları modern zamanda küçük mekânlara daha fazla malzeme sıkıştırmak için idealdir. Örneğin evlerdeki yedek battaniye, yorgan veya elbiseler vakum torbası içerisine konulur. Torbanın ağzındaki delikten elektrikli süpürge hortumu geçirilir. Bu şekilde torba içindeki hava boşaltılmış olur. Havanın %100'ü boşaltılamasa bile çok büyük oranda dışarı çıkan hava sonucunda %80'e yakın yer tasarrufu sağlanmış olur.



Bu bilgilere göre,

- I. Şekil 1'de torba içindeki gaz basıncı, Şekil 2'deki torba içindeki gaz basıncından büyüktür.
- II. Şekil 2'de torba içindeki havanın vakumlanması ve açık hava basıncı nedeniyle torba küçülmüştür.
- III. Şekil 2'deki açık hava basıncı, Şekil 1'deki açık hava basıncından büyüktür.

ifadelerinden hangileri **yanlıştır**?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

17. Bir etkinliğin görseli ve açıklamaları aşağıda verilmiştir.

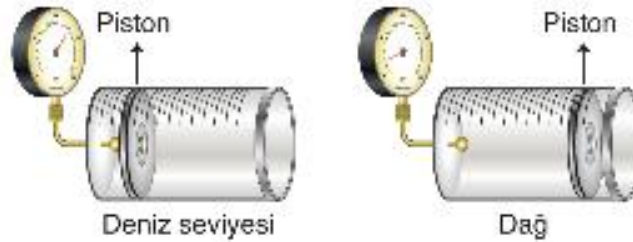


- (1-2-3) Bir miktar kibrit tutuşturulup cam şişe içerisine atılıyor.
- (4-5) Cam şişe ağzına haşlanmış yumurta konuluyor. Şişe ağzından yumurtanın hemen yanından bir miktar hava çıkışı oluyor.
- (6-7-8) Kibritler söndükten sonra yumurta cam şişe içerisine girmeye başlıyor ve bir süre sonra da şişe içerisine düşüyor.

Bu açıklamalara göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) 5. adımda şişe içindeki havanın bir miktarının dışarı çıkmasının nedeni şişe içindeki gaz basıncının artmasıdır.
- B) Yumurtanın şişe içerisine girmesinde şişe içindeki gaz basıncının bir etkisi olmamıştır.
- C) 6. adımda açık hava basıncı, şişe içerisindeki gaz basıncından büyüktür.
- D) Şişe içerisinde önce gaz basıncı artmış sonra azalmıştır.

18. İçerisinde gaz bulunan hareketli pistonla dengelenmiş bir kap, deniz seviyesinden dağa çıkarıldığında pistonun denge durumu aşağıdaki gibi değişiyor.



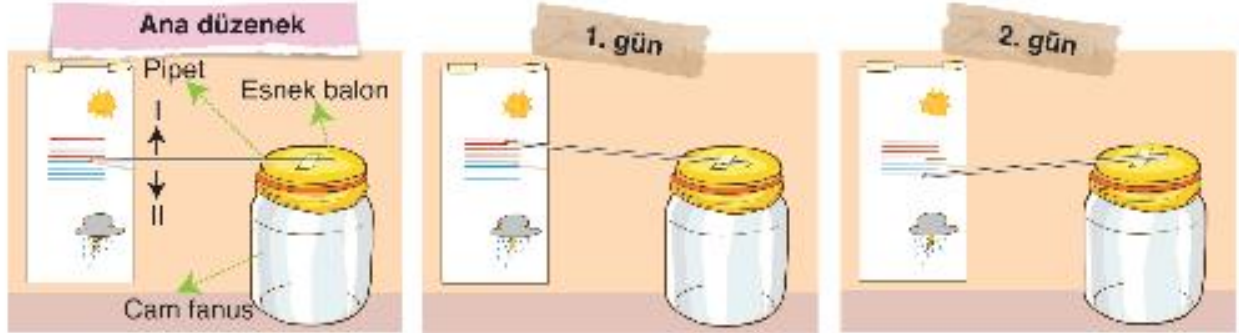
Bu durumlara göre,

- I. Her iki durumda da kaba açık hava basıncı etki etmektedir.
- II. Açık hava basıncının değeri deniz seviyesine olan uzaklığına göre değişebilir.
- III. Gazlar, sıkıştırılabilir özelliklerinden dolayı üzerlerine uygulanan basınç altında çok küçük hacimlere sığdırılabilir.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

19. Aşağıda evde yapılabilecek basit bir barometre gösterilmiştir. El yapımı barometrede cam fanus ağzındaki balonun dışarı doğru kubbeleşmesi balona bağlı pipet II yönünde hareket etmesini sağlayacaktır. Cam fanus ağzındaki balonun içeri doğru kubbeleşmesi balona bağlı pipetin I yönünde hareket etmesini sağlayacaktır.



Buna göre,

- I. 1. gün ölçülen açık hava basıncı, 2. gün ölçülen açık hava basıncından büyüktür.
- II. 1. gün fanus içerisindeki gaz basıncı, açık hava basıncından büyüktür.
- III. 2. gün açık hava basıncı, fanus içerisindeki gaz basıncından küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur? (Deney sırasında hava sıcaklığının değişmediği varsayılacaktır.)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

20. Açık hava basıncı insan vücudunda da etkilidir. Hava, insan vücudunda 1 cm^2 lik alana yaklaşık 10 N kuvvet uygular. Normal bir insan vücudunun derisinin toplam yüzey alanı yaklaşık $1,5 \text{ m}^2$ 'dir. Dolayısıyla insan vücuduna havanın uyguladığı toplam kuvvet 150.000 N'dur. Bu, 15.000 kg'lık yani 15 tonluk bir kütleye etki eden kütle çekim kuvvetine eş değerdir. Bu yükün karşısında ezilmeden durabilmenin nedeni kan basıncıdır. Açık hava basıncı vücudun oluşturduğu kan basıncı ile dengelenir ve bu yüzden açık hava basıncının olumsuz etkilerinden korunmuş olunur.

Buna göre açık hava basıncıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Açık hava basıncına neden olan gazların ağırlıkları vardır.
- B) Vücuttaki sıvı basıncı, açık hava basıncını dengeler.
- C) Açık hava basıncının değeri düşük olduğundan hissedilmez.
- D) Hava temas ettiği yüzeylere basınç uygular.

**CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.**

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çıktı No : 1254

FERNİS MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

BASINÇ: GÜNLÜK YAŞAM VE TEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI

KAZANIMLAR

1. F.8.3.1.3. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknolojiye uygulamalarına örnekler verir.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

1. Aşağıda günlük yaşam ve teknolojiye kullanılan bir madde ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- ➔ Üzerine uygulanan basıncı iç yüzeylerinin tamamına aynen iletir.
- ➔ Tüm noktalarında basınç miktarı eşittir.

Bu bilgilere göre özellikleri verilen madde aşağıdaki cisimlerin hangisinde bulunmaktadır?

A)



Su dolu şişe

B)



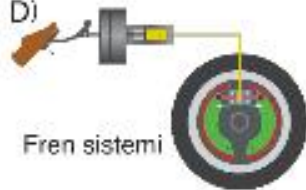
Paletli iş makinesi

C)



Voleybol topu

D)



Fren sistemi

2. Bir iş makinesinin bazı bölümlerine aşağıdaki tanıtıcı bilgiler yazılmıştır.



Buna göre bu bilgilerden kaç tanesi basınçla ilgilidir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

ANKARA YAYINCILIK

3. Günlük yaşamda hayatı kolaylaştırmak için yapılan bazı uygulamalar vardır.

Buna göre aşağıdaki uygulamaların hangisinde yere temas eden yüzey alanı azaltılarak basınç artırılmıştır?



Trenlerin tekerlek sayısının fazla olması



Rapliyelerin bir ucunun sivri olması

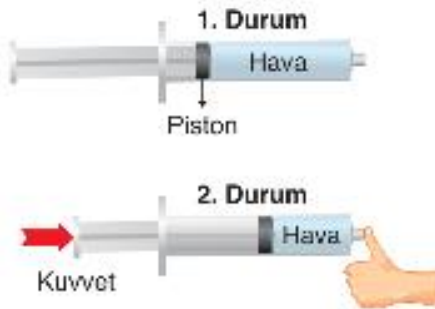


Karlı zeminlerde kar ayakkabısının giyilmesi



Boks yapan sporcuların boks eldiveni giymesi

4. Bir şırınganın içine hava çekilip ucu kapatılmış daha sonra pistonuna kuvvet uygulanarak bir miktar itilmiştir. Bu durumda bir miktar zorlanma hissedilmiştir.



Yapılan işlem sonucunda,

- I. Gaz molekülleri sıkıştırılabilir.
- II. Piston itilirken gitgide zorlanmasının sebebi gaz basıncının artmasıdır.
- III. Piston serbest bırakılırsa hareket etmeden kalır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

5. Günlük hayatta basıncın etkilerini hissedebiliriz.

Buna göre aşağıdakilerin hangisinde basıncın bir etkisi yoktur?

- A) Ankara'dan İzmir'e otobüsle giden bir kişinin kulaklarında ağrı hissetmesi
B) Bir martının kumsalda iz bırakması
C) Bir cismin ağırlığının deniz seviyesinden yükseklerle çıkıldıkça değişmesi
D) Serbest dalış yapan sporcunun derinlere daldıkça akciğerlerinin küçülmesi

6. Basıncın günlük hayatta kullanım alanlarına örnekler verilmiştir.

İlaçlama pompaları 1	Berber koltukları 2	Çivi, iğne, bıçak gibi aletler 3
Yangın tüpleri 4	İttaiye merdivenleri 5	Otomobil hava yastıkları 6

Buna göre numaralanmış örneklerin hangilerinde gaz basıncından yararlanılmıştır?

- A) 1, 2 ve 3 B) 1, 4 ve 6
C) 2, 3 ve 5 D) 4, 5 ve 6

7. Aşağıda verilen araçlardan hangisinin çalışmasında açık hava basıncından yararlanılmamıştır?



Hidrolik lift ile arabanın kaldırılması



Vantusun cama yapışması



Damacanadan su akıtılması



Pipelle meyve suyu içilmesi

8. Trafik kazalarında arabada sıkışan yaralı bir kişiyi insan gücüyle çıkarmak zordur. Bu durumda hidrolik kesiciler ve başka aletler kullanılarak sıkışan kişinin arabadan daha hızlı bir şekilde çıkarılması sağlanır.

Aşağıdaki görselde bir trafik kazasında hidrolik kesicinin kullanılması ve hidrolik kesicinin yapısı gösterilmiştir.



Buna göre hidrolik kesicinin kullanılması esnasında;

- I. temas yüzey alanının az olması ile daha büyük basıncın elde edilmesi,
- II. hidrolik sıvının, basıncı her doğrultuda ve her yönde eşit olarak iletmesi,
- III. hidrolik sistem sayesinde büyük kuvvet elde edilmesi

olaylarından hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

9. Bir barajın resmi ve suyu engelleyen duvarın, krokisi aşağıda gösterilmiştir.



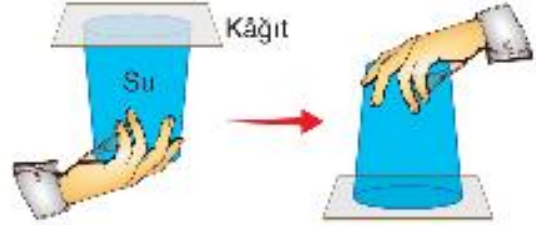
Baraj duvarının yukarıdan aşağıya doğru kalın inşa edilmesi,

- I. Derinlik arttıkça sıvı basıncı artar.
- II. Sıvının yoğunluğu arttıkça, sıvı basıncı artar.
- III. Sıvı basıncı, sıvının cinsine bağlıdır.

İfadelerinden hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III
C) I ve III D) II ve III

10. Fen bilimleri laboratuvarında öğretmen, öğrencileri ile aşağıdaki etkinliği yapıyor.



Su dolu bardağın ağzı kâğıtla kapatılıp ters çevrildiğinde suyun akmadığı gözlemleniyor.

Bu etkinlikte kâğıdın düşmesini ve suyun dökülmesini engelleyen etki aşağıdaki olayların hangisinde aktif rol almaktadır?

- A) Buz pateni yapan sporcuların giydikleri ayakkabıların özel olarak tasarlanması
- B) Arabaları kaldırmak için hidrolik kaldırma sistemlerinin kullanılması
- C) Havlu askılığında vantuz kullanılması
- D) Baraj duvarının yukarıdan aşağıya doğru kalın inşa edilmesi



11. Bir belediye, parkları sulamak için teker sayısı dışında tüm özellikleri aynı olan aşağıdaki kamyonları farklı zeminli yollarda kullanmaya başlamıştır.

?



Asfalt zeminlerde kullanılan kamyon



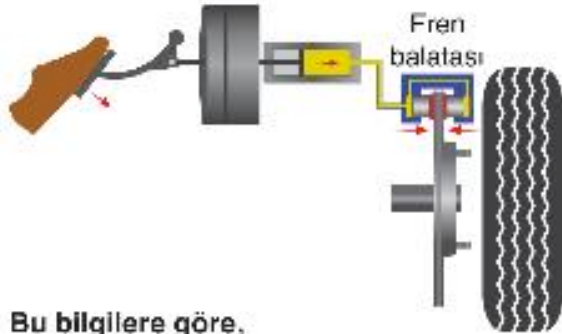
Yumuşak, ıslak zeminli arazide kullanılan kamyon

2. kamyonun kullanılma tercihi ile aşağıdaki uygulamalardan hangisi arasında benzerlik vardır?

- A) Ucu sivri olan dartın tahtaya kolay saplanması
B) Buz pateni ayakkabısının alt kısmının sivri yapılması
C) Karın çok olduğu yerlerde kar ayakkabısı ile daha rahat yürünmesi
D) Bıçağın bilenerkek daha iyi kesmesinin sağlanması



12. Hidrolik fren sisteminde, fren pedalına kuvve uygulandığında fren sıvısında bir basınç oluşur. Fren sıvısı, basıncı her doğrultuda ve her yönde eşit olarak iletir. Fren sıvısının bağlantılı olduğu sistemlere iletilen sıvı basıncı, balatalarda büyük kuvvet oluşturur. Balatalarda oluşan zıt yönlü kuvvetler, diski sıkıştırarak tekerleğin dönme hızını azaltır.



Bu bilgilere göre,

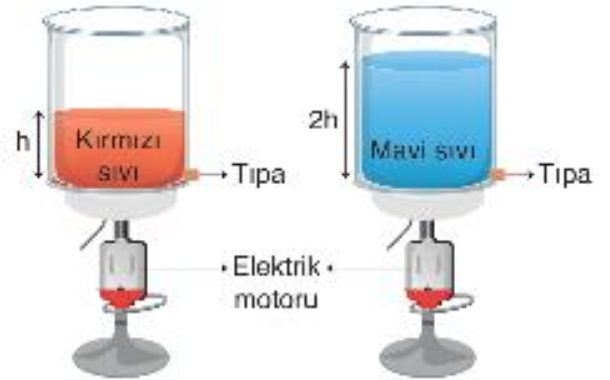
- Sıvıların basıncı aynen iletebilme özelliğinden yararlanılarak hidrolik fren sistemleri geliştirilmiştir.
- Hidrolik sistemde küçük kuvvet uygulanarak büyük kuvvet elde edilebilir.
- Sıvılar, uygulanan kuvvetin yönünü amaç uygun şekilde değiştirerek aktarabilir.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

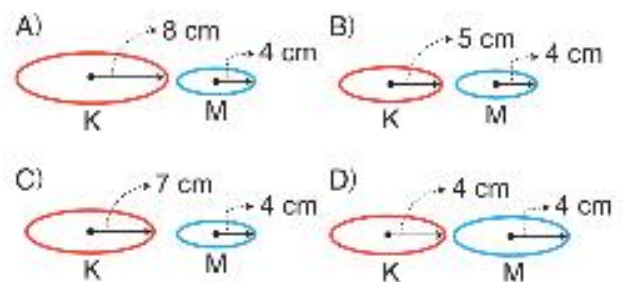
- A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III



13. Aşağıda iki özdeş kabın içerisine verilen derinliklerde farklı sıvıları konulmuştur. Her iki kabın tabanında özdeş tıplar yer almaktadır. Bu kaplar sabit süratle dönen bir elektrik motorunun bağlı olduğu döner sandalyeler üzerindedir.



Buna göre tıplar açılıp sandalyeler tam bir dönüşünü tamamladığında yerde oluşacak sıvı izleri aşağıdakilerin hangisinde gösterildiği gibi olabilir? (K: Kırmızı sıvı, M: Mavi sıvıdır. Sıvıların akışkanlıkları aynıdır ve kırmızı renkli sıvının yoğunluğu, mavi renkli sıvının yoğunluğunun iki katıdır.)

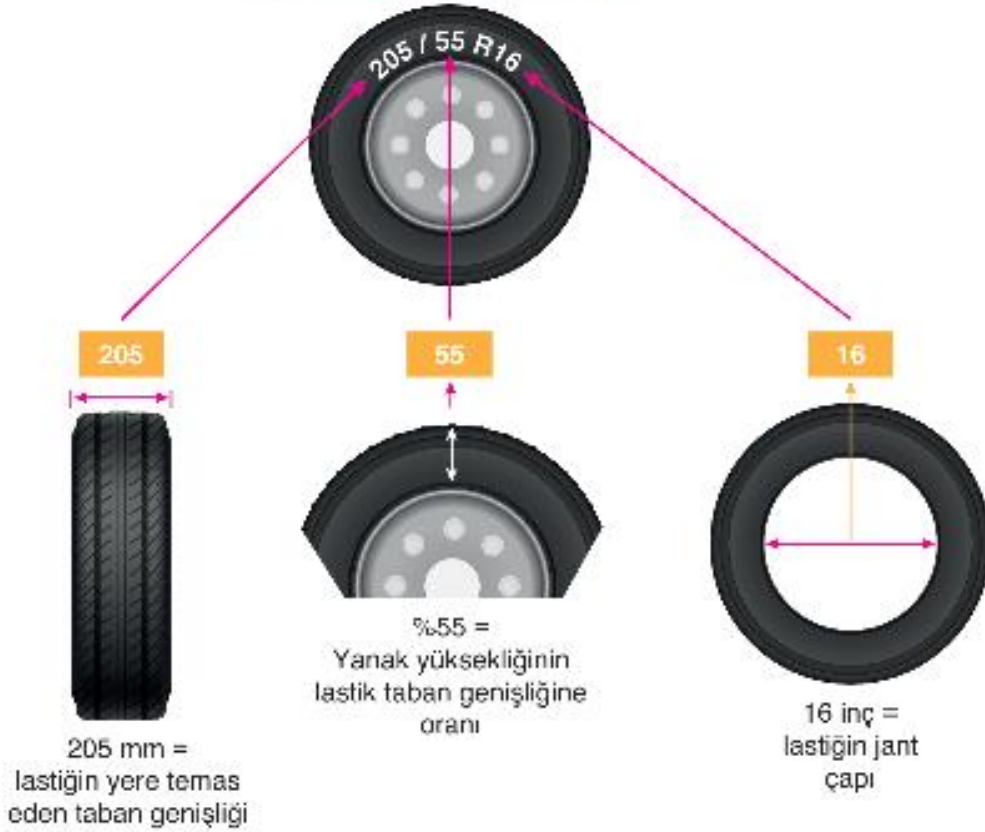


14. Sürtünen bir cismin birim yüzeyine düşen basınç miktarı arttıkça sürtünme kuvveti artar.

Araçlarda mevsim özelliklerine veya farklı kullanım amaçlarına sahip değişik özellikte lastikler kullanılabilir.

Lastik tercihinde lastiklerin ebatları önemlidir. Araçların standart lastik ebatları olsa da sürücüler yere tutunmayı değiştirmek için araçlarına farklı ebatlarda lastikler takabilir.

LASTİK EBAT BİLGİSİ



- Aracının standart lastik ebatları 205 / 55 R 16 olan Fuat Bey, kışın aracının yere daha iyi tutunması için lastiklerini değiştirecektir.
- Aynı ebatlarda lastiklere sahip Ali Bey özel olarak hazırlanmış pistte aracını kullanmaktadır. Aracıyla virajı alırken aracının arka kısmını kontrollü biçimde kaydırarak dönüş (drift) yapmak için araç lastiklerinin yere daha az tutunmasını ve kaymasını istemektedir.

Buna göre Fuat Bey ile Ali Bey'in, araçlarına aşağıda ebatları verilen lastiklerden hangilerini taktırması daha uygun olur? (Lastiklerin taban desenleri, marka ve modelleri özdeştir. Lastiğin yanak yüksekliği ve jant çapının aracın yol tutuş özelliğine etkisi ihmal edilecektir.)

	Fuat Bey	Ali Bey
A)	195 / 55 R 16	215 / 55 R 16
B)	195 / 60 R 16	195 / 60 R 16
C)	215 / 55 R 16	215 / 60 R 16
D)	215 / 60 R 16	195 / 55 R 16

15. Serbest dalışta 11 dünya ve 2 Avrupa rekoru kıran millî sporcumuz Cenk Devrim Ulusoy'la yapılan röportajdan bir kesit aşağıda verilmiştir.

Sürekli yüzüyor, karın kaslarımı, diyaframımı kuvvetlendiriyorum. Dalınca her 10 metrede artı bir atmosfer yüklenirsin ki bu 20 metrede 3 atmosfer, 40 metrede 5 atmosfer (bar) basınç yiyeceksin demektir. Yeri gelmişken söyleyeyim plastik bidon 10 metrede parçalanır, 15 metrelik suyun tazyiki petrol varilini kola kutusu gibi ezer yırtar...



Yapılan bu röportajı okuyan bir öğrenci,

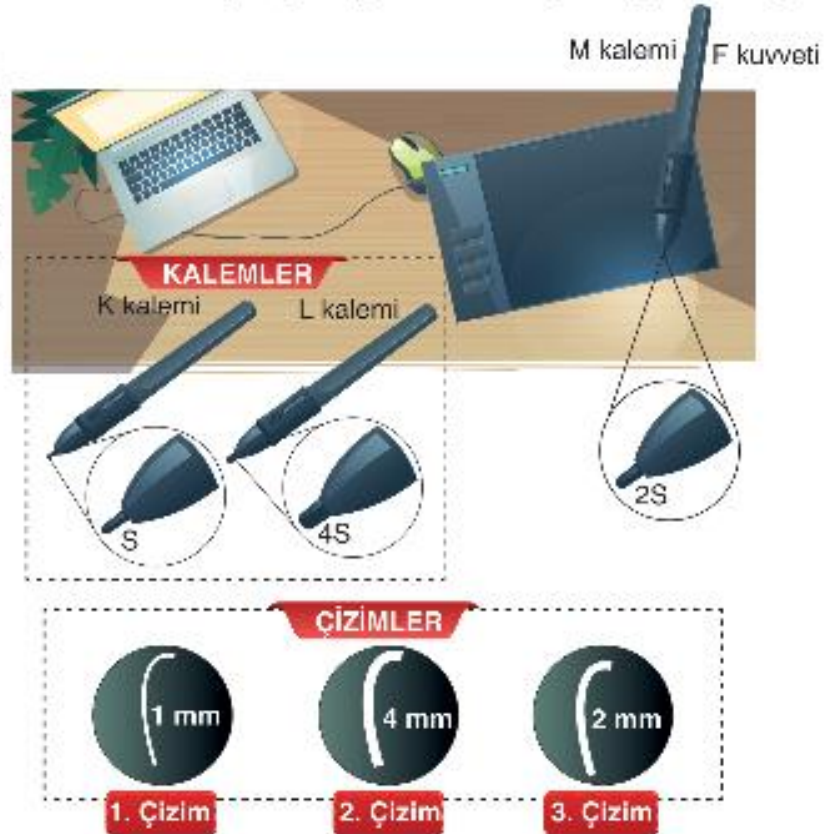
- I. Sıvılar, içinde bulunan cisimlere (varlıklara) bir basınç uygular.
- II. Sıvının derinliği arttıkça oluşturduğu basınç değeri artar.
- III. Yoğunluğu fazla olan sıvıların uyguladığı basınç daha fazladır.

bilgilerinden hangilerine ulaşabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

16. Basınç hassasiyetli çizim tabletlerinde kalem ile tablet yüzeyine uygulanan basınç arttıkça tabletin çizdiği çizgi kalınlaşmaktadır.

Yanda bir çizim tabletinin ucuna 2S yüzey alanına sahip M kalemi ile yüzeye dik olacak şekilde F kuvveti uygulanmaktadır. Bu işlem sonucunda oluşan çizgi 2 mm olarak ölçülmüştür. Bu tablet ve uçlarının yüzey alanları farklı kalemler ile aşağıdaki üç farklı çizim yapılmıştır.



Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 2. çizim K kalemi ile yapılmış ise tablete dik F kuvveti uygulanmış olabilir.
 B) L kalemi ile tablete dik 2F kuvveti uygulanmış ise 3. çizim ortaya çıkmış olabilir.
 C) 1. çizim L kalemi ile yapılmış ise tablete dik F kuvveti uygulanmış olabilir.
 D) K kalemi ile 3. çizim yapılmış ise tablete dik 2F kuvveti uygulanmış olabilir.

17. Baraj yapımında geniş ve büyük tekerlekli kamyonlar zemine batmadan çalışır. Kamyonların döktükleri toprağın üstünden tonlarca ağırlıktaki silindirler geçerek toprağı sıkıştırır ve duvarın daha sağlam olmasını sağlar. Kamyonların taşıdıkları topraklar geniş bir alana dökülerek duvarın alt kısmının kalın olması sağlanır. Duvar yüksekliği arttıkça topraklar dar bir alana dökülerek duvarın üst kısmının daha ince olması sağlanır. Bu sayede barajda biriken suyun, duvarı yıkmaya engellenmiş olur.



Geniş tekerlekli kamyon



Baraj duvarı

Su



Ön kısmında silindir bulunan iş makinesi

Bu bilgilere göre,

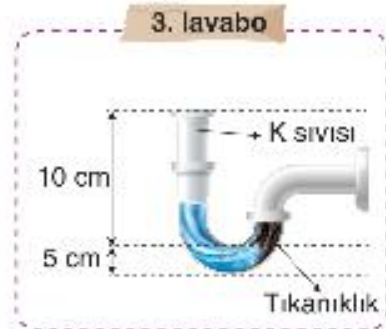
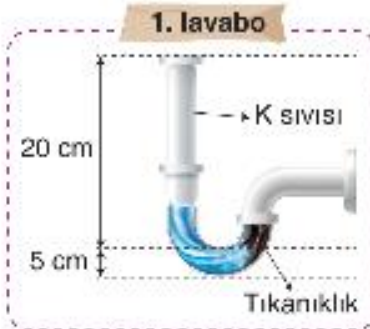
- Sıvı basıncı, sıvının derinliği ile doğru orantılıdır.
- Katıların yüzeye uyguladıkları basıncın büyüklüğü temas ettikleri yüzey alanı ile ters orantılıdır.
- Katıların yüzeye uyguladıkları basıncın büyüklüğü uyguladıkları kuvvetle doğru orantılıdır.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

18. Farklı lavaboların borularının aynı yerlerinde özdeş tıkanıklıklar mevcuttur. Bu tıkanıklıklar farklı derinliklerde ve yoğunluklarda sıvılar kullanılarak açılmak isteniyor. Lavabo borularındaki sıvı derinlikleri ve sıvı cinsleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

- 1. lavaboda 20 cm derinliğinde K sıvısı kullanılmış ve tıkanıklık lavabo K sıvısı ile tam doldurulduğunda giderilmiştir.
- 2. lavaboda 20 cm derinliğinde L sıvısı kullanılmış ve tıkanıklık giderilememiştir.
- 3. lavaboda 10 cm derinliğinde K sıvısı kullanılmış ama tıkanıklık giderilememiştir.



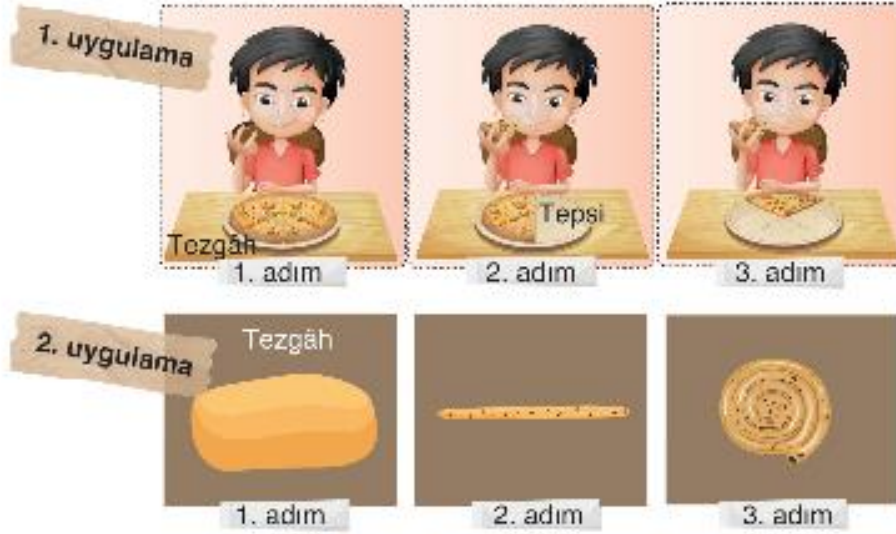
Buna göre sıvı basıncının, sıvı derinliğine ve sıvı yoğunluğuna bağlı olduğunu ispat edebilmek için aşağıdaki lavabo düzeneklerinden hangileri kullanılmalıdır?

	Sıvı derinliği sıvı basıncı ilişkisi	Sıvı yoğunluğu sıvı basıncı ilişkisi		Sıvı derinliği sıvı basıncı ilişkisi	Sıvı yoğunluğu sıvı basıncı ilişkisi
A)	1 ve 2	1 ve 3	B)	1 ve 3	1 ve 2
C)	2 ve 3	1 ve 2	D)	1 ve 3	2 ve 3



19. 1. uygulamada bir öğrenci homojen yapıya sahip pizzayı dik bir şekilde kesmiş ve adım adım yemiştir.
2. uygulamada ise tezgâh üzerindeki hamur çubuk şeklinde yuvarlanıp sonra da sarmal hâle getirilmiştir.

?



Buna göre uygulamalar hakkında aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) 1. uygulamanın her adımında tepsiye etki eden katı basıncı aynıdır.
B) 2. uygulamanın 2. adımında tezgâha etki eden katı basıncı, 3. adımında tezgâha etki eden katı basıncından büyüktür.
C) 2. uygulamanın 1 ve 2. adımlarında tezgâha uygulanan katı basınçlarına bakılarak katı basıncının yüzey alanı ile olan ilişkisi araştırılabilir.
D) 1. uygulamanın 2 ve 3. adımlarında tezgâha uygulanan katı basınçlarına bakılarak katı basıncının ağırlık ile olan ilişkisi araştırılabilir.



20. Kır düğününe giden Sema, topuklu ayakkabı giyen bazı kadınların ayakkabının topuk kısmına şeffaf bir aparat taktıklarını görmüştür.

Sema'nın gördüğü bu olayla aşağıdakilerden hangisi aynı ilke ile açıklanamaz?

- A) Karlı zeminlerde arabaların tekerleklerine zincir takılması
B) Ağır iş makinelerinde tekerlek yerine palet kullanılması
C) Trenlerde çok sayıda tekerlek bulunması
D) Karın çok olduğu bölgelerde insanların kar ayakkabısı giymesi



ANKARA YAYINCILIK

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad: _____

1 A B C D	11 A B C D
2 A B C D	12 A B C D
3 A B C D	13 A B C D
4 A B C D	14 A B C D
5 A B C D	15 A B C D
6 A B C D	16 A B C D
7 A B C D	17 A B C D
8 A B C D	18 A B C D
9 A B C D	19 A B C D
10 A B C D	20 A B C D

Cptk No: 1265

FERİD FEN BİLİMLERİ



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN
BİLİMLERİ

PERİYODİK SİSTEM

KAZANIMLAR

1. F.8.4.1.1. Periyodik sistemde, grup ve periyotların nasıl oluşturulduğunu açıklar.
2. F.8.4.1.2. Elementleri periyodik tablo üzerinde metal, yarımetal ve ametal olarak sınıflandırır.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

1. Aşağıdaki periyodik tabloda bazı elementler yerleri sembollerle gösterilmiştir.

Bu elementler ile ilgili,

- I. ■ ve ● aynı gruptadır.
- II. ■ ve ▲ aynı periyottadır.
- III. Atom numarası en büyük olan ▲'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

2. Aşağıdaki periyodik tabloda bazı bölümler numaralanmış ve farklı renklerle gösterilmiştir.

Buna göre renklendirilen yerler ile ilgili,

- I. 1 ile gösterilen yer 2A grubudur.
- II. 2 ile gösterilen yer 1A grubudur.
- III. 3 ile gösterilen yer 4. periyottur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III
C) I ve III D) II ve III

ANKARA YAYINCILIK



3. Element sınıflarından biri aşağıdaki periyot tabloda boyanarak gösterilmiştir.

?

Aşağıdaki özelliklerden hangisi bu element sınıfına ait değildir?

- A) İşlenerek tel ve levha hâline getirilemezler.
B) Biri hariç diğerleri oda sıcaklığında katı hâlidir.
C) Erime ve kaynama noktaları yüksektir.
D) Hepsisi parlaktır, ışığı ve ısıyı iyi yansıtırlar.



4. Bilim insanları elementlerin sayısı arttıkça benzer fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre elementleri çeşitli şekillerde sınıflandırmışlardır. Aşağıda bu sınıflandırma ile ilgili yapılan çalışmaların bazıları numaralandırılarak verilmiştir.

1. Johann Dobereiner, elementleri benzer kimyasal ve fiziksel özelliklerine göre üçlü gruplara ayırmıştır.
2. Henry Moseley, elementlerin atom numaralarını tespit etmiş ve elementleri artan atom numaralarına göre sınıflandırmıştır.
3. Glenn Seaborg, periyodik sistemin altında yer alan iki sıra hâlindeki elementleri düzenlemiştir.
4. Dimitri Mendeleev, elementleri artan atom kütlelerine göre sıralamıştır.

Bu çalışmaların kronolojik sıralaması aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) 1 - 2 - 4 - 3 B) 1 - 3 - 4 - 2
C) 3 - 1 - 4 - 2 D) 1 - 4 - 2 - 3



5. X, Y ve Z elementlerinin periyot ve grup numaraları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

?

Element	Periyot numarası	Grup numarası
X	2	4A
Y	3	4A
Z	2	2A

Buna göre elementlerin atom numaraları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $X > Y > Z$ B) $Y > Z > X$
C) $Y > X > Z$ D) $Z > X > Y$



6. Periyodik sistemde 7 tane periyot, 18 tane grup vardır.

?

	1A	2A	B grupları						3A	4A	5A	6A	7A	8A	
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															
6.															
7.															

Elementlerin artan atom numaralarına göre belirli özellikleri periyodik olarak tekrar etmektedir. Bu sayede tablodaki periyotlar oluşturulmuştur. Ayrıca benzer özellikte olan elementler alt alta gelecek şekilde gruplar ortaya çıkmıştır.

Buna göre günümüzde kullanılan periyodik tabloyla ilgili,

- I. Birbirine kimyasal olarak benzeyen elementler aynı grupta bulunur.
- II. Aynı periyottaki elementlerin atom numaraları sıralı hâldedir.
- III. Benzer özellikteki elementler aynı periyotta yer almaktadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

13. Öğrenciler periyodik tabloda bazı elementlerin yerlerini farklı renklerle boyadıktan sonra bu elementlerle ilgili aşağıdaki ifadeleri kullanıyorlar.

H										He
Be							B			
Mg							Si			
Ca							Ge	As		
Sr								Sb	Te	
Ba							Hg		Po	
Ra										

- Filiz : 1. periyotta gaz hâlde bulunan ametallerdir.
 Fethi : 2A grubunda molekül yapıda bulunan metallerdir.
 Fatih : Kendi sınıfı içerisinde oda koşullarında sıvı hâlde bulunan tek elementtir.
 Emine : Özellikleri tamamen metallere ve ametallere benzemez.

Buna göre hangi öğrencinin ifadesinde hata vardır?

- A) Filiz B) Fethi C) Fatih D) Emine

14. Fen bilimleri öğretmeni dört elementin özelliklerini renkli kâğıtlara yazmıştır.

- ➔ Yüzeyi mattır.
- ➔ Erime ve kaynama noktaları düşüktür.
- ➔ Isıyı ve elektriği iyi iletmez.
- ➔ Molekül yapılıdır.

- ➔ Erime ve kaynama noktaları düşüktür.
- ➔ Tel ve levha hâline getirilemez.
- ➔ Oda sıcaklığında gaz hâlinde bulunur.

- ➔ Yüzeyleri parlaktır.
- ➔ Tel ve levha hâline getirilebilir.
- ➔ Isıyı ve elektriği iletir.
- ➔ Atomik yapılıdır.

- ➔ Özellikleri tamamen metallere ve ametallere benzemez.
- ➔ Isıya dayanıklı cam imalatında, nükleer santrallerde kullanılır.

Bu elementlerin özelliklerini okuyan öğrenciler kâğıtların rengine göre elementleri periyodik tablo üzerinde göstermeye çalışmışlardır.

Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisi bütün elementleri periyodik tabloda doğru göstermiştir?

A) Mehtap

B) Hakan

C) Selim

D) Eda



15. Bir öğrenci periyodik sistemle ilgili etkinlik hazırlamıştır ve bu etkinlik ile ilgili arkadaşlarına aşağıdaki bilgileri vermiştir.

- Etkinlikte periyodik sistemdeki dört elementin birbirlerine göre konumları belirlenecektir.
- Bu elementlerden metal olanlar maviye, ametal olanlar pembeye, yarımetal olanlar yeşile boyanacaktır.
- K, L, M ve N elementlerinden atom numarası en büyük L elementidir.
- M elementi K ile aynı periyotta ve molekül yapılıdır.
- Atom numarası K elementinden büyük olan N elementinin yüzeyi parlaktır ve K elementi ile aynı gruptadır.
- L, güneş enerjisi panelleri ve yapı malzemelerinde kullanılırken K, ısıya dayanıklı cam imalatında kullanılır.

Buna göre etkinliğin cevap anahtarı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)

K	M
N	L

 B)

K	M
N	L

 C)

M	K
L	N

 D)

M	K
N	L



16. Birol, bir periyodik tablo modeli yapmak istemektedir. Bunun için farklı şekillerde taradığı karton kâğıtlar kullanacaktır. Her bir karton kâğıt bir elementi temsil edecektir. Karton kâğıdın taranma şekli elementin yer aldığı sınıf hakkında bilgi verecektir. Enine tarama metalleri, dikine tarama ametalleri hem enine hem de dikine tarama yarı metalleri temsil edecektir. Birol'un periyodik tablosunu hazırlarken yararlandığı modern periyodik tablo kesiti verilmiştir.

		Ametal	Metal	Yarımetal		
	1A					8A
1	H					He
2	Li					Ne
3	Na					Ar
4	K					

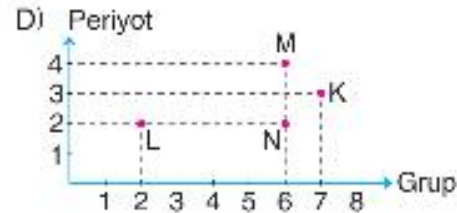
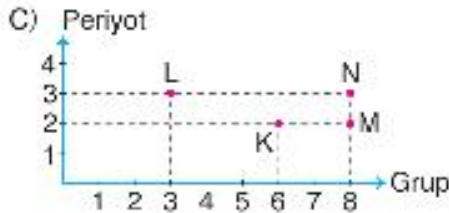
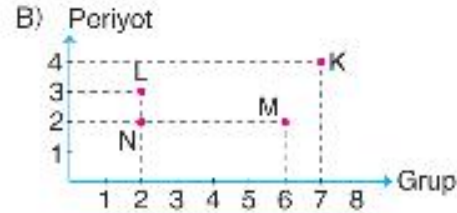
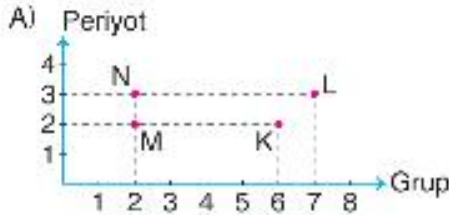
Buna göre Birol'un hazırladığı aşağıdaki karton kâğıt modellerinden hangileri periyodik tablo kesitinde herhangi bir kısma yerleşemez?

A) B) C) D)

17. Periyodik tabloda bulunan K, L, M ve N elementleriyle ilgili olarak aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- ➡ L ve N elementleri aynı periyotta bulunur.
- ➡ M elementinin grup numarası, K elementinin grup numarasından küçüktür.
- ➡ M ve N elementleri aynı gruptadır.
- ➡ L elementi atomik yapıda, K elementi ise molekül yapıdadır.

Buna göre bu elementlerin periyot ve grup numaralarını gösteren aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?



18. Aşağıda periyodik cetveldен bir bölüm gösterilmiştir.

Ametal

Metal

Yarım metal

	1A		2A											3A	4A	5A	6A	7A	8A	
1	H																			He
2	Li		Be											B	C	N	O	F		Ne
3	Na		Mg											Al	Si	P	S	Cl		Ar
4	K		Ca																	

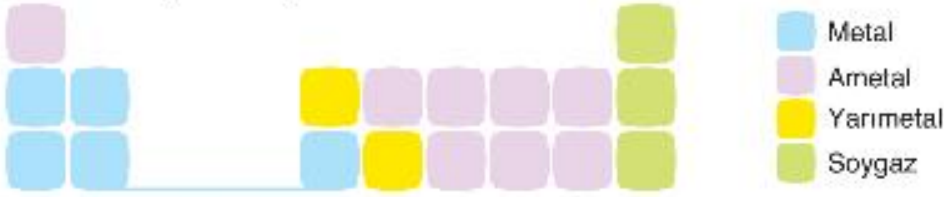
Buna göre bu periyodik tablo kesitinde yer alan herhangi bir element hakkında aşağıdakilerden hangisi bilinirse bu elementin ametal olduğu kesin olarak anlaşılır?

- A) Elementinin 1A grubunda yer alması
B) Elementin bulunduğu grupta bir ametal elementinin olması
C) Elementin bir ametal ile aynı periyotta yer alması
D) Elementin altında yarı metal, sağında ametal bulunması



19. Aşağıda bir kısmı verilen periyodik tabloda elementler; metal, ametal, yarımetal ve soygaz olma durumlarına göre farklı renklerle gösterilmiştir.

?



Periyodik tablodan iki element seçen dört öğrenci elementlerin özelliklerini kutucukların içine yazmıştır.

Buna göre öğrenciler, seçtikleri elementler için kutucukların içerisine aşağıdaki özelliklerden hangisini yazmış olamaz?

A)

Yüzeyi parlaktır.

Tel ve levha
hâline
getirilebilir.

B)

Isı ve
elektriği
iyi iletmez.

Erime ve kaynama noktaları yüksektir.

C)

Moleküler yapıdadır.

Isı ve elektriği metallere kötü iletir.

D

Kararlı yapıdadır.

Kendi aralarında bileşik oluşturmaz.



20. Metal, ametal, soygaz ve yarımetallere ait bazı özellikler numaralandırılarak verilmiştir.

?

1. Metaller ile ametaller arasında bulunurlar.
2. Molekül yapıdadırlar.
3. Tel ve levha hâline getirilebilirler.
4. Isıyı ve elektriği iyi iletirler.
5. Yüzeyleri mattır.
6. Oda sıcaklığında tek atomlu gaz hâlde bulunurlar.

Bu özellikler ile oluşturulmuş bir tablo yandaki gibidir. Bu tabloda metallerin özellikleri maviye, ametallerin özellikleri

1	2	3
4	5	6

ri kırmızıya, soygazların özellikleri sarıya ve yarımetallerin özellikleri yeşile boyanacaktır.

Buna göre tablonun boyandıktan sonraki görünümünü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A)



B)



c)



D)



**CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.**

Ad Soyed : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cprk No	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒
1255	☐	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☐

FERNLIS MODERN



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

FİZİKSEL VE KİMYASAL DEĞİŞİMLER

KAZANIMLAR

1. F.8.4.2.1. Fiziksel ve kimyasal değişim arasındaki farkları, çeşitli olayları gözlemleyerek açıklar.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

NET



KOLAY

1. Aşağıda bazı olaylar numaralandırılarak verilmiştir.



Bu olaylar fiziksel ve kimyasal değişim olarak gruplandırılırsa hangi olay farklı grupta yer alır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

2. Aşağıda bazı olaylar verilmiştir.

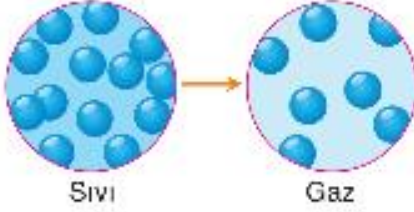
- Sütten yoğurt yapılması
- Elmanın çürümesi
- Camın kırılması
- Ekmeğin dilimlenmesi
- Yoğurttan ayran yapılması

Bu olayların fiziksel ve kimyasal değişim olarak sınıflandırılması aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	Fiziksel değişim	Kimyasal değişim
A)	1	4
B)	2	3
C)	3	2
D)	4	1

ANKARA YAYINCILIK

3. Bir maddenin taneciklerindeki değişim şekilde gibidir.



Buna göre,

- I. Madde taneciklerinin yapısı değişmiştir.
- II. Kimyasal bir değişim olmuştur.
- III. Fiziksel bir değişim olmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III

4. Kimyasal değişimde gaz çıkışı, renk değişim, çökelti oluşumu; ısı, ışık ve koku yayılması gibi belirtiler görülür.

Günlük hayatta gerçekleşen olaylardan bazıları aşağıda gösterilmiştir.



Demirin paslanması



Kalemin kırılması



Hamurun mayalanması



Suyun kaynaması

Buna göre numaralanmış olayların hangilerinde kimyasal değişim olmuştur?

- A) 1 ve 2 B) 1 ve 3
C) 2 ve 4 D) 3 ve 4

5. Maddeler üzerinde gerçekleşen değişimlerin sınıflandırılması için aşağıdaki tablo hazırlanmıştır. Tabloda uygun yerlere "✓" işareti konulacaktır.

	Fiziksel değişim	Kimyasal değişim
Kesme		
Çürüme		
Yanma		
Buharlaştırma		
Çözünme		
Parçalanma		
Kızartma		

Buna göre kimyasal değişim sütununa kaç tane "✓" işareti konulmalıdır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

6. ➔ Güneş doğarken ya da batarken ışığın kırılmasından dolayı gökyüzü farklı renklerde görünür.



- ➔ Gökkuşaağı, Güneş ışınlarının yağmur damlalarında veya sis bulutlarında yansıması ve kırılmasıyla meydana gelen renklerin bir yay şeklinde görüldüğü meteorolojik bir olaydır.



Sadece bu durumlar ile ilgili,

- I. Fiziksel değişimlerde renk değişimi olabilir.
- II. Kimyasal değişimlerde renk değişimi olabilir.
- III. Maddelerin renk özelliği değişirken kimliği değişmeyebilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II
C) I ve III D) II ve III

7. Beyza, maddeler üzerinde gerçekleşen fiziksel ve kimyasal değişimlere ait iki grup oluşturup bu değişimlere ait aşağıdaki örnekleri vermiştir.



Ekmeğin dilimlenmesi



Yemeğin pişmesi



Dondurmanın erimesi

1. Grup



Suyun buharlaşması



Demirin paslanması



Dişlerin çürümesi

2. Grup

Bu grupların doğru olabilmesi için Beyza, hangi örneklerin yerini değiştirmelidir?

- A) Ekmeğin dilimlenmesi ile dişlerin çürümesi
- B) Yemeğin pişmesi ile demirin paslanması
- C) Dondurmanın erimesi ile suyun buharlaşması
- D) Yemeğin pişmesi ile suyun buharlaşması

8. Aşağıda bazı maddelerde meydana gelen değişimler verilmiştir.



1 Peynirin rendelenmesi



2 Demir kilidin zamanla paslanması



3 Kardan adamın erimesi



4 Odunun yanması

Bu değişimlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 ve 3. olaylarda maddenin iç yapısında değişiklik olmamıştır.
- B) 2 ve 4. olaylarda yeni maddeler oluşmuştur.
- C) 1 ve 4. olaylarda maddenin sadece dış görünüşü değişmiştir.
- D) 2 ve 4. olaylarda aynı türden değişimler gerçekleşmiştir.

9. Aşağıdaki tabloda dört maddede gerçekleşen değişimler gösterilmiştir.

Patates	Soyma	Kızartma
Tahta	Boyanma	Keşilme
Yumurta	Kırılma	Pişirilme
Et	Dövülme	Kıyma hâline getirilme

Buna göre hangi maddede aynı türden değişimler olmuştur?

- A) Patates
- B) Tahta
- C) Yumurta
- D) Et

10. Elma ve demirde gerçekleştirilen değişimler numaralarla gösterilmiştir.



Bu olaylarla ilgili,

- I. 1. işlemde kimyasal, 3. işlemde fiziksel değişim gerçekleşmiştir.
- II. 1, 2 ve 3. işlemlerde madde fiziksel değişim geçirmiştir.
- III. 4. işlem sonunda oluşan madde fiziksel yöntemlerle tekrar eski hâline dönüştürülebilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III

11. Bir öğrenci gerçekleşen bir olay ile ilgili aşağıdaki ifadeleri kullanıyor.

"Atomların cinsi değişmemiştir. Maddelerin atomlar arası bağları kırılmış ve yerine yeni bağlar oluşmuştur. Sonuçta maddenin dış görünüşü de değişmiştir."

Öğrenci bu ifadeleri aşağıdaki olaylardan hangisi için söylemiş olabilir?

- A) Gümüşün kararması
- B) Petrolün damıtılması
- C) Buzun suya dönüşmesi
- D) Şekerin suda çözünmesi

12. Aşağıda maddeler üzerinde gerçekleşen değişimler K, L, M sütunları ve 1, 2, 3 satırlarından oluşan tabloda verilmiştir.

	K	L	M
1.	Ekmeğin sindirilmesi	Şekerin suda çözülmesi	Odunun kesilmesi
2.	Yumurtanın haşlanması	Gümüşün kararması	Peynirin küflenmesi
3.	Yoğurdun mayalanması	Işığın kırılması	Suyun buharlaşması

Buna göre tablo ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) 1. satırdaki değişimlerde maddelerin sadece dış görünüşleri değişir.
- B) K sütunu ile 2. satırdaki tüm değişimlerin sonucunda yeni maddeler oluşur.
- C) L sütunundaki değişimlerde fiziksel değişim gerçekleşmiştir.
- D) M sütunu ile 3. satırdaki tüm değişimlerin sonucunda maddenin kimyasal yapısı değişir.

19. Aşağıdaki tabloda fiziksel ve kimyasal değişimlerin özellikleri ile o değişime örnekler verilerek eşleştirmeler yapılacaktır.

Özellikler	Fiziksel değişim	Kimyasal değişim
Maddenin renk, koku ve tat gibi ayırt edici özellikleri değişir.	Yoğurttan ayran yapılması	
Maddelerin kimliği değişir ve yeni maddeler oluşur.		Dişlerin çürümesi
Madde kendisini oluşturan maddelerin özelliklerini taşımaz.		Suyun buharlaşması
Maddenin taneciklerinin kimyasal yapısı değişmediği için madde tekrar eski hâline dönüştürülebilir.	Camın kırılması	

Buna göre yapılan eşleştirme ve verilen örneklerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

20. Bir öğrencinin yaptığı deneyde kullandığı malzemeler ve deneyin yapılışı aşağıda verilmiştir.

Kullanılan malzemeler: Bir yemek kaşığı karbonat, yarım su bardağı sirke, cam şişe, mum, kibrit

Deneyin yapılışı: Düz bir zemin üzerine konulan mumun, kibrit yakılarak yanması sağlanıyor. Cam şişenin içine sirke konulduktan sonra üzerine karbonat dökülüyor. Cam şişeden gaz çıkışı oluyor ve cam şişenin ağzı muma yaklaştırıldığında mumun söndüğü gözlemleniyor.

Bu deneye göre,

- Sirke ve karbonatın kimyasal yapısı değişmiştir.
- Deney sonucu oluşan yeni madde mumu söndürmüştür.
- Deneyde sadece bir kimyasal değişim gerçekleşmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çırtk No : 1257

FORM 15



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

KİMYASAL TEPKİMELER

KAZANIMLAR

1. F.8.4.3.1. Bileşiklerin kimyasal tepkime sonucunda oluştuğunu bilir.

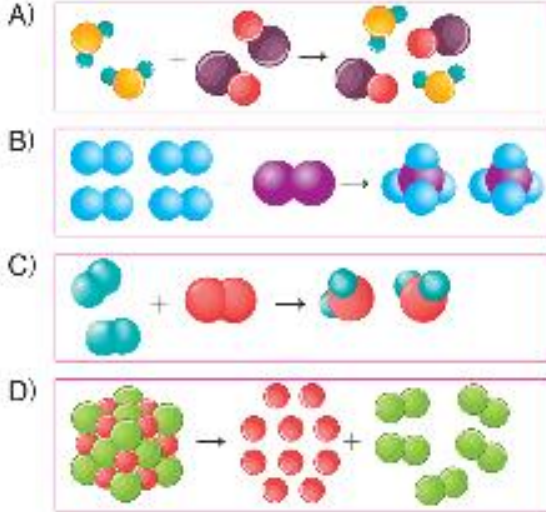
Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



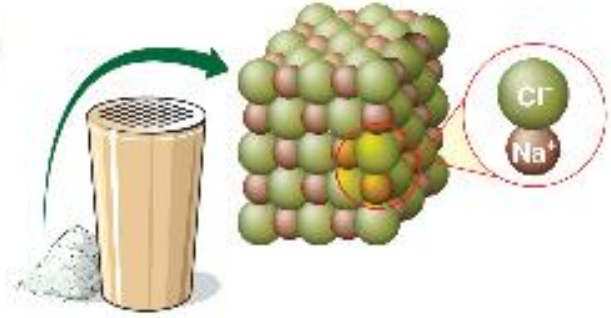
KOLAY

1. Maddelerin kimyasal değişime uğrayarak yeni maddeleri oluşturma sürecine kimyasal tepkime denir.

Buna göre aşağıda verilen modellerden hangisi kimyasal tepkimeye örnek verilemez?



2. Yemek tuzunun yapısı aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre,

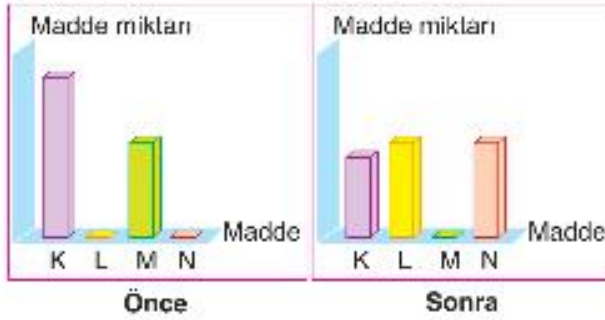
- Yemek tuzu (NaCl) bileşiği, fiziksel değişim sonucunda oluşmuştur.
- Sodyum (Na) ve klor (Cl) tepkimeye girerek yemek tuzunu (NaCl) oluşturmuştur.
- Yemek tuzu (NaCl) kendini oluşturan maddelerin özelliklerini taşımaz.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III

ANKARA YAYINCILIK

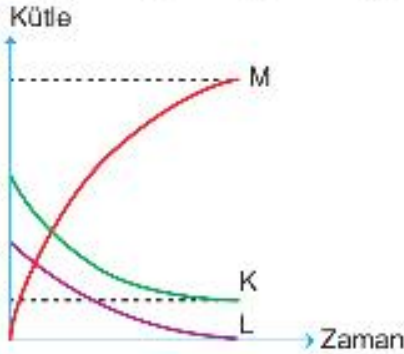
3. Bir kimyasal olayın öncesi ve sonrasına x madde miktarını gösteren grafikler aşağıdaki gibidir.



Bu grafiklere göre olayın tepkime denklemi aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) $K + M \rightarrow L + N$
 B) $K + M \rightarrow K + N$
 C) $L + N \rightarrow K + M$
 D) $K \rightarrow L + M + N$

4. Kapalı bir kaptaki gerçekleşen kimyasal bir tepkimede K, L ve M maddelerinin kütlelerindeki değişim aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Bu tepkimeyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) M maddesi, K ve L maddelerinin özelliklerini göstermez.
 B) Tepkimede K ve L maddelerinin tamamı kullanılmıştır.
 C) Kaptaki bulunan K ve L maddelerinin kütleleri toplamı M maddesinin kütlesini verir.
 D) M maddesinin içeriğinde K ve L maddelerinin atomları bulunmaz.

5. Bir kimyasal tepkimenin gerçekleşmesi ve kütlelerinin ölçülmesi aşağıda temsili şekilde gösterilmiştir.



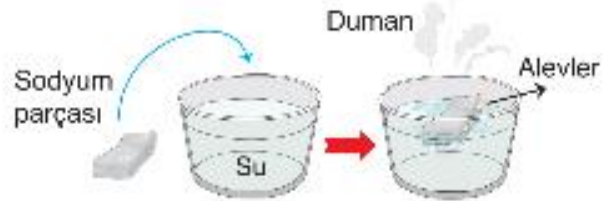
Bu şekle göre kimyasal tepkimeler ile ilgili,

- I. Atom sayısı ve atom cinsi değişmez.
 II. Toplam kütle değişmez.
 III. Molekül sayısı değişmez.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız II
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) I, II ve III

6. Aşağıdaki etkinlikte bir parça sodyum, su içine atılmıştır. Bir süre sonra sodyum parçalarının etrafında alevler çıkmaya başladığı görülmüştür. Kısa bir süre sonra da sodyum yüksek bir ses çıkartarak patlamıştır. Bu sırada etrafa duman yayıldığı görülmüştür.



Bu etkinliğe göre,

- I. Kimyasal tepkimelerde toplam kütle korunur.
 II. Kimyasal tepkimelerde atom cinsi ve sayısı değişmez.
 III. Kimyasal tepkimelerde gaz çıkışı olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız III
 C) I ve II
 D) II ve III

7. Bir öğretmen iki farklı deneyi aşağıdaki gibi gerçekleştirmiştir.

1

Metal parçalar K sıvısı

200 g

180 g

K sıvısı dolu cam kap ve metal parçalarını dijital terazi ile tartıyor. Sonra K sıvısı içine metal parçaları atıldığında bir süre sonra cam kapta gaz çıkışı, sıvıda renk değişimi ve terazinin gösterdiği değerde değişim olduğu gözlemleniyor.

2

Metal parçalar K sıvısı Balon

205 g

205 g

1. deneydeki malzemelere ek olarak bir adet balonu dijital terazi ile tartıyor. Sonra K sıvısı içine metal parçaları atıp balonu cam kabın ağız kısmına geçiriyor. Bir süre sonra balonun şişliği, sıvıda renk değişimi olduğu gözlemleniyor. Terazinin gösterdiği değer ise değişmiyor.

Bu deney ve gözlemlere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) 1. deneyde açığa çıkan gazın kütlesi 20 gramdır.
 B) 1 ve 2. deneyin sonucunda oluşan pembe renkli sıvı, K sıvısının özelliklerini taşımaz.
 C) Kimyasal tepkimelerde, gaz çıkışı ve renk değişimi gözlemlenebilir.
 D) Kimyasal tepkimeye girenlerin kütlesi, tepkimede oluşan ürünlerin kütlesine her zaman eşit olmaz.

8. Bir kimyasal tepkime ile ilgili aşağıdaki tab verilmiştir.

Madde	Tepkimeden önce (g)	Tepkimeden sonra (g)
K	36	20
L	24	0
M	0	?

Bu tabloya göre,

- I. K maddesinin tamamı kullanılmamıştır.
 II. L maddesi tamamen tükenmiştir.
 III. M maddesinde yer alan "?" işareti yerine 40 yazılmalıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
 B) I ve II
 C) I ve III
 D) I, II ve III

9. Bir öğrenci yaptığı deneyde tepkimeye giren ve tepkime sonucu oluşan maddelerin kütlelerini aşağıdaki gibi ölçmüştür.

Madde	X	Y	Z	T
Kütle (g)	17	20	18	15

Bu tepkimeyle ilgili,

- I. Y ve T tepkimeye girenler, X ve Z tepkime sonucu oluşan maddelerdir.
 II. X ve Z tepkimeye girenler, Y ve T tepkime sonucu oluşan maddelerdir.
 III. X ve Z maddelerinin kimyasal özellikleri aynıdır.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) I ve II
 B) I ve III
 C) II ve III
 D) I, II ve III

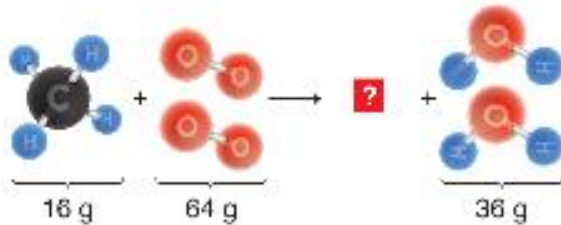
10. İtfaiye çalışanları magnezyum yangını için tatbikatı yapmıştır. Magnezyum oksijen ile ciddi şekilde tepkime veren ve hızlı bir şekilde parlak alevler saçarak yanan bir metaldir. Yangını söndürmek için ayrı ayrı karbondioksit tüpü, su, köpük ve yangın söndürücü toz kullanılmıştır. Maddeler yangına uygulandığında oluşan durumlar aşağıda açıklanmıştır.

- Yangına karbondioksit tüpü ile müdahale edildi. **Sonuç:** Yanma devam etti, alevin rengi değişti.
- Yangına su ile müdahale edildi. **Sonuç:** Yanma devam etti, alev büyüdü ve ara sıra küçük patlamalar oluştu.
- Yangına köpük ile müdahale edildi. **Sonuç:** Yanma devam etti, alevin rengi değişti ve alev büyüdü.
- Yangına yangın söndürücü toz ile müdahale edildi. **Sonuç:** Yangın söndü.

Bu tatbikat ve sonuçlarına bakılarak aşağıdaki yargılardan hangisi söylenebilir?

- A) Karbondioksit ile yanan magnezyum arasında kimyasal tepkime meydana gelmemiştir.
- B) Yangına su ile müdahale edildikten sonra küçük patlamaların olması, fiziksel değişimler sonucu oluşmuştur.
- C) Yangına köpük ile müdahale edildiğinde köpüğü oluşturan bazı element atomları magnezyum ile tepkime vererek alevin büyümesine neden olmuştur.
- D) Yangın söndürücü toz ile yanan magnezyum kimyasal tepkime vermemiştir.

11. Kimyasal bir tepkime sırasında tepkimeye giren ve çıkan maddelerin kütleleri modelleriyle birlikte aşağıda gösterilmiştir.



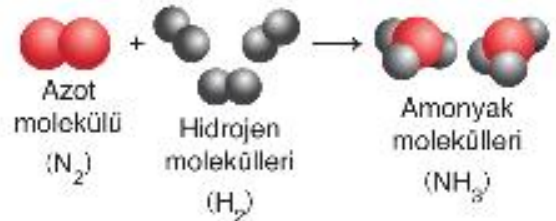
Bu tepkimeye göre,

- "?" yerine molekülü çizilmelidir.
- "?" ile gösterilen maddenin kütlesi 34 gramdır.
- Tepkimede bağ kırılması ve bağ oluşumu meydana gelmiştir.

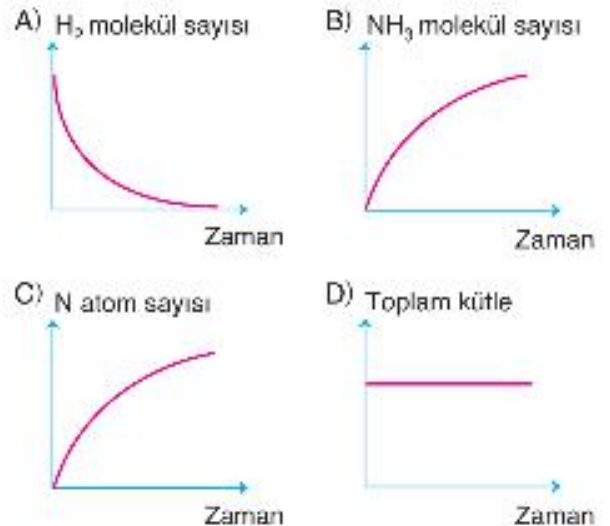
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

12. Aşağıdaki tepkimede hidrojen ve azot gazlarından amonyak oluşumu gösterilmiştir.



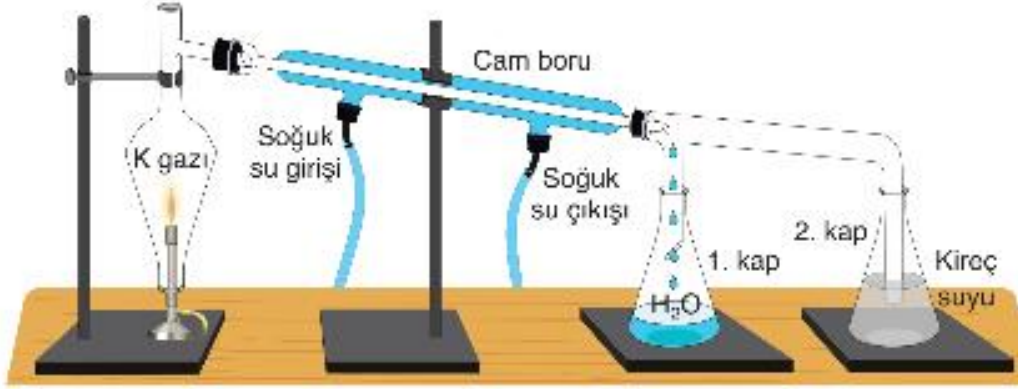
Bu tepkime gerçekleşirken zamanla aşağıdaki grafiklerden hangisi çizilemez?



13. Yanma olayının gerçekleşmesi için ortamda oksijenin (O_2) bulunması gerekir.

Karbondiyoksit (CO_2) ile kireç suyu tepkimeye girdiğinde kireç suyu bulanır.

Damıtma sisteminde bazı değişiklikler yapılarak K gazı yakılıyor ve deney ile ilgili gözlemler aşağıdaki gibi not ediliyor.

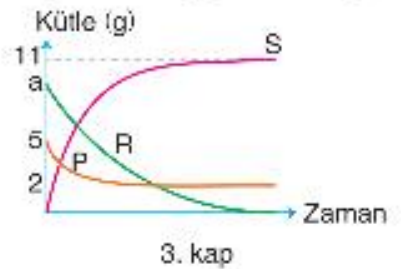
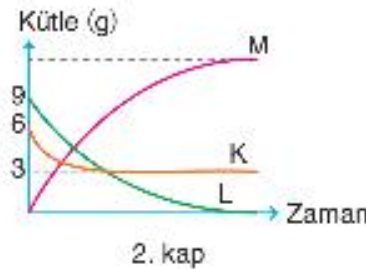
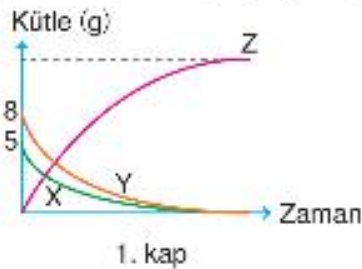


- ➔ Yanma sonucu açığa çıkan gaz karışımında bulunan maddelerden biri cam borudan geçerken yoğunlaşıyor ve su (H_2O) olarak birinci kaptaki toplanıyor.
- ➔ 2. kaba ulaşan gaz, kireç suyunun bulanmasına neden oluyor.

Bu deneyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) K gazı kimyasal değişime uğramıştır.
- B) K gazı bileşiktir, yapısında karbon ve hidrojen atomları bulunur.
- C) Yeni atomların oluşması sonucunda kireç suyu bulanmıştır.
- D) K gazının yanması sonucu oluşan su buharı, cam borudan geçerken fiziksel değişime uğramıştır.

14. Üç farklı kapalı kapta gerçekleşen kimyasal tepkimelere ait kütle-zaman grafikleri aşağıda verilmiştir.



Bu grafiklere göre,

- I. Z maddesinin yapısında X ve Y maddesinin atomları vardır.
- II. M maddesinin kütlesi 15 gramdır.
- III. 3. kaptaki 8 gram R maddesi tepkimeye girmiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

15. Aşağıda bir kimyasal tepkime deneyinin şekli gösterilmiştir.



Verilen deneyde K katısı, tuz ruhu içerisine atıldığında yoğun gaz çıkışı olmaktadır. Oluşan gaz boru sistemi ile ayırma kaplarına yollandır. Ayırma kaplarında sırası ile hidrojeni, karbondiyoksit ve azotdioksit gazlarını ayırmak için çeşitli maddeler bulunmaktadır. Hidrojen ve karbondiyoksit tutucu sıvılar bu gazların varlığında, azotdioksit tutucu katı ise azotdioksit varlığında renk değiştirmektedir. Deney süresince tahliye borusunun ucundan gaz çıkışı olduğu da görülmektedir.

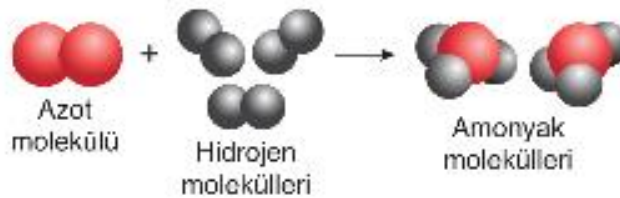
Deney sonucunda gaz tutucuların durumları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Gaz tutucular	Sonuç
Hidrojen gazı tutucu	Bulandı.
Karbondiyoksit gazı tutucu	Bulandı.
Azotdioksit gazı tutucu	Renk değişimi olmadı.

Bu deney düzeneği ve sonuçlarında aşağıdaki ifadelerden hangisi çıkarılamaz?

- A) K katısı ile tuz ruhu kimyasal tepkimeye girmiştir ve sonuçta farklı gazlar ortaya çıkmıştır.
- B) K katısının molekül formülünde sadece hidrojen, oksijen ve karbon atomları yer almaktadır.
- C) K katısı içerisinde karbon elementleri barındırmaktadır.
- D) Tuz ruhunu oluşturan atomlar arasında kimyasal bağlar kopmuştur.

16. Kapalı bir kaptaki 32 gram azot gazı ile 6 gram hidrojen gazı tepkimeye giriyor. Tepkime kabında hidrojenin tamamen tükendiği, azot gazından bir miktar arttığı ve sonuçta 34 gram amonyak sıvısı olduğu biliniyor. Tepkimenin molekül modeli aşağıda verilmiştir.



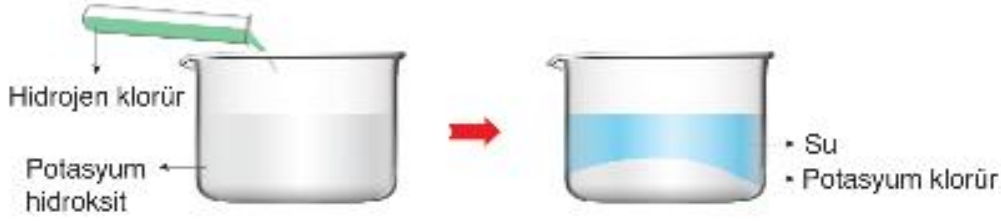
Bu tepkime ile ilgili,

- I. Kütle korunmamıştır.
- II. Azot gazından 28 gram tepkimeye girmiştir.
- III. Tepkime bittikten sonra kaptaki sadece sıvı madde bulunmaktadır.

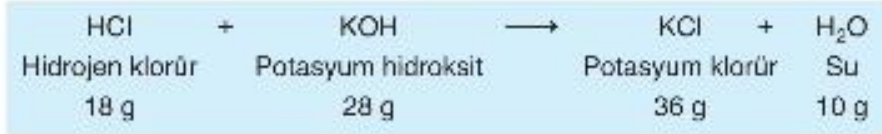
yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

17. Bir öğretmen laboratuvarında hidrojen klorür (HCl) ile potasyum hidroksit (KOH) bileşiklerini bir kapta karıştırmış, kapta gerçekleşen kimyasal tepkime sonunda potasyum klorür (KCl) ve su (H₂O) oluşumu gerçekleşmiştir.



Daha sonra tahtaya deneyile ilgili aşağıdaki kimyasal tepkime denklemini yazmıştır.



Buna göre öğretmenin yaptığı bu deneyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Tepkimeye giren atom sayısı, tepkimeden çıkan atom sayısına eşittir.
B) Kimyasal tepkimelerde element atomları arasındaki bağlar koparak yeni bağlar oluşabilir.
C) Tepkimeye giren elementlerin cinsi, tepkimede oluşan elementlerin cinsi ile aynıdır.
D) Bir kapta eşit kütlede HCl ve KOH karıştırılırsa bu maddelerin tamamı kimyasal değişime uğrar.

18. Eskiden madencilerin kullandığı karpit lambası ile ilgili aşağıda bilgiler verilmiştir.

Karpit 19. yüzyılın sonunda ve bilhassa 20. yüzyılın başında elektrik yokken kullanılan bir lambadır. Maden işçileri ve mağaraları araştıranlar tarafından barete takılarak kullanılan karpit lambası iki hazneden oluşur. Karpit lambasında bulunan üstteki hazneye su, alttaki hazneye karpit taşı konulur.



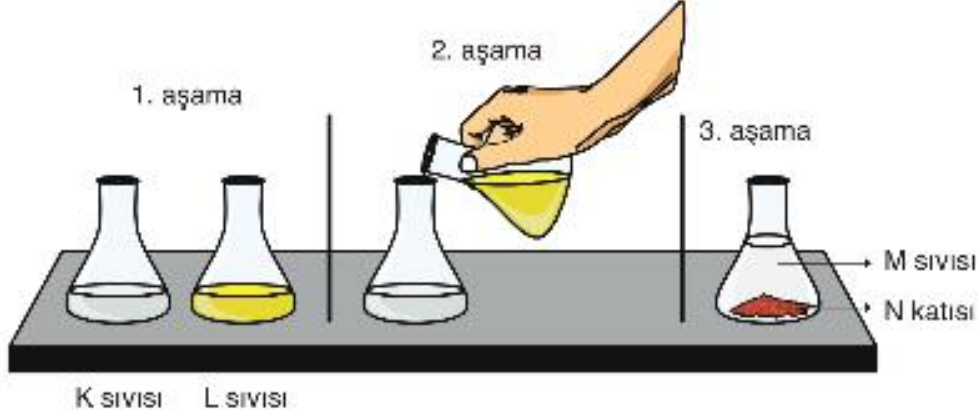
Üstteki haznenin vanası açılarak su damla damla karpit taşının üzerine dökülür. Karpit taşı ile su tepkimeye girerek asetilen gazı açığa çıkar. Asetilen gazının yakılmasıyla da ışık elde edilir.

Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Tepkimeye giren maddelerin iç yapısında değişim olur.
B) Kimyasal tepkimeler sonucu yeni maddeler oluşur.
C) Kimyasal tepkimelerde gaz çıkışı ve ışık yayılması gibi olaylar gerçekleşebilir.
D) Kimyasal tepkimelerde toplam kütle korunur.

19. Aşağıda bir kimyasal tepkime görseli verilmiştir.

1. **aşama:** K ve L sıvıları ayrı kaplarda hazırlanmıştır.
2. **aşama:** L sıvısı, K sıvısı üzerine yavaş yavaş dökülmüştür.
3. **aşama:** Sonuçta renksiz M sıvısı ve kabin dibinde kırmızı renkte N katısı oluşmuştur.



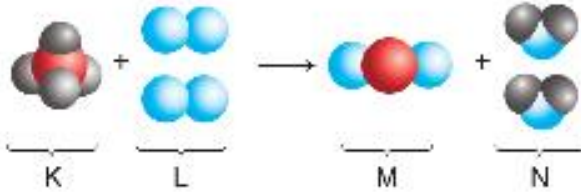
Bu kimyasal tepkime ile ilgili,

- I. K sıvısı ile L sıvısı arasında kimyasal tepkime meydana gelmiştir.
- II. N katısı, K ve L sıvılarından atomlar bulundurabilir.
- III. M sıvısının kimyasal özellikleri, K ve L sıvılarından farklıdır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

20. Aşağıda kapalı bir kaptaki gerçekleşen kimyasal tepkime modellenmiştir. K maddesinin katı, L ve M maddelerinin gaz ve N maddesinin de sıvı hâlde olduğu bilinmektedir.



Buna göre verilen tepkime ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Kaptaki katı kütle korunmuştur.
B) Kaptaki sıvı kütle zamanla artar.
C) Kaptaki gaz kütle ile sıvı kütle toplamı, katı kütlelerine eşittir.
D) Kaptaki gaz kütle zamanla artar.

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cpık No : 1258

FERNİS MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

ASİTLER VE BAZLAR - I

KAZANIMLAR

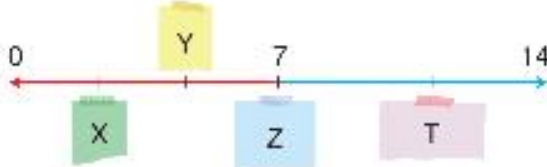
1. F.8.4.4.1. Asit ve bazların genel özelliklerini ifade eder.
2. F.8.4.4.2. Asit ve bazlara günlük yaşamdan örnekler verir.
3. F.8.4.4.3. Günlük hayatta ulaşılabilir malzemeleri asit-baz ayırıcı olarak kullanır.
4. F.8.4.4.4. Maddelerin asitlik ve bazlık durumlarına ilişkin pH değerlerini kullanarak çıkarımda bulunur.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

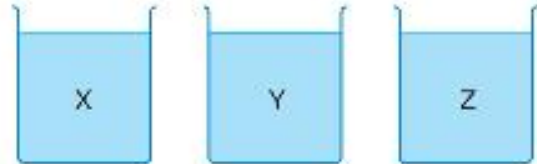
1. Öğretmen sınıftaki pH cetvelinin üzerine X, Z ve T çözeltilerinin etiketlerini yapıştırmış ve öğrencilerden, seçtikleri bir etikete o çözeltiye ait özelliği yazmalarını istemiştir.



Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisi seçtiği etikete doğru bir özellik yazmıştır?

- A) Ayşe: X, mermeri aşındırır.
B) Mert: T, sulu çözeltisine H^+ iyonu verir.
C) Eylül: Y, ele kayganlık hissi verir.
D) Ali: Z, kabartma tozu ile karıştırıldığında gaz çıkışı olur.

2. Asidik maddeler mavi turnusol kâğıdının rengini kırmızıya, bazik maddeler ise kırmızı turnusol kâğıdının rengini maviye çevirir.



Kırmızı turnusol kâğıdının X, Y ve Z çözeltilerine sırasıyla batırıldığında aldığı renk değişimi tablodaki gibi oluyor.

Çözelti	X	Y	Z
Renk	Mavi	Kırmızı	Mavi

Buna göre X, Y ve Z çözeltilerinin türleri aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Asit	Asit	Baz
B)	Baz	Asit	Baz
C)	Asit	Baz	Asit
D)	Baz	Baz	Asit



3. Bir maddenin sudaki iyonlaşması aşağıda gösterilmiştir.

?



Bu madde ile ilgili,

- I. pH değeri 0-7 arasındadır.
- II. Kırmızı turnusol kâğıdının rengini maviye çevirir.
- III. Ele kayganlık hissi verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) II ve III



4. Aşağıdaki maddeler asit ve baz özelliğine göre gruplanırken hata yapılmıştır.

?

Sabun

1

Domates

2

Portakal

4

Mide ilacı

5

Karbonat

3

Kahve

6

1. Grup 2. Grup

Buna göre kaç numaralı maddelerin yeri değiştirilirse gruplandırma doğru olur?

- A) 1 ve 4 B) 2 ve 4
C) 2 ve 5 D) 3 ve 5

5. Bazı ayıraçların asit ve bazlarla etkileşimi sonucu oluşan değişimler tabloda verilmiştir.

?

Ayıraç	Asit	Baz
Metil oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Pembe

Tablodaki ayıraçlar X ve Y maddelerinin üzerine damlatıldığında renk değişimleri aşağıdaki gibi oluyor.

- ➔ X sıvısı üzerine metil oranj damlatıldığında kırmızı renk oluştu.
- ➔ Y sıvısı üzerine fenolftalein damlatıldığında pembe renk oluştu.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X sıvısı cilde kayganlık hissi verir.
B) X sıvısının pH değeri 7'den küçüktür.
C) Y sıvısının tadı acıdır.
D) X ve Y sıvılarının sulu çözeltileri elektriği iletir.



6. Bir K çözeltisine kırmızı turnusol kâğıdı batırıldığında turnusol kâğıdının rengi şekildeki gibi değişiyor.

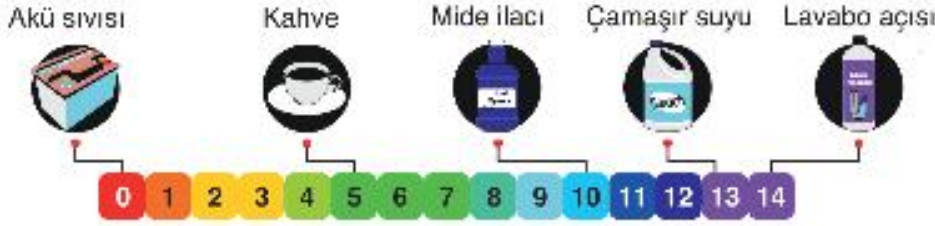
?



Buna göre K çözeltisi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Sulu çözeltileri ortama OH^- iyonu verir.
B) Tuz ruhu olabilir.
C) Tadı acıdır.
D) Sulu çözeltileri ele kayganlık hissi verir.

7. Aşağıda günlük yaşamdaki bazı maddelerin pH çizelgesi üzerindeki değerleri gösterilmiştir.



Bazı doğal belirteçler ve bu belirteçlerin asit ve bazlarla aldıkları renkler tabloda verilmiştir.

Belirteç	Asitle aldığı renk	Bazla aldığı renk
Kırmızı lahana suyu	Kırmızı	Yeşil
Gül yaprağı suyu	Açık pembe	Sarı
Kırmızı soğan kabuğu suyu	Açık kırmızı	Açık kahverengi
Kuşburnu suyu	Kırmızı	Koyu yeşil
Çilek suyu	Açık turuncu	Yeşil

Verilenlere göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Akü sıvısı üzerine gül yaprağı suyu döküldüğünde açık pembe renk oluşumu gözlemlenir.
 B) Mide ilacı üzerine dökülen çilek suyu ve kırmızı soğan kabuğu suyu farklı renkler oluşturur.
 C) Lavabo açıcı ve çamaşır suyu üzerine dökülen gül yaprağı suyu açık pembe renk oluşturur.
 D) Özdeş kahveler üzerine dökülen kırmızı lahana ve kuşburnu suları aynı renk alır.

8. Çözeltilerin pH değeri pH metre adı verilen L cihaz ile ölçülebilir.

K çözeltinin üzerine yavaş bir şekilde L çözeltisi eklendiğinde kaptaki bulunan pH metrenin gösterdiği değer grafikteki gibi oluyor.



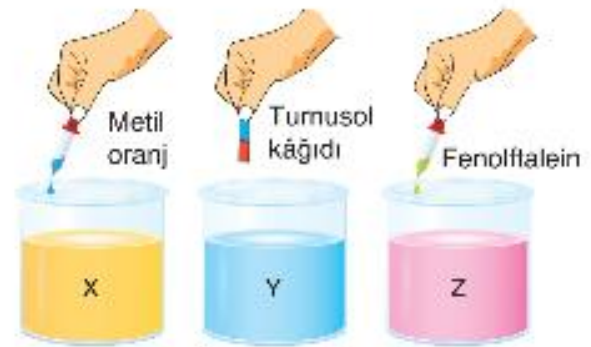
Bu grafiğe göre,

- I. K çözeltisi asit, L çözeltisi bazdır.
 II. Son durumda kaptaki H^+ iyonu sayısı OH^- iyonu sayısından fazladır.
 III. L çözeltisinin pH'ı 2 olabilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) II ve III
 D) I, II ve III

9. Ayıraçlar kullanıldığında X, Y ve Z maddelerinde ve turnusol kâğıdında oluşan renkler aşağıdaki gibi olmaktadır.



Buna göre X, Y ve Z maddelerinin formülleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	X	Y	Z
A)	KOH	H_2SO_4	$Ca(OH)_2$
B)	HNO_3	HCl	KOH
C)	NaOH	HNO_3	H_2SO_4
D)	HCl	$Ca(OH)_2$	HNO_3

10. Asit ve bazlar birbirleri ile karıştırıldığında kimyasal tepkime verir. Asitlerin bazlarla verdiği tepkime sonucu farklı tür tuzlar ve saf su oluşabilir. Karıştırılan asit ve baz ne kadar kuvvetli ise oluşan kimyasal tepkime o kadar hızlı gerçekleşir.

Aşağıda dijital pH metre ile bazı sıvıların pH'ları ölçülmüştür.



Bu bilgilere göre,

- I. K ve L sıvıları arasındaki tepkime hızı, M ve N sıvıları arasındaki tepkime hızından fazladır.
- II. K ve N sıvıları karıştırıldığında tuz ve su oluşmaz.
- III. L sıvısı bazik, M sıvısı asidik özellik göstermektedir.

yargılardan hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

11. X, Y ve Z maddeleri ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- ➔ X ve Y çözeltilerindeki H^+ iyon sayısı, OH^- iyon sayısından fazladır.
- ➔ Y maddesinin asidik özelliği en fazladır.
- ➔ Z maddesi ele kayganlık hissi verir.

Bu bilgilere göre maddelerin pH değerleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) $X > Y > Z$ B) $Y > Z > X$
C) $Z > Y > X$ D) $Z > X > Y$

12. Aşağıda birinin asit, birinin baz, birinin de nötr olduğu bilinen üç sıvı ve bu sıvıların cinslerini tayin etmek için kullanılacak turnusol kağıtları verilmiştir.

Mavi ve kırmızı renkli turnusol kağıtlar

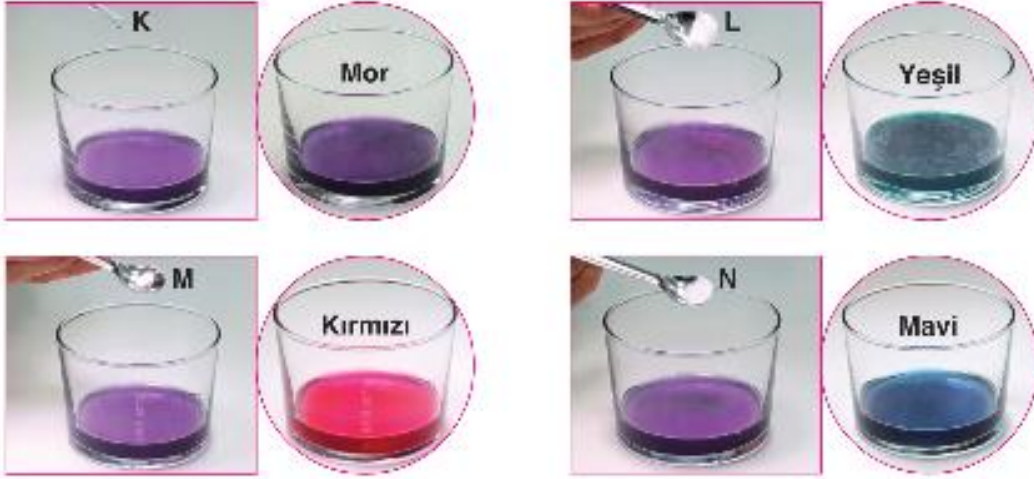


Buna göre aşağıdakilerden hangisinin sonucunda üç sıvının da cinsi başarılı bir şekilde tespit edilebilir?

- A) K sıvısına kırmızı, L sıvısına mavi turnusol kağıdı batırıldığında her iki turnusol kağıdında da renk değişiminin olmaması
- B) L sıvısına kırmızı, M sıvısına mavi turnusol kağıdı batırıldığında her iki turnusol kağıdının da renk değiştirmesi
- C) K sıvısına hem kırmızı hem de mavi turnusol kağıdı batırıldığında kırmızı turnusol kağıdının renk değiştirmesi
- D) L sıvısına mavi, M sıvısına kırmızı turnusol kağıdı batırıldığında her iki turnusol kağıdında da renk değişimi olmaması

13. Kırmızı lahana suyu günlük yaşamdan elde edebileceğimiz ayıraçlardan biridir. Bu ayıraç, doğranmış kırmızı lahana parçalarının üstüne sıcak su dökülüp soğuyuncaya kadar beklenmesiyle elde edilebilir. Kırmızı lahanadan elde ettiğimiz ayıraçın rengi pH değerine bağlı olarak değişir. pH değeri 7 olan nötr lahana çözeltisinin rengi mordur. Çözeltinin rengi; pH değerinin 7'den düşük olması durumunda mordan kırmızıya, pH değerinin 7'den yüksek olması durumunda mordan maviye, daha yüksek pH değerlerinde ise yeşile dönüşür.

Eşit miktarda kırmızı lahana çözeltisi konulan dört cam bardağa sırasıyla K sıvısı damlatılıp L, M ve N maddeleri ekleniyor. Bir kaşık yardımıyla karıştırılan çözeltilerin son rengi aşağıdaki gibi oluyor.



Buna göre kırmızı lahana sularına eklenen maddelerin pH değerleri arasındaki ilişki aşağıdaki-lerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $L > N > K > M$ B) $L > N > M > K$
C) $M > K > N > L$ D) $K > L > N > M$

14. Aşağıda bir asit-baz ayıraçının farklı pH değerlerinde aldığı renkler gösterilmiştir.



Verilenlere göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Ayıraç kuvvetli asitlerde turuncu renk almaktadır.
B) Bu ayıraç ile zayıf ve kuvvetli bazlar ayırt edilebilir.
C) Asitlerin tümü bu ayıraç ile ayırt edilemeyebilir.
D) Zayıf bazlara dökülen ayıraç pembe renk almaktadır.

15. Çilek doğal ayıraçlardan biridir ve asitlerle açık turuncu, bazlarla sarı-yeşil renk verir.

Tamer öğretmen günlük yaşamda kullanılan asit ve bazların belirlenmesinde kullanılabilecek yöntemleri öğrencilerine göstermek için laboratuvarında aşağıdaki deneyi yapıyor. Yanında getirdiği çilekleri yapraklarından ayıklıyor ve havanda dövüyor. Sonra çileklerin içine bir miktar saf su ekleyerek karıştırıyor. Karışımı süzgeç kâğıdında süzerek çözelti elde ediyor. Daha sonra pH değerleri $M > L > K$ şeklinde olan sıvıları üç farklı cam kaba koyuyor ve üzerlerine hazırladığı çilek çözeltilerinden eşit miktarda damlatıyor. Cam kaplarda oluşan renk değişimini aşağıdaki tabloya yazıyor.

Madde	Çözelti (ayıraç) eklendikten sonra oluşan renk
K	Açık turuncu
L	----
M	----

Buna göre Tamer öğretmen tablodaki boşluklara aşağıdakilerden hangisini yazmış olamaz?

- A)

L	Açık turuncu
M	Açık turuncu

 B)

L	Açık turuncu
M	Sarı-yeşil

 C)

L	Sarı-yeşil
M	Sarı-yeşil

 D)

L	Sarı-yeşil
M	Açık turuncu

16. Renk körlüğü bir canlının görme merkezinde özel bir pigment molekülünün bulunmaması veya gerektiğinden az bulunmasıdır. Bu eksiklik sonucunda canlı çevresindeki renkleri ayırt edemez. Kırmızı, yeşil ve mavi renklerden bir ya da birden fazlasını ayırt edememesiyle ortaya çıkan bozukluktur.

Bir öğrenci kırmızı, yeşil ve mavi renkleri ayırt edememekte ve bu renkleri gri olarak algılamaktadır.

Asit ve bazları ayırt etmek için kullanılan bazı ayıraçlar ve asit-bazlarda aldıkları renkler tabloda verilmiştir.

İndikatör	Asitlerde aldığı renk	Bazlarda aldığı renk
Metil oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Pembe
Fenol kırmızısı	Sarı	Pembe
Timol mavisi	Pembe	Mavi

Öğrenci, evinde bulduğu sirke ve deterjanlı su sıvılarının asit ve baz olma durumlarını ayıraçlar kullanarak tespit etmek istemektedir.

Verilenlere göre öğrenci ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Sirke sıvısına metil oranj damlatırsa hastalığı nedeni ile oluşan rengi göremeyecektir.
 B) Deterjanlı suyu, fenolftalein kullanarak sağlıklı bir şekilde ayırt edebilir.
 C) Her iki sıvıyı da fenol kırmızısı kullanarak sağlıklı bir şekilde ayırt edebilir.
 D) Her iki sıvıya da timol mavisi damlatırsa hastalığı nedeni ile her iki sıvıda da oluşan renkleri göremeyecektir.

17. Çözeltilerin asit ve bazlık durumları görsel olarak belirleyebilmemizi sağlayan maddelere belirteç veya ayıraç denir. Fenolftalein ayıraç asidik ortamda renksiz, bazik ortamda pembe renk almaktadır.

Bir öğretmen laboratuvarında aşağıdaki deneyi yapıyor.

Bir kabın içerisine 100 mL saf su ile 25 g sodyum hidroksit (NaOH) ekleyerek bir çözelti hazırlıyor. Bu çözeltinin içerisine 5-6 damla fenolftalein çözeltisi eklediğinde çözeltinin rengi pembeye dönüşüyor. Bir plastik pipet yardımıyla hazırlanan pembe çözeltinin içine doğru iki dakika boyunca sürekli üfleterek çözeltiyi köpürtüyor. Çözeltinin pembe renginin zamanla açılarak sonunda renksiz hâle döndüğü gözlemleniyor.



Bu deney sonucunda öğretmen,

- I. Sodyum hidroksit bazik, üflediğimiz havanın içindeki karbondioksit ise asidik özelliktedir.
- II. Pembe renkli çözeltiye üfledikçe çözeltinin pH değeri azalmıştır.
- III. Gazozun asitli olmasının nedeni içinde karbondioksit bulunmasıdır.

İfadelerinden hangilerini söylemiş olabilir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

18. Asit ve bazların birbirinden ayırt edilmesinde farklı yöntemlere başvurulabilir. Bu yöntemlerden biri fenolftalein kullanımıdır. Ayırt edilmek istenilen madde üzerine fenolftalein damlatılır. Şayet fenolftalein renk değişimine neden olmazsa madde ya asit ya da nötrdür. Fenolftalein pembe renk oluşumuna neden olursa madde bazdır. Fenolftalein pH değişiminde de renk değiştirebilir. Örneğin bazik ortamda pembe renk alan bu madde ortam pH'nın değişmesi ile renksiz görünüme dönüşebilir.

M çözeltisi, K ve L çözeltilerinin karışımından oluşmaktadır. Bu çözeltiler üzerine fenolftalein damlatılmıştır.



K ve M çözeltilerinde renksiz görünüm oluşurken L çözeltisinde pembe renk oluşumu gözlenmektedir.

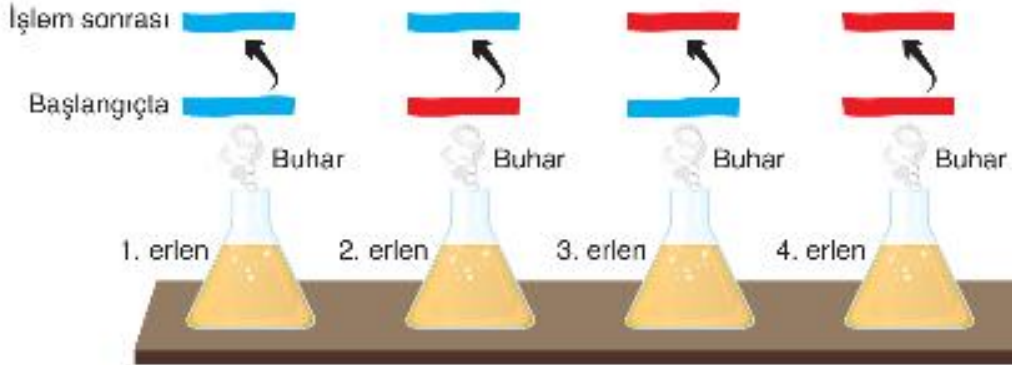
Buna göre son durumda K, L ve M çözeltileri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) K çözeltisinin pH değerinin hangi aralıkta olabileceği yapılan bu çalışma ile tahmin edilebilir.
- B) K çözeltisi nötr veya asit, L çözeltisi ile bazdır.
- C) L çözeltisi üzerine K çözeltisi yavaş bir şekilde eklenirse pembe renk olan çözelti renksiz hâle gelir.
- D) M çözeltisinin pH değeri 7 olabilir.



19. İçlerinde farklı gazlar bulunan erlenler üzerine farklı renklerdeki turnusol kâğıtları aşağıda gösterildiği gibi uygulanmıştır. Bu işlem sonucunda turnusol kâğıtlarının aldıkları renkler aşağıdaki gibi gösterilmiştir.

?



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Bu gazlardan iki tanesi asit, iki tanesi de baz özellik göstermektedir.
 B) 1 ve 4. erlendeki gazlar birbirleri ile kimyasal tepkimeye girer.
 C) 2 ve 3. erlenlerdeki gazlar birbiri ile kimyasal tepkime verir.
 D) 1. erlendeki gazın pH'ı, 4. erlendeki gazın pH'ından küçüktür.



20. pH değeri farklı iki madde karıştırıldığında karışımın pH'ı karıştırılan maddelerin arasında bir değer alır.

?

Bir asit-baz etkinliğinin çözümü için aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- A maddesinin OH^- sayısı, B maddesinin OH^- sayısından fazladır.
- C maddesinin H^+ sayısı, D maddesinin H^+ sayısından fazladır.
- F maddesinin üzerine E maddesi eklendikçe karışımın pH değeri artmaktadır.

Bu bilgilere göre A, B, C, D, E ve F maddelerinin pH çizelgesindeki yerleri aşağıdakilerin hangisinde doğru gösterilmiştir?

- A) 0 7 14
 D B C F E A
- B) 0 7 14
 D E C F B A
- C) 0 7 14
 A B F C E D
- D) 0 7 14
 C F D E B A

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.



Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çpık No : 1269

FERNİS MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

ASİTLER VE BAZLAR - II

KAZANIMLAR

1. F.8.4.4.5. Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler.
2. F.8.4.4.6. Asit ve bazların temizlik malzemesi olarak kullanılması esnasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili gerekli tedbirleri alır.
3. F.8.4.4.7. Asit yağmurlarının önlenmesine yönelik çözüm önerileri sunar. Asit yağmurlarının oluşum sebepleri ve sonuçlarına değinilir.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

NET



KOLAY

1. Aşağıda bir evin temizlik dolabında yer alan günlük temizlik malzemeleri gösterilmiştir.



Bu görsele göre,

- I. Kimyasalların çocukların ulaşamaması için kapaklı dolabın üst raflarında saklanması gerekir.
- II. Kimyasallar asit ve baz şeklinde gruplanmıştır.
- III. Deterjanın alt rafa konulması ile asit ve bazlar birbirinden ayrılmış olur.

Yorumlarından hangisi doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

2. Aşağıda X ve Y sıvıları su içerisine dökülerek çözeltiler hazırlanmıştır.
- X ve Y sıvılarının çözelti içerisinde oluşturduğu iyonlar bir ölçüm aleti ile sayılmış ve aşağıdaki tabloya kaydedilmiştir.

Çözeltiler	H ⁺ (hidrojen) iyon miktarı	OH ⁻ (hidroksit) iyon miktarı
K + Su çözeltisi	1500	200
L - Su çözeltisi	120	1700

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) K sıvısı, araçların metal aksamalarına zarar verebilir.
B) L sıvısı, mermer tezgâhları aşındırır.
C) K sıvısı, sıvı sabun ile aynı özellik gösterir.
D) L sıvısı, metallerle tepkimeye girip hidrojen gazı açığa çıkartır.

ANKARA YAYINCILIK

3. Turnusol kâğıtları, asit veya baz oldukları bilinen K, L ve M sıvılarına batırılmış ve sıvılara batırıldığında turnusol kâğıdındaki renk değişimleri aşağıdaki gibi olmuştur.



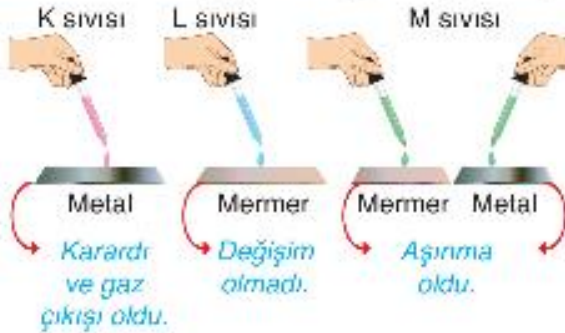
Buna göre,

- I. K sıvısı, çinko metalinin üzerine dökülürse hidrojen gazı açığa çıkar.
- II. L sıvısı, kumaş üzerinde ağartıcı etkiye sahip olabilir.
- III. M sıvısı, cam ve porselenlerde çizikler oluşturur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

4. Asit ya da baz oldukları bilinen K, L ve M sıvıları mermer ve metalin üzerine dökülüyor. Mermer ve metaldeki değişimler aşağıdaki gibi oluyor.



Buna göre K, L ve M sıvılarının türleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	K	L	M
A)	Asit	Baz	Asit
B)	Asit	Baz	Baz
C)	Baz	Asit	Asit
D)	Asit	Asit	Baz

5. Asit ve bazlar temizlik malzemesi olarak kullanılabilir. Özellikle kuvvetli asit ve bazların temizlik amaçlı kullanımından dolayı su ve toprak kirliliği ortaya çıkmaktadır. Ayrıca kuvvetli asit ve bazlar birbirleri ile tepkimeye girdiğinde oluşan yeni maddeler insan sağlığı için oldukça zararlıdır. Özellikle mutfak temizliğinde kuvvetli asit ve baz kullanmak yerine çamaşır sodası gibi tuz maddeleri kullanmak daha yararlı olacaktır. Bu tarz maddeler asit ve baz olmadığı için çevreye ve insan sağlığına zararlı değildir. Aynı şekilde kireç çözücü olarak kullanılan asitlerin yerine daha zayıf asit özellik gösteren sirke ve limon tuzu kullanılması daha az zarara neden olacaktır.

Bu bilgilere göre,

- I. Kuvvetli asit ve bazlar birbiri ile kimyasal tepkimeye girer.
- II. Temizlikte asit ve bazların yerine tuzlar da kullanılabilir.
- III. Zayıf asitler çevreye ve insan sağlığına daha az zarar verir.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

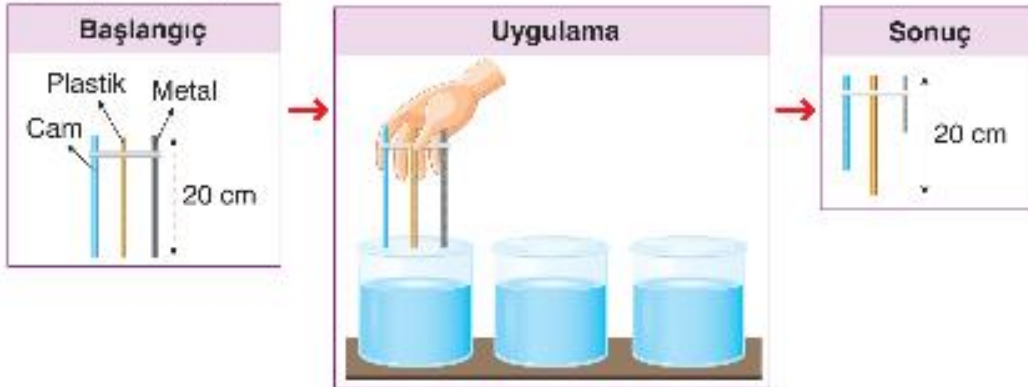
6. Asit yağmurları ile ilgili,

- I. Karbondioksit (CO_2), kükürtdioksit (SO_2) ve azotdioksit (NO_2) gibi gazlar su buharı ile tepkimeye girerek asit yağmurunu oluşturur.
- II. Asit yağmurları, topraktaki magnezyum ve kalsiyum gibi minerallerin toprağın derinliklerine taşınmasına neden olur.
- III. Asit yağmurları; mermer, kireç, metal, kum gibi maddelerden yapılan heykel, bina, tarihi eser ve doğal anıtlara zarar verir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III

7. Aynı boydaki cam, plastik ve metal çubuklar birbirine sabitlenmiştir. Bu çubuklar asit, baz ve nötr olduğu bilinen sıvılara sırası ile daldırılıp bir süre kaptta bekletildikten sonra çıkarılmıştır. Sonuçta çubukların boyları aşağıda gösterilmiştir.



Yapılan etkinlikten,

- I. Asitler metaller ile tepkimeye girer.
- II. Bazlar cam maddeleri aşındırır.
- III. Asit, baz ve nötr maddeler plastiğe zarar vermez.

yargılarından hangileri çıkarılabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I, II ve III

8. Fen bilimleri öğretmeni bir maddenin pH değerini ölçmek için pH kâğıdı kullanıyor.



pH kâğıdını K sıvısına batırdığında renk değişimi fotoğraftaki gibi oluyor.

Buna göre K sıvısı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kırmızı turnusol kâğıdı batırılırsa rengi mavîye döner.
- B) Kuvvetli baz olabilir.
- C) İçindeki hidrojen iyon sayısı, hidroksit iyon sayısından fazladır.
- D) Cam ve porselen yüzeyli eşyaları aşındırabilir ve bunların bulanık görünmesine neden olabilir.

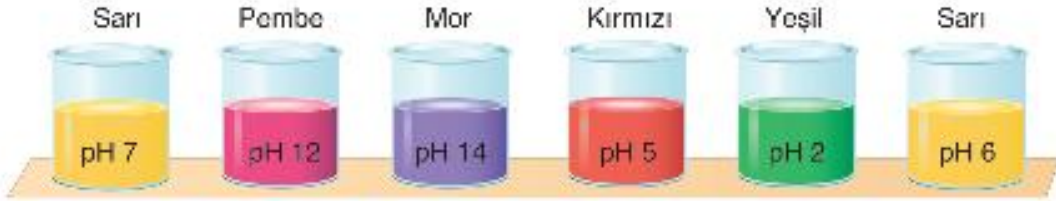
9. Asit ve baz oldukları bilinen K, L ve M sıvılarının, bazı maddeler üzerinde etkileri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	Alüminyum	Kumaş	Porselen
K	X	Ağarma oldu.	Y
L	Hidrojen gazı açığa çıktı.	Z	Etki oluşturmadı.
M	T	V	Çizilme ve aşınma oldu.

Tabloda boş bırakılan X, Y, Z, T ve V ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve T yerine aynı ifadeler kullanılabilir.
- B) Y yerine "Çizilme ve aşınma oldu." ifadesi yazılabilir.
- C) Z yerine "Delinme ve aşınma oldu." ifadesi yazılabilir.
- D) V yerine "Delinme ve aşınma oldu." ifadesi yazılabilir.

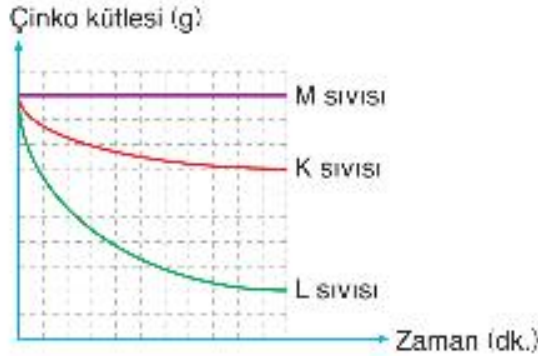
10. Aşağıda bir belirteç üzerine farklı pH'lara sahip sıvılar dökülmüş ve bu durumlarda oluşan renk değişimleri aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Üzerine döküldüğünde metalleri aşındıran bir sıvı bu belirteç ile yeşil renk alabilir.
 B) Kumaş üzerine döküldüğünde ağarma meydana getiren bir sıvıya bu belirteç döküldüğünde mor renk oluşabilir.
 C) Bu belirteç sıvı sabun üzerine döküldüğünde kırmızı renk oluşumu gözlenebilir.
 D) Bu belirteç ile pembe renk alan bir sıvı cam ve porselen üzerine dökülmemelidir.

11. Birbirinden farklı üç sıvı içerisinde özdeş çinko parçaları atılıyor. Bu süreçte sıvılar içerisindeki çinko parçalarının kütlelerinin değişimi grafikteki gibi oluyor.



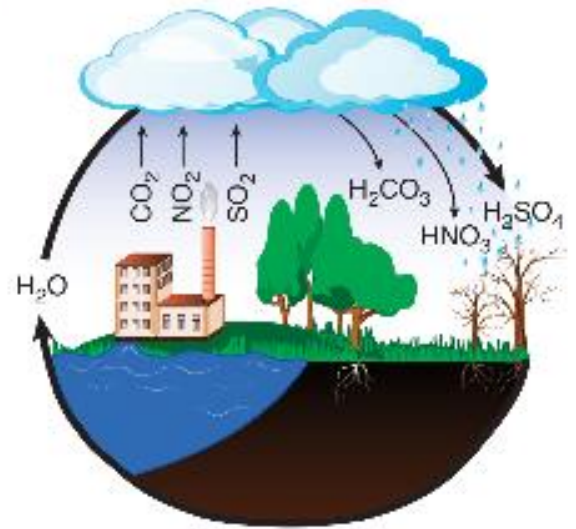
Buna göre,

- I. M sıvısı, nötr özellikte bir maddedir.
 II. K sıvısı, asit özellik göstermektedir.
 III. L sıvısının pH'ı 7'den küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve III
 D) II ve III

12. Asit yağmurlarının oluşumu şekil üzerinde gösterilmiştir.

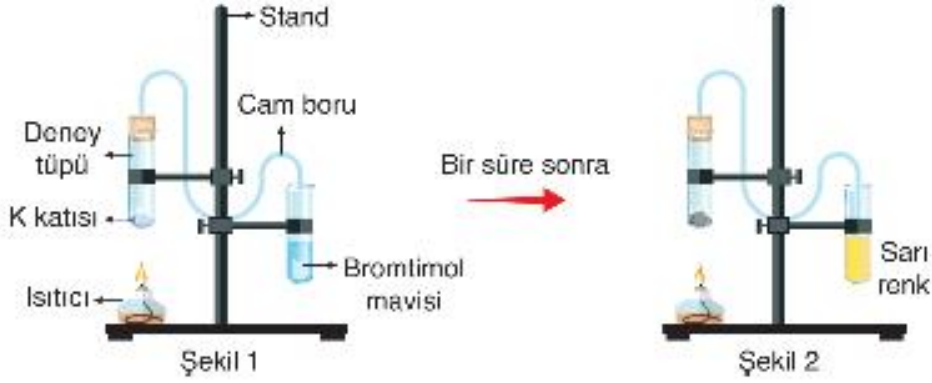


Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Asit yağmuru bitki örtüsünün ve toprağın beslenmesini sağlar.
 B) Fabrika, ev ve araba egzozlarından çıkan zararlı gazlar asit yağmuruna neden olabilir.
 C) Asit yağmurları H_2SO_4 , HNO_3 ve H_2CO_3 asitleri içerir.
 D) SO_2 , NO_2 , CO_2 gazlarının havadaki su ile tepkimeye girmesiyle asit yağmurları oluşur.

13. Bromtimol mavisi, asitlerde sarı, bazlarda mavi renk alan bir asit baz ayırıcısıdır.

Aşağıda bir deney tüpüne K katısı konulup ağzına delikli tıpa yerleştiriliyor. Deney tüpü standa dikey olarak sabitlendikten sonra bir başka deney tüpüne bromtimol mavisi konuluyor. Deney tüpleri birbirine cam boru ile bağlanıyor (Şekil 1). Dikey deney tüpü ısıtıldığında K katısı kararıyor ve bir miktar gaz oluşuyor. Oluşan gaz diğer deney tüpündeki bromtimol mavisine ulaştınca çözelti sarı renk oluyor (Şekil 2).



Verilenlere göre,

- I. K maddesinin sulu çözeltisi cam ve porselenleri aşındırır.
- II. K maddesinin ısıtılması ile oluşan gaz asit özellik göstermektedir.
- III. K maddesinin sulu çözeltisi elektriği iletir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III

14. Asitlerin maddeler üzerindeki etkilerini araştıran Hüseyin aşağıdaki kaplara her biri 20 g olan cam, mermer, çinko ve plastik parçalar koyuyor. Bu kapların üzerine eşit miktarda HCl (hidroklorik asit) ekliyor. Bir süre bekledikten sonra kaplardaki parçaları tekrar tarttığında maddelerin kütlelerini aşağıdaki gibi ölçüyor.



Buna göre Hüseyin, yaptığı deney sonucunda aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Asitler cam veya plastik kaplarda saklanabilir ama çinko kaplarda saklanmamalıdır.
- B) Asit yağmurları; ormanlar ve tarım alanlarına zarar verir, suyun asit dengesini bozar.
- C) Asit yağmurları; mermerden yapılan heykel, bina ve doğal anıtlara zarar verir.
- D) Mermer bir tezgâh üzerinde asidik olan limon kesildiğinde limon mermerin yapısına zarar verir.



15. Farklı sıvılara daldırılan turnusol kağıtlarındaki renk değişim durumları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

?



Sıvılar	K sıvısı	L sıvısı	M sıvısı	N sıvısı
Turnusol kağıdındaki değişim	Kırmızı renk aldı.	Mavi renk aldı.	Renk değişimi yok.	Renk değişimi yok.

Buna göre K, L, M ve N sıvıları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) K sıvısı ile L sıvısı birbiri ile karıştırılmamalıdır.
- B) M ve N sıvıları birbiri ile karıştırılabilir.
- C) M sıvısı saf sudur.
- D) N sıvısı metalleri zarar verir.



16. Asit yağmurlarının mermerden yapılmış antik harabelere etkisini araştıran Mehmet aşağıdaki deneyi gerçekleştiriyor.

?

5 g kütleli bir mermer parçasını bir gün boyunca asit özellik gösteren sirke içerisinde bekletiyor. Mermer parçası sirke içerisine bırakıldığında gaz kabarcıklarını gözlemliyor. Daha sonra bu parçayı sirkeden çıkartıp kurutuyor. Mermer parçasını tarttığında kütlelerinin 5 g'dan az olduğunu fark ediyor.

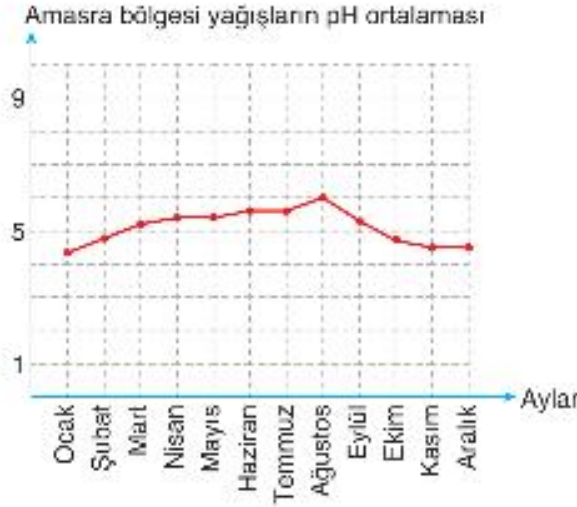


Mehmet'in yapmış olduğu bu deney sonucunda aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Asit yağmurları antik harabelerin şeklini bozabilir.
- B) Sirke ile mermer parçası bir araya geldiğinde kimyasal olay gerçekleşir.
- C) Asitler metallerle tepkimeye girdiğinden metal kaplarda saklanmamalıdır.
- D) Deneyde Mehmet'in sirke kullanmasının nedeni sirkenin asit özellikte olmasıdır.

17. pH'ı 5 değerinin altında olan yağmurlar asit yağmurları olarak adlandırılır. Asit yağmurlarının ana sebebi atmosferdeki kükürtdioksit, karbondioksit ve azotdioksit gazlarıdır.

Aşağıda Amasra'daki yağış örneklerinin aylık pH ortalaması grafiği gösterilmiştir.



Verilenlere göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Bu bölgede kış aylarında asit yağmuru yağma ihtimali, yaz aylarına göre daha yüksektir.
 B) Ağustos ayı içerisinde yağan yağmurların asit özelliği, temmuz ayına oranla daha yüksektir.
 C) Ekim-aralık arasında Amasra atmosferindeki karbondioksit, kükürtdioksit ve azotdioksit yoğunluğu fazladır.
 D) Ocak ve şubat aylarında yağan yağmurlar bölgedeki tarihî eserlere zarar verir.

18. Bir araştırmacı asitlerin metaller üzerinde etkisini araştırmak için farklı asitler içerisinde farklı maddeleri atarak sonuçları gözlemlemiştir. Araştırmacının yaptığı deneylerin sonuçları tabloda verilmiştir.

Asit	Asit içerisinde atılan madde	Sonuç
Hidroklorik asit	Çinko	Metal aşındı, karardı ve gaz çıkışı oldu.
Sülfürik asit	Bakır	Metalde değişim olmadı.
Sülfürik asit	Çinko	Metal aşındı, karardı ve gaz çıkışı oldu.
Hidroklorik asit	Demir	Metal aşındı, karardı ve gaz çıkışı oldu.

Araştırmacının yaptığı deneyden,

- Farklı asitler aynı metal üzerinde aşındırıcı etkiye sahip olabilir.
- Bazı asitler bazı metaller üzerinde etki göstermeyebilir.
- Farklı metaller aynı asit içerisinde atıldığında gaz çıkışı olabilir.

yargılarından hangileri çıkarılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III



19. Bir bilimsel araştırma için ormanlık alanın yarısındaki ağaçlar kesiliyor. Diğer yarısındaki ağaçlara ise herhangi bir müdahalede bulunulmuyor. Yağan yağmurlar ile toprağın pH'ının nasıl değiştiği grafik hâlinde kaydediliyor.



Yapılan bilimsel çalışma hakkında aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yapılan bilimsel çalışmanın bağımsız değişkeni ağaçlar olmuştur.
B) Yapılan bilimsel çalışmadan "Ağaçlar asit yağmurlarından zarar görür." sonucu çıkarılabilir.
C) Yapılan bilimsel çalışmada ölçülen pH, deneyin bağımlı değişkenidir.
D) Yapılan bilimsel çalışmadan "Ağaçların olduğu bölgede asit yağmurlarının etkisi zayıflatılabilir." sonucu çıkarılabilir.



20. K ve L sıvılarından birinin asit, diğerinin baz olduğu bilinmektedir. Ancak bunlardan hangisinin asit hangisinin baz olduğu bilinmemektedir.

Buna göre,

- I. her iki sıvıya da hem kırmızı hem mavi turnusol kâğıdı batırıp turnusol kâğıdındaki renk değişimini gözlemleme.
II. K ve L sıvılarını mermer parçası üzerine damlatarak etkilerini gözlemleme.
III. K sıvısının üzerine L sıvısı eklendiğinde kimyasal tepkime gerçekleştiğini ve sonuçta tuz ve su oluştuğunu gözlemleme.
IV. K ve L sıvılarına ayrı ayrı elektrik akımı verilerek elektriği iletip iletmediklerini tespit etme

uygulamalarından hangileri ile K ve L sıvılarının asit ve baz oldukları kesin olarak belirlenebilir?

- A) Yalnız III
B) I ve II
C) I, II ve III
D) I, II, III ve IV

CEVAPLARINIZI OPTİĞE İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cpnr No : 1270

FORM 15 MCB 025



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ - I

KAZANIMLAR

1. F.8.4.5.1. Isınmanın maddenin cinsine, kütesine ve/veya sıcaklık değişimine bağlı olduğunu deney yaparak keşfeder.
2. F.8.4.5.2. Hâl değiştirmek için gerekli ısının maddenin cinsi ve kütesiyle ilişkili olduğunu deney yaparak keşfeder.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

NET



KOLAY

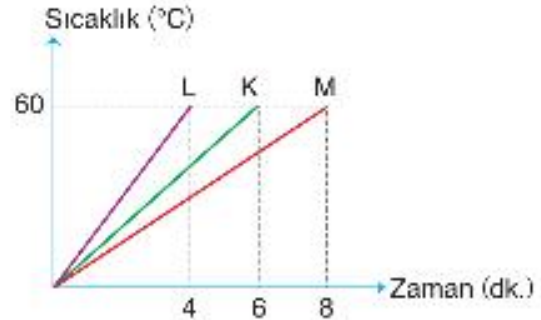
1. Aşağıdaki tabloda bazı maddelerin öz ısı değerleri verilmiştir. Bu maddelerden 1 g alınıp sıcaklıkları 1 °C artırılmak isteniyor.

Madde	Öz ısı (J/g °C)
Alüminyum	0,9
Cıva	0,12
Su	4,18
Etil alkol	2,54

Buna göre aşağıdaki maddelerden hangisine verilmesi gereken ısı miktarı en fazladır?

- A) Alüminyum B) Cıva
C) Su D) Etil alkol

2. İlk sıcaklıkları ve kütleleri aynı olan K, L ve M maddeleri özdeş ısıtıcılarla farklı sürelerde ısıtılarak son sıcaklıklarının eşit olması sağlanıyor. Maddelere ait sıcaklık-zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre K, L ve M maddelerinin öz ısıları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) $M > L > K$ B) $M > K > L$
C) $L > K > M$ D) $K > L > M$

ANKARA YAYINCILIK

3. Kütleleri ve ilk sıcaklıkları eşit olan cam, gümüş ve demir levhalar birer uçlarından eşit süre ısıtılıyor.



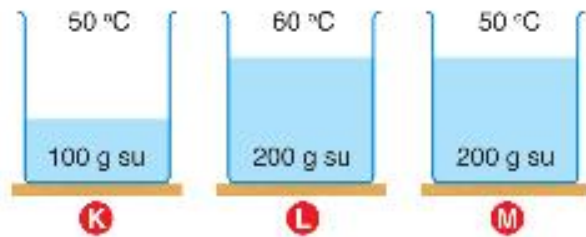
Bu maddelerin öz ısıları şekilde verildiğine göre,

- Camın son sıcaklığı en yüksek olur.
- Gümüşün son sıcaklığı en düşük olur.
- Demirin son sıcaklığı, camın son sıcaklığından fazla olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III

4. K, L ve M kaplarında bulunan suların sıcaklık ve kütleleri aşağıda gösterilmiştir.



Bu kaplardaki sularla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K kabındaki suya ısı verildikçe taneciklerinin titreşimi artar.
B) L kabındaki su diğer kaplardan daha fazla miktarda buz eritir.
C) K ve M kaplarındaki suların sıcaklıklarını 10 °C artırmak için M kabındaki suya daha fazla ısı verilmelidir.
D) M kabındaki su taneciklerinin toplam hareket enerjisi en fazladır.

5. Eşit kütledeki X, Y, Z ve T maddeleri özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıldığında sıcaklık değişimleri tablodaki gibi oluyor.

Madde	İlk sıcaklık (°C)	Son sıcaklık (°C)
X	5	15
Y	25	85
Z	48	108
T	37	77

Buna göre sıcaklık değişimi verilen maddelerden hangisinin öz ısısı en büyüktür?

- A) X B) Y C) Z D) T

6. Tavanın metal kısmının yemekleri iyi pişirmesi için sıcaklığının kolay artması gerekir. Tava sapının ise elimizi yakmaması için sıcaklığının zor artması gereklidir. Bu sebeple tavanın metal kısmının öz ısısı küçük, sapının ise öz ısısı daha büyük maddelerden yapılması gerekir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisinde verilen örnek öz ısı ile ilgili değildir?

- A) Yeni pişmiş patatesli ve peynirli gözlemlerden peynirli olanın daha çabuk soğuması
B) Kütleleri fazla olan suyun sıcaklığındaki artışın kütlesi az olan suya göre daha az olması
C) Denizlerin sıcaklığının karalara göre daha geç artması veya azalması
D) Elektrikli radyatörlerde su yerine yağ kullanılması

7. Yanda K ve L sıvılarının öz ısılarını gösteren grafik verilmiştir.

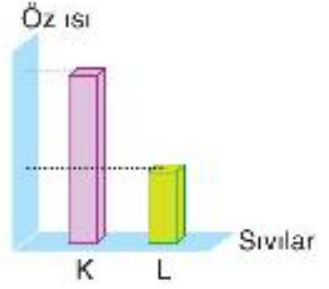
Bu sıvılar ısıtıldığında K sıvısının son sıcaklığı, L sıvısının son sıcaklığından daha fazla oluyor.

Bu durumun nedeni;

- I. L sıvısının kütesinin, K sıvısından fazla olması,
- II. K sıvısının ilk sıcaklığının, L sıvısından büyük olması,
- III. L sıvısına, K sıvısından daha az ısı verilmesi

İfadelerinden hangileri olabilir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III



8. Erime sıcaklığında bulunan 1 g saf katı maddenin, aynı sıcaklıkta 1 g sıvı madde hâline dönüşmesi için katı maddeye verilen ısı miktarına erime ısı denir. Erime ısı, saf maddeler için ayırt edici bir özelliktir.

Aşağıdaki tabloda bazı maddelerin erime ısıları verilmiştir.

Madde	Erime ısı (J/g)
Bakır	175,56
Kurşun	22,57
Buz	334,4
Cıva	11,28

Buna göre,

- I. Erime sıcaklığındaki saf katı maddelere eşit ısı verilirse en fazla miktarda eriyen cıva olur.
- II. Erime sıcaklığındaki 100 g buz eritmek için verilen ısı miktarı, erime sıcaklığındaki 100 g bakır eritmek için verilen ısı miktarından daha fazladır.
- III. Erime sıcaklığındaki kurşun ve bakır özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılırsa eriyen bakır miktarı, eriyen kurşun miktarından fazla olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

9. K, L ve M kaplarında bulunan ilk sıcaklıkları eşit sular özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor ve sıcaklık değişimleri aşağıdaki grafikteki gibi oluyor.



Buna göre,

- I. L kabındaki suyun kütlesi en azdır.
- II. K kabındaki suyun kütlesi, M kabındaki suyun kütlesinden fazladır.
- III. Kaplardaki suların sıcaklıklarının eşit olabilmesi için en fazla ısı M kabındaki suya verilmelidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

10. Öz ısı bir saf maddenin 1 gramının sıcaklığını 1°C artırmak için gerekli olan enerjidir. Her maddenin öz ısı değeri farklı olduğu için öz ısı, ayırt edici bir özelliktir.

Bir arabanın metal ve cam parçalarının öz ısı değerleri aşağıda gösterilmiştir.



Güneş altında kalan arabanın gösterilen parçalarıyla ilgili,

- I. Arabanın demir kısmının son sıcaklığı daha fazla olur.
- II. Araba camının sıcaklık değişimi daha fazladır.
- III. Eşit kütleli demir ve cama eşit ısı verildiğinde demirin sıcaklığı 2°C artarken camın sıcaklığı 1°C artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

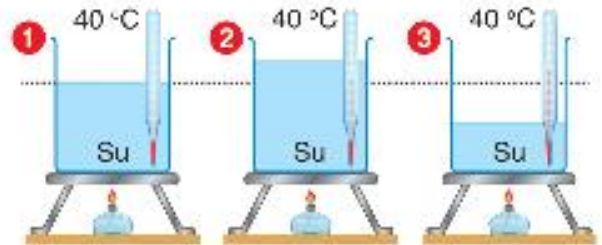
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

11. Her maddenin aynı şartlar karşısında ısınma ve soğuma miktarları aynı değildir. Bu durum karalar ve denizler için de geçerlidir. Denizler karalara göre daha geç ısınır ve daha geç soğur. Örneğin sabahın erken saatlerinde sahildeki kumlar çok sıcak olmasına rağmen suya girdiğimizde suyun soğuk olduğunu hissederiz. Gece olduğunda ise denizler karalara göre daha sıcak olur.

Aşağıdakilerden hangisi bu durumla aynı gerekçeye sahiptir?

- A) Aynı fırında pişirilmiş patatesli ve peynirli gözlemelerden peynirli olanın patatesli olanına göre daha çabuk soğuması
- B) Özdeş ısıtıcılarla ısıtılan küçük kaptaki suyun, büyük kaptaki sudan daha önce ısınması
- C) Kışın parktaki tahta bankların ıslısının, yazın parktaki tahta bankların ıslısından daha soğuk olması
- D) Özdeş ısıtıcılarla ısıtılan ve içerisinde su bulunan kaplardan kütlesi az olan kaptaki suyun daha önce kaynaması

12. Aşağıdaki kaplarda başlangıç sıcaklıkları aynı olan farklı miktarlardaki sular özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 2. kaptaki su kaynama noktasına daha geç sürede ulaşır.
- B) Sular eşit süre ısıtıldığında 3. kaptaki suyun sıcaklık değişimi en fazla olur.
- C) Kaynama noktasına en erken 3. kaptaki su ulaşır.
- D) Sular eşit süre ısıtıldığında 2. kaptaki suyun sıcaklığı, 1. kaptaki suyun sıcaklığından fazla olur.

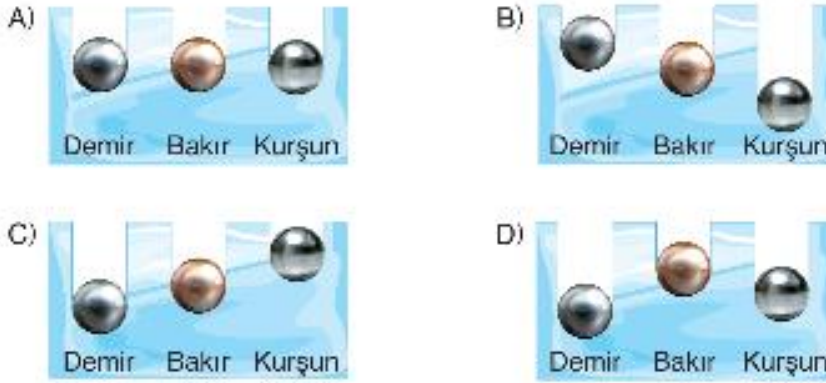
13. Aşağıda demir, bakır ve kurşun saf maddelerinin öz ısılarını gösteren tablo ile birlikte demirden, bakırdan ve kurşundan yapılmış küreler ve kütleleri gösterilmiştir.



Madde	Öz ısı (J/g °C)
Demir	0,46
Bakır	0,37
Kurşun	0,13

Bu küreler 90 °C'ta suyun içerisinde ısııl denge (sıcaklık dengesi) sağlanana kadar bekletiliyor. Sıcaklık dengesi sağlandıktan sonra küreler alınıp aynı buz kalıbının üzerine bırakılıyor.

Buz kalıbıyla küreler arasında ısııl denge sağlandığında buz kalıplarının görünümünü aşağıdaki-lerden hangisi gibi olabilir?



14. Bir sıvının ısıtılmadan ve 5 dakika ısıtıldıktan sonra sıcaklığı termometre ile ölçülmüştür.



Bu etkinlik ile ilgili bazı öğrencilerin yorumları aşağıdaki gibidir.

Kenan: Aynı sıvının 20 °C'taki daha büyük kütleli bir örneği alınıp aynı ısıtıcı ile 5 dakika ısıtılsa sıvının son sıcaklığı 50 °C'un altında ölçülür.

Yasemin: Bu sıvı ile eşit kütleli ama öz ısısı daha büyük olan bir sıvı alınıp sıvının sıcaklık değişiminin 30 °C olması istenirse sıvıyı daha uzun süre ısıtmak gerekir.

Jale: Aynı sıvının daha büyük kütleli örneğini 20 °C'tan 50 °C'a çıkarmak için sıvıyı daha uzun süre ısıtmak gerekir.

Bu öğrencilerden hangilerinin yorumları doğrudur?

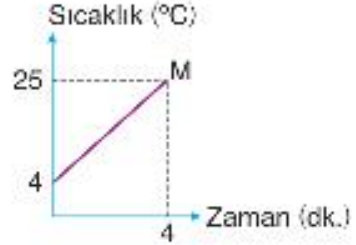
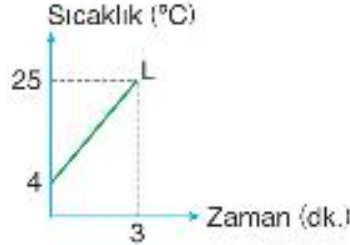
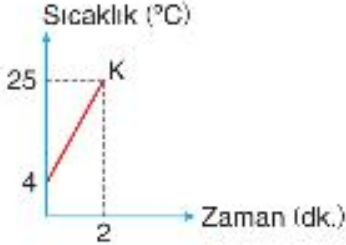
- A) Yalnız Jale
B) Kenan ve Yasemin
C) Kenan ve Jale
D) Kenan, Yasemin ve Jale



15. Bir maddenin sıcaklığını değiştirmek için gerekli olan ısı; o maddenin kütle ve öz ısına (cins) bağlıdır. Öz ısı, bir maddenin 1 gramının sıcaklığını 1 °C değiştirmek için gerekli olan ısı miktarıdır.



Buzdolabından çıkarılarak oda sıcaklığında (25 °C) bekletilen K, L ve M bilyelerinin sıcaklıkları grafiklerdeki gibi değişiyor.



Buna göre,

- I. Bilyelerin kütleleri eşit ise M bilyesinin öz ısı, L bilyesinin öz ısından büyüktür.
- II. Bilyeler aynı cins maddelerden üretilmişler ise K bilyesinin kütlesi en azdır.
- III. Tüm bilyelerin sıcaklık değişimleri eşittir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III



16. Bir plastik eldivenin üzerine sıvı yağ sürülüyor. Eldiven bu hâli ile su içerisine daldırılıp çıkarılıyor. Eldiven üzerinde yağın katılaşmış olduğu görülüyor.



Buna göre,

- I. Suyun ilk sıcaklığı, sıvı yağın ilk sıcaklığından düşüktür.
- II. Suyun öz ısı, yağın öz ısından büyüktür.
- III. Sıvı yağ, sudan ısı almıştır.

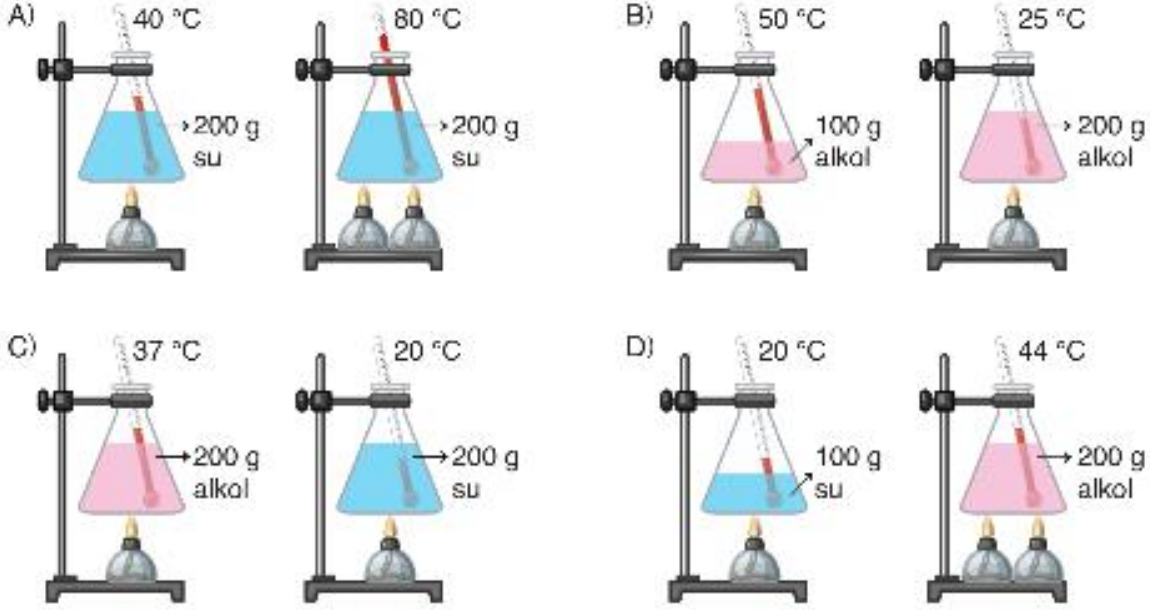
çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

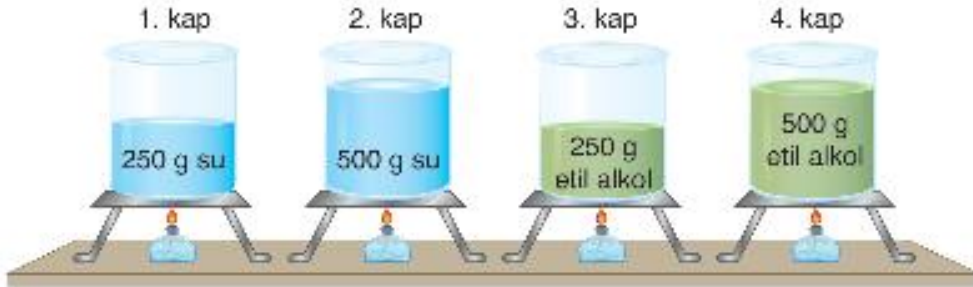
17. Fen bilimleri öğretmeni, su ve alkol kullanarak laboratuvarında bir deney yapmıştır. Gözlem sonuçlarına göre öğrenciler ve öğretmen deneye ait değişkenleri aşağıdaki tabloya yazmıştır.

Bağımsız değişken	Sıvıların cinsi
Bağımlı değişken	Sıcaklık artışı
Kontrollü değişken	Kaplar, ısıtıcılar, sıvılara verilen ısı miktarı, sıvıların ilk sıcaklıkları ve sıvıların ısıtma süresi

Buna göre deneyin uygulanmış hâlinin düzeneği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



18. Aşağıdaki kaplarda kütle ve cinsleri verilen sıvılar özdeş ısıtıcılarla ısıtılmaktadır.



Sıvıların ilk sıcaklıkları eşit olduğuna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) 1 ve 2. kaplar eşit süre ısıtıldığında son sıcaklıklara bakılarak sıvıların sıcaklık değişimlerinin, sıvıların kütlelerine bağlı olduğu anlaşılabilir.
- B) 3 ve 4. kapların eşit süre ısıtılması şeklinde yapılan bir deneyde bağımlı değişken sıvı kütlesi olur.
- C) 1 ve 3. kaplar eşit süre ısıtıldığında, son sıcaklıklara bakılarak sıvıların sıcaklık değişimlerinin; sıvıların öz ısılarına bağlı olduğu anlaşılabilir.
- D) 2 ve 4. kapların eşit süre ısıtılması şeklinde yapılacak bir deneyde bağımsız değişken sıvı cinsi olur.

19. Uzay araçları atmosferden çıkana kadar veya atmosfere girdikten sonra hava ile sürtünme hâlinindedir. Bu durumda sürtünmeden dolayı hareket enerjisinin bir kısmı ısıya dönüşür. Bu yüzden uzay araçlarının dış gövdesinin sıcaklığı oldukça az artan bir maddeden yapılması büyük önem taşır.

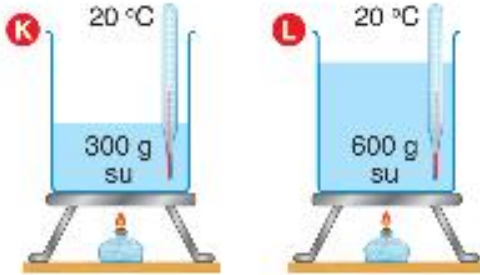
Bir uzay aracı firması uzay roketlerinin gövdelerinde kullanılacak malzeme seçimi için bir yarışma düzenlemiştir. Bu yarışmaya katılan yarışmacılardan dördünün seçtikleri maddelerin farklı kütlelerine özdeş ısıtıcılar ile eşit süre ısı veriliyor. Maddelerin ilk ve son sıcaklıkları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Madde	Kütle (g)	İlk sıcaklık (°C)	Son sıcaklık (°C)
K	50	9	10
L	100	6	9
M	100	5	8
N	50	8	12

Buna göre verilen maddelerden hangisi uzay araçlarının dış gövdesinde kullanılmaya en uygundur?

- A) K B) L C) M D) N

20. Aynı sıcaklıktaki farklı kütleli suların bulunduğu özdeş K ve L kapları aynı anda özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor.



Buna göre,

- Yapılan deneyde, madde miktarı bağımsız değişkendir.
- Yapılan deneyde, sıcaklık değişimi bağımlı değişkendir.
- L kabındaki suyun tanecik sayısı fazla olduğu için ısıtıcıdan alınan ısı, daha fazla tanecik arasında paylaşılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çpık No : 1271

FERNLİS MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ - II

KAZANIMLAR

1. F.8.4.5.3. Maddelerin hâl değişimi ve ısınma grafiğini çizerek yorumlar.
2. F.8.4.5.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

1. Saf bir maddenin ısıtılması ile zamanla sıcaklığında meydana gelen değişim aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Zaman (dk.)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sıcaklık (°C)	-10	0	10	20	20	30	40	50	60	60	70

Tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Madde bir defa hâl değiştirmiştir.
- B) Madde başlangıçta katı hâldedir.
- C) Maddenin erime sıcaklığı 20 °C'tur.
- D) Maddenin kaynama süresince sıcaklığı değişmemiştir.

2. Hâl değişim olayları ile ilgili bazı örneklerin açıklamaları aşağıda verilmiştir.



1 Havadaki su buharı ısı vererek yoğunlaşır.



2 Elimizden ısı alan kolonya buharlaşır.



3 Buz, limonataya ısı vererek erir.



4 Yiyecekler ısı vererek donar.

Buna göre kaç numaralı olayın açıklamasında hata yapılmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

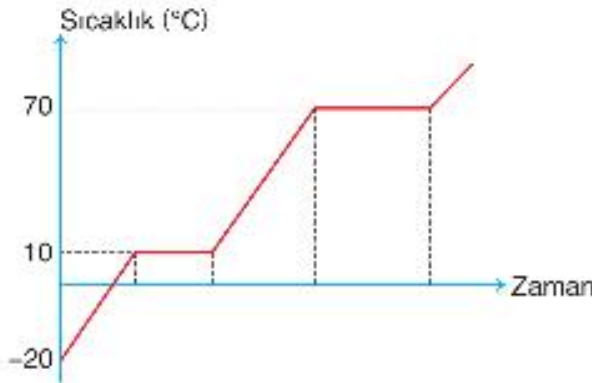
ANKARA YAYINCILIK

3. Yağış şekillerini nemin yoğunlaştığı yer ve havanın sıcaklığı belirler. Nemli havanın yoğunlaşması, gökyüzüne yakın yerlerde veya yeryüzüne yakın yerlerde gerçekleşme durumuna göre yağış şekilleri farklılık gösterir.

Buna göre aşağıdaki hava olaylarından hangisi yeryüzüne yakın yerde oluşabilir?



4. Isıtılan saf bir maddenin sıcaklık-zaman grafiği şeklindeki gibidir.



Grafiğe göre madde 40 °C ve 70 °C sıcaklıklarda hangi hâllerde bulunur?

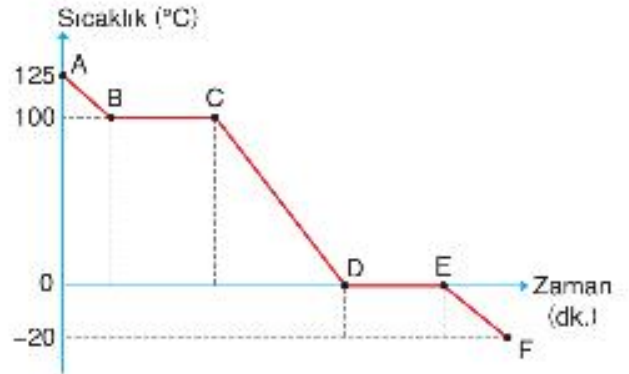
	40 °C	70 °C
A)	Katı	Sıvı
B)	Sıvı	Katı
C)	Sıvı	Sıvı + Gaz
D)	Sıvı + Gaz	Gaz

5. Bilgi: Karpuz kesildikten sonra bir süre güneş altında bekletilince soğur.

Aşağıdaki olaylardan hangisinde aynı prensip yoktur?

- A) Su şişesinin etrafına bez sarıldığında içindeki suyun serin kalması
B) Islak çamaşırların odada kurutulması esnasında odanın serinlemesi
C) Deniz veya havuzdan çıkan kişinin üşmesi
D) Buzdolabından çıkarılan soda şişesinin dışında su damlacıklarının oluşması

6. Aşağıda su buharına ait sıcaklık-zaman grafiği ve su taneciklerinde gerçekleşen olaylar verilmiştir.



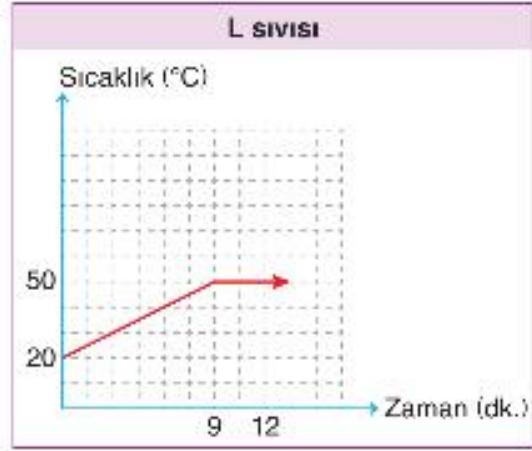
Bu grafiğe göre,

- ➔ A-B arasında su buharının sıcaklığı azalır.
- ➔ B-C arasında su buharı kaynamaya devam eder. Bu sırada hâl değişimi olduğu için sıcaklık sabittir.
- ➔ C-D arasında su soğumaya devam eder. D noktasında su donmaya başlar.
- ➔ D-E arasında su, sıvı hâlden katı hâle geçer. Bu nedenle sıcaklık sabittir.
- ➔ E-F aralığında madde katı hâldedir.

açıklamalarının kaç tanesinde hata yapılmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

7. Aşağıda iki sıvının özdeş ısıtıcılar ile 13 dakika boyunca ısıtılması esnasında çizilen sıcaklık-zaman grafikleri verilmiştir.



Bu grafiklere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Sıvıların ikisi de 50 °C'ta kaynadıklarından dolayı sıvıların aynı cins olduğu söylenebilir.
 B) K sıvısı kaynama sıcaklığına L sıvısından daha önce ulaşmıştır.
 C) L sıvısının kütlesi, K sıvısının kütlesinden daha fazladır.
 D) K sıvısının tamamen gaz hâline geçmesi için geçen süre, L sıvısının tamamen gaz hâline geçmesi için geçen süreden daha uzundur.

8. Aşağıda bazı hâl değişimleri verilmiştir.

- Ele dökülen kolonyanın eli serinletmesi
- Dondurmanın kulahtan akmaya başlaması
- Ateşi olan hastaların alnına ıslak bez konulması
- Tereyağının erimesi

Bu hâl değişim olaylarında altı çizili maddeler için,

- Maddeler ısı almıştır.
- Maddeler katı hâlden sıvı hâle geçmiştir.
- Maddeler sıvı hâlden gaz hâle geçmiştir.

İfadelerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I
 B) I ve II
 C) II ve III
 D) I, II ve III

9. Saf bir maddenin ısıtılması sırasında çizilen sıcaklık-zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre bu madde ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Katı hâde bulunan madde ilk başta erime sıcaklığındadır.
 B) Maddeye sadece 1 ve 3. dakikalar arasında ısı verilmiştir.
 C) Madde iki defa hâl değiştirmiştir.
 D) Maddenin kaynama sıcaklığı 80 °C'tur.

10. Eşit kütlelerde alınan K ve L sıvıları eşit zaman aralıklarında eşit ısılar veren özdeş ısıtıcılar ile ısıtılıyor. Bu sıvılara ait sıcaklık-zaman tablosu aşağıda verilmiştir.

K sıvısı sıcaklık-zaman tablosu

Zaman (dk.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sıcaklık (°C)	15	30	45	60	75	75	95	115	135

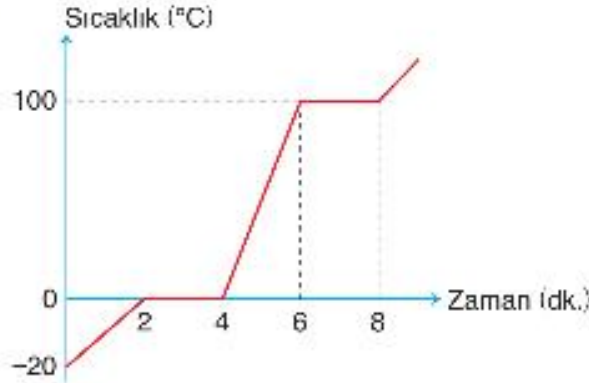
L sıvısı sıcaklık-zaman tablosu

Zaman (dk.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sıcaklık (°C)	15	25	35	45	45	45	45	45	60

Bu tablolar incelendiğinde aşağıdaki sonuçlardan hangisi çıkarılamaz?

- A) K ve L sıvıları 3. dakikada aynı fiziksel hâldedir.
 B) K sıvısının kaynama noktası, L sıvısının kaynama noktasından daha büyüktür.
 C) L sıvısının buharlaşma ısısı, K sıvısının buharlaşma ısısından büyüktür.
 D) K sıvısının öz ısısı, L sıvısının öz ısısından büyüktür.

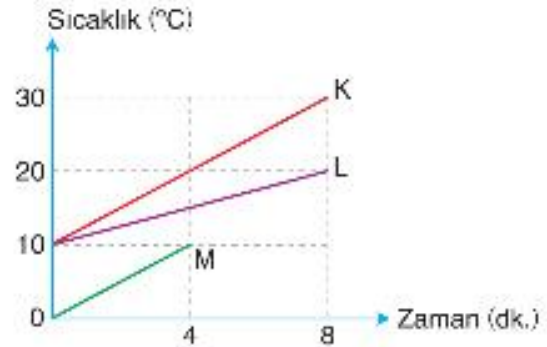
11. Saf bir X katısına ait sıcaklık değişimi grafiği verilmiştir.



Buna göre X maddesi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X maddesi iki kez hâl değiştirmiştir.
 B) 2 ve 4. dakikalar arasında madde ısı almadığı için sıcaklık sabit kalmıştır.
 C) X maddesinin donma noktası 0 °C, kaynama noktası ise 100 °C'tir.
 D) 6 ve 8. dakikalar arasında X maddesinin aldığı ısı, tanecikler arası bağları koparmıştır.

12. Eşit kütleli K, L ve M maddeleri özdeş ısıtıcılarla ısıtıldığında sıcaklık değişimleri grafikteki gibi olmuştur.



Buna göre,

- I. K ve L maddelerine verilen ısı miktarları eşittir.
 II. L maddesinin öz ısısı en büyüktür.
 III. K ve M maddeleri aynı cinstir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II
 B) I ve III
 C) II ve III
 D) I, II ve III

13. Saf K katısı ile saf L sıvısına ait bilgiler aşağıda verilmiştir.

K katısı

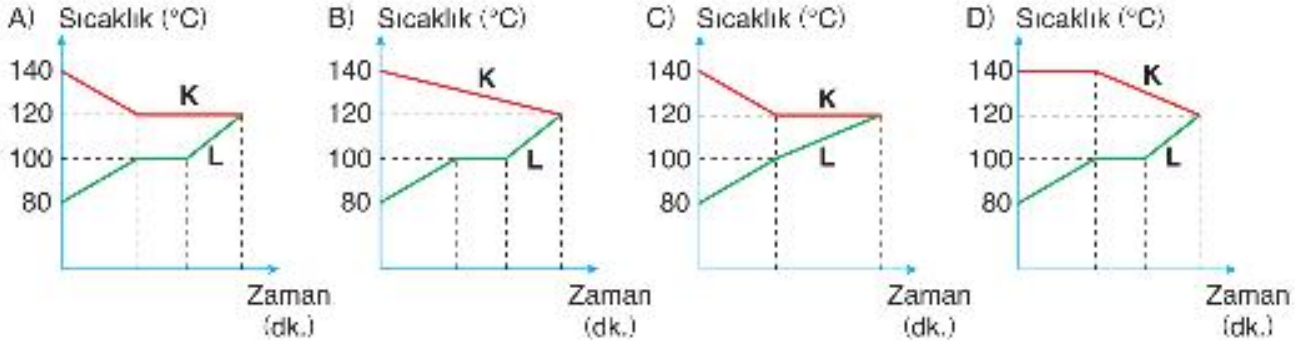
Başlangıç sıcaklığı = 140°C
Erime noktası = 1539°C

L sıvısı

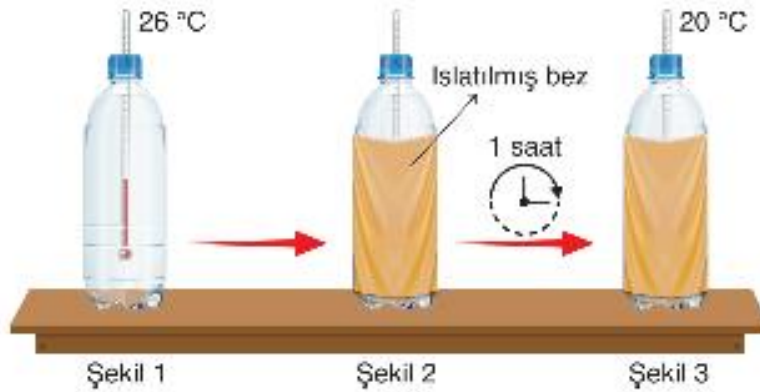
Başlangıç sıcaklığı = 80°C
Kaynama noktası = 100°C

İçinde L sıvısı olan kapalı kaba, bu sıvıda çözünmeyen K katısı bırakılmış, ısı alışverişi tamamlandıktan sonra son sıcaklıkları 120°C olmuştur.

Bu olay sırasında K ve L maddeleri arasındaki sıcaklık değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir? (Isı alışverişi sadece K ve L maddeleri arasında gerçekleşmektedir.)



14. Bir pet şişeye 26°C sıcaklıkta su doldurulmuştur. Pet şişenin kapağından bir delik açılıp termometre hava almayacak şekilde sabitlenmiştir (Şekil 1). Pet şişe etrafına ıslatılmış bez sarılmıştır (Şekil 2). Pet şişe bu hâli ile oda sıcaklığında 1 saat bekletildiğinde termometrenin 20°C 'u gösterdiği görülmüştür (Şekil 3).



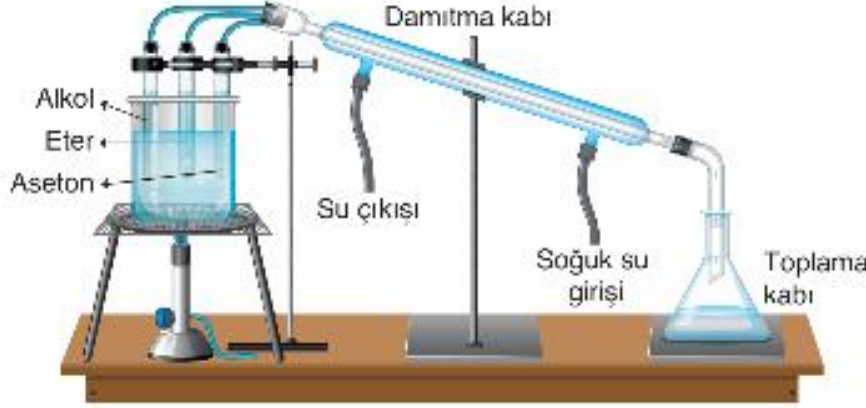
Bu durumlarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Pet şişe içerisindeki su, ıslatılmış beze ısı vermiştir.
- B) Pet şişe üzerinde yoğunlaşma olayı gerçekleşmiştir.
- C) ıslatılmış bez içerisindeki su ısı vererek buharlaşmıştır.
- D) ıslatılmış bez içerisindeki suyun ilk sıcaklığı pet şişe içerisindeki suyun sıcaklığından fazladır.



15. Üç özdeş deney tüpünün içerisinde eşit kütlede olacak şekilde hepsi kendi kaynama sıcaklıklarında alkol, eter ve aseton saf sıvıları bulunmaktadır. Bu deney tüplerinin ağızlarına delikli tıplar geçirilerek boruların ucu hava sızdırmaz şekilde kapatılıyor. Deney tüpleri önceden ısıtılmış ve hala ısıtmaya devam eden su içerisinde daldırılıyor. Bu süreçte deney tüplerinde buharlaşan sıvılar soğutucudan geçerek yoğunlaşıyor ve damlalar hâlinde toplama kabında birikmeye başlıyor.

Aşağıda bu sistemin görseli ve deney tüplerinde kullanılan sıvıların buharlaşma ısıları grafiği verilmiştir.



Deney tüplerindeki sıvılardan birisi tükendiğinde ısıtma işlemi sonlandırılıp toplama kabı düzenekten çekiliyor.

Buna göre,

- Verilen süre içerisinde eter ilk biten sıvıdır.
- Toplama kabında en fazla miktarda alkol sıvısı birikmiştir.
- Isıtma işlemi bittikten sonra deney tüplerinde kalan aseton miktarı, alkol miktarından daha azdır.

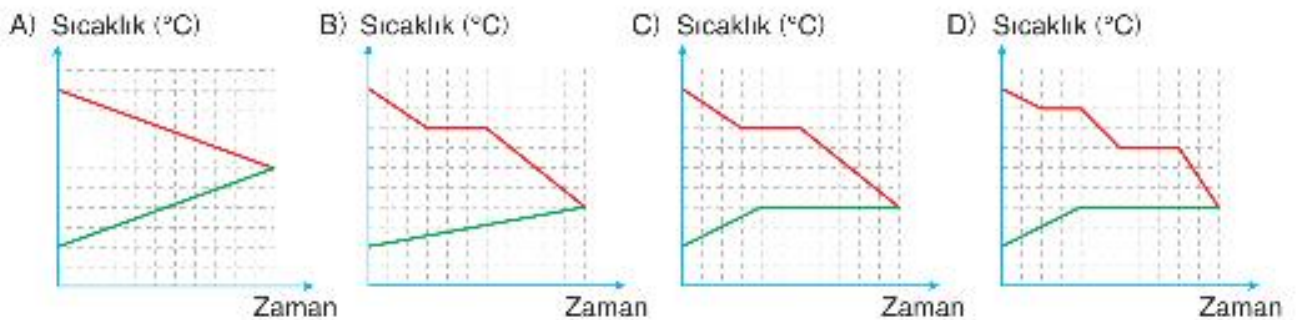
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

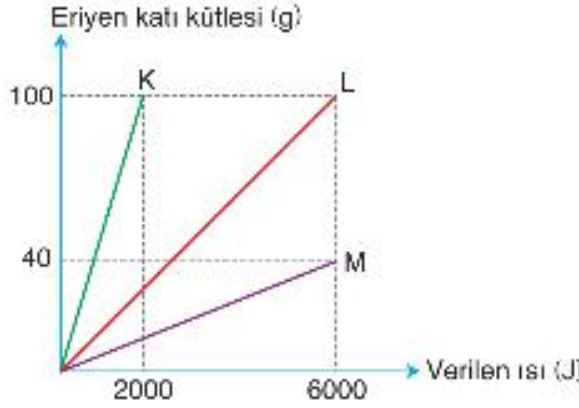


16. Kütleleri ve cinsleri birbirinden farklı olan iki sıvı, ısıca yalıtılmış ortamda birbirine karıştırılıyor. Sıvıların aralarında ısı alışverişi yaptıkları tespit ediliyor.

Buna göre aşağıdaki grafiklerden hangisi bu iki sıvıya ait sıcaklık- zaman grafiği olamaz?



17. Kendi erime sıcaklığındaki K, L ve M saf katıları özdeş ısıtıcılar ile ısıtılıyor. Bu süreçte verilen ısıya bağlı olarak eriyen katı kütlesi grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre,

- I. K katısının erime ısısı, L katısının erime ısısından büyüktür.
- II. 2000 J ısı verildiğinde en az miktarda M katısı erir.
- III. Aynı miktar ısı verildiğinde erimeden kalan katı miktarları arasındaki ilişki $M > L > K$ şeklindedir.

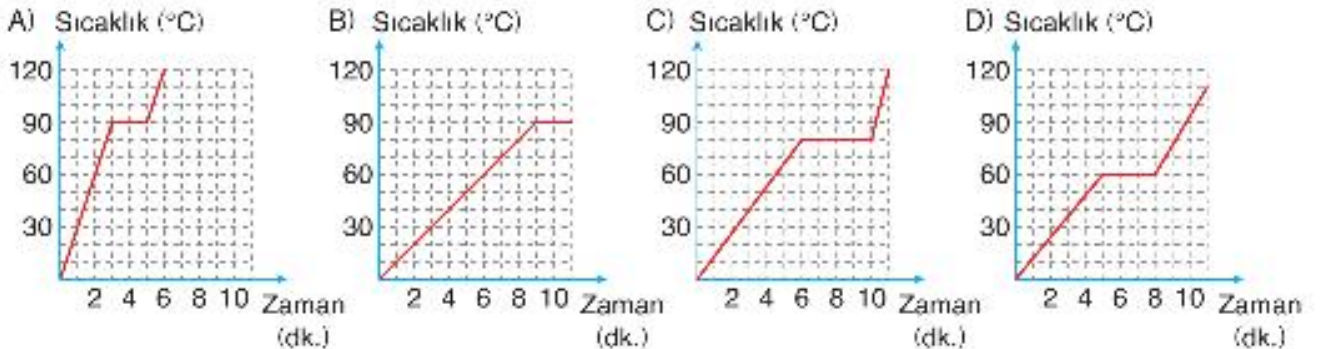
yargılarından hangileri söylenir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III

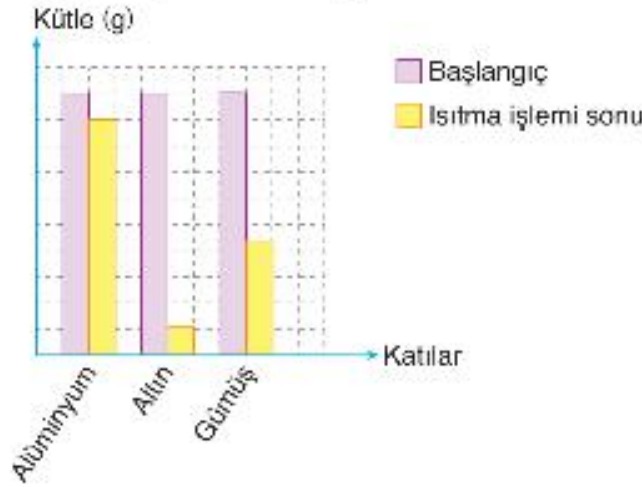
18. Aşağıda bir saf sıvının ısıtılması esnasında termometre ile ölçülen değerler verilmiştir.

Zaman (dakika)	Sıcaklık (°C)
0	0
2	30
4	60
6	90
8	90
10	90
12	120

Aynı sıcaklıkta daha az miktarda alınan saf sıvının aynı ısıtıcı ile ısıtılması esnasında çizilen grafik aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



19. Hepsi kendi erime sıcaklıklarında eşit kütlede alınan saf alüminyum, altın ve gümüş katıları özdeş ısıtıcılar ile 5 dakika boyunca ısıtılmıştır. Alüminyum, altın ve gümüş katılarının başlangıçtaki ve ısıtma işlemi sonundaki miktarları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Bu grafiğe bakılarak,

- Altına verilen ısı, gümüşe verilen ısıdan fazladır.
- Alüminyumun erime ısı, gümüşün erime ısısından büyüktür.
- Altının öz ısı, alüminyumun öz ısısından daha küçüktür.

yargılarından hangileri söylenebilir? (Grafik eşit bölmelendirilmiştir.)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III

20. Bir maddenin ısıtılması sonucu gerçekleşen olaylar aşağıda verilmiştir.

- ➔ Tanecikleri sadece titreşim hareketi yaparken ısı verildikçe, taneciklerin titreşimi arttı.
- ➔ Madde aldığı ısıyı taneciklerinin arasındaki bağları koparmak için kullandı.
- ➔ Madde aldığı ısıyı kaynama sıcaklığına ulaşmak için kullandı ama kaynamaya başlamadı.

Bu madde ile ilgili,

- İlk sıcaklığı erime noktasının altındadır.
- Isıtılma sürecinde sıvı-gaz karışımı hâlinde görülmez.
- Madde iki defa hâl değiştirmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çırtı No : 1272

FERNİS MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

TÜRKİYE'DE KİMYA ENDÜSTRİSİ

KAZANIMLAR

- F.8.4.6.1. Geçmişten günümüze Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimini araştırır.
- F.8.4.6.2. Kimya endüstrisinde meslek dallarını araştırır ve gelecekteki yeni meslek alanları hakkında öneriler sunar.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY



1. Aşağıda bazı ürünler verilmiştir.



Elyaf-Tekstil



Boya-Kozmetik



Yarı iletkenler



Özel kimyasallar

Bu ürünlerden hangileri kimya endüstrisinin çalışmaları ile üretilmiştir?

- A) 1 ve 2
B) 2 ve 3
C) 1, 2 ve 3
D) 1, 2, 3 ve 4



2. Aşağıda kimya endüstrisi ile ilgili üç farklı mesleğin açıklamaları verilmiştir.

1. **meslek:** Bilimsel bilgiler ve mühendislik bilgileri yardımıyla gıdaların güvenilir bir şekilde üretimi, hazırlanması ve işlenmesi gibi birçok alanı ilgilendiren mühendislik dalıdır.
2. **meslek:** Bitkisel ve hayvansal alanda üretim yapılmasını ve bu doğrultuda malzemeler üretilmesini sağlayan mühendislik alanıdır.
3. **meslek:** Petrolün çıkarılması ve işlenmesi ile yakından ilgilenen mühendislik alanıdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu meslek dallarında biri değildir?

- A) Petrol mühendisliği
B) Kimya mühendisliği
C) Gıda mühendisliği
D) Ziraat mühendisliği

ANKARA YAYINCILIK

3. Aşağıda bazı maddeler gösterilmiştir.



Bu maddelerden hangileri kimya endüstrisi sayesinde üretilir?

- A) 1 ve 2 B) 1 ve 3
C) 2 ve 3 D) 1, 2 ve 3

4. Aşağıda üniversite sınavına hazırlanan bazı öğrencilerin ilgi alanları yazılmıştır.

Tayyar: Kimyasal tepkimelere olan ilgisini, ilaç yapımı noktasında kullanmayı düşünmektedir. Farklı etken maddelerin insan hayatı üzerinde etkilerini merak etmektedir.

Nevin: Farklı kimyasalların yapılarını merak etmektedir. Bu bağlamda maddelerin içerik analizlerini yapma, farklı kimyasallar üretmek başlıca istekleridir.

Kezban: Petrolün işlenmesi ve bu süreçte farklı maddelerin nasıl oluştuğu ile ilgili merak ettiği sorular vardır.

Buna göre öğrencilerin ilgi alanlarına uygun meslek seçimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Tayyar	Nevin	Kezban
A) Kimya mühendisliği	Gıda mühendisliği	Petrol mühendisliği
B) Eczacılık	Kimya mühendisliği	Petrol mühendisliği
C) Eczacılık	Kimya mühendisliği	Ziraat mühendisliği
D) Kimya mühendisliği	Gıda mühendisliği	Ziraat mühendisliği

5. Kimya endüstrisi; sağlık, gıda ve endüstriyel üretim yapan tüm sektörlerle ilişki içindedir. Rafineri, petrokimya, lastik, çimento, deterjan, kozmetik, boya, tekstil, seramik, cam, otomotiv, metal, madencilik, enerji, tarım sektörü ve ilaç alanlarının tümünde kimya endüstrisi bulunur.

Buna göre;

- I. gıda mühendisi
II. ziraat mühendisi
III. eczacılık

mesleklerinden hangileri kimya sektörüne hizmet eder?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

6. Aşağıda Türk Kimya Endüstrisi Dergisi'nden alınan bir yazı görülmektedir.

Son yıllarda petrol rezervlerinin azalması ve petrolün dünya ekosistemine verdiği zarardan dolayı alternatif yakıt düşünceleri ortaya çıkmaktadır. Alternatif yakıtı en önemli aday elektrik olmaktadır. Hem elektrik hem de petrole çalışan hibrit araçların üretilmesinde süreç hızlanmıştır. Lakin hibrit araçlarda yarı zamanlı petrol kullanılması, sorunun tam olarak çözülmediğini göstermektedir. Bunun için tam elektrikli araçların üretimi hız kazanmıştır. Ayrıca Japon otomobil firmalarından birinin ürettiği hidrojen yakıtlı araçlar da ciddi şekilde petrole alternatif olacağı benziyor.

Bu bilgilere göre,

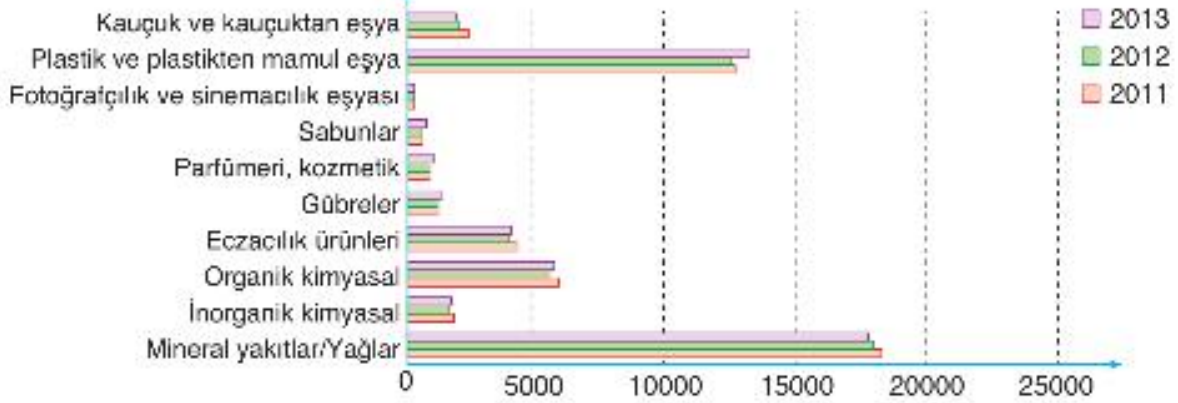
- I. Kimya endüstrisinin petrol kolu zamanla popülerliğini yitirebilir.
II. Gelecek yıllarda kimya endüstrisinde farklı alanlar açılabilir.
III. Kimya endüstrisinde gelecekte farklı meslek dalları ortaya çıkabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

7. Aşağıda ülkemizin üç farklı yıla ait kimya sektöründeki ithalat grafiği verilmiştir.

Kimya Sektörü İthalatımız (milyon ABD doları)



Bu grafikten yararlanılarak,

- Her üç yıl içinde ithalat verisi en yüksek olan mineral yakıtlar/yağlar alanıdır.
- Plastik ve plastikten mamul eşyaların dışarıdan alış miktarı, gübrelerin dışarıdan alış miktarından fazladır.
- Yıldan yıla tüm alanlarda ithalat verileri artış göstermiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

8. Türkiye'deki kimya sektörünün bazı ürünleri, deki ihracat ve ithalatını gösteren tablo aşağıdaki gibidir.

Ürün	İhracatımız (Bin ABD \$)	İthalatımız (Bin ABD \$)
Mineral yakıtlar	4.327.175	37.204.849
İnorganik kimyasallar	1.316.750	1.443.288
Sabunlar, mumlar	779.818	881.178

Bu tabloya göre,

- Türkiye, verilen ürünlerde ithalata bağımlıdır.
- Türkiye'nin verilen kimyasal ürünlerde gelirleri giderlerinden fazladır.
- Türkiye'de kimya sektörü gelişmektedir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

9. Birçok sektör için gerekli olan kimyasal ham maddeleri veya ara ürünleri üreten tesislerinin bütününe kimya endüstrisi denir. Kullanmış olduğumuz malzemelerin çoğu kimya endüstrisi sayesinde oluşturulmuştur.

Kimya endüstrisi alanında gelişmiş bir ülkede aşağıdakilerden hangisinin olması beklenmez?

- Dünya genelinde kimyasal ürünlerin ihracatından elde edilen ekonomik gelirin, ithalata harcanan paradan fazla olması
- Ham maddenin çıkarılıp farklı ülkelere ihracatının yapılması
- Farklı ham maddelerin işlenerek farklı ve pahalı ürünlere dönüştürülmesi
- Çok sayıda maden, petrol ve otomotiv fabrikasının açılması



10. Ülkemizde kimya endüstrisi alanı ile ilgili olarak yıllara göre bazı olaylar aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

?

Yıllar	Olay
1911	İlk çimento fabrikası açıldı.
1918	Kimya Enstitüsü ilk mezunlarını verdi.
1921	Makine Kimya Endüstrisi kuruldu.
1923	Şeker fabrikası kuruldu.
1935	Paşabahçe cam fabrikası kuruldu.

Yıllar	Olay
1945	İzmir kâğıt sanayi kuruldu.
1962	Kütahya azot fabrikası açıldı.
1967	Bandırma boraks ve borik asit fabrikası açıldı.
1975	Mersin soda fabrikası açıldı.
1985	İzmir Aliağa Petrokimya Tesisleri kuruldu.

Bu tablolara göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) Ülkemizde kimya endüstrisi ile ilgili olarak çimento, şeker ve kâğıt gibi maddeler üretilebilmektedir.
- B) 1985 yılından sonra ülkemizde kimya endüstrisi ile ilgili çalışma yapılmamıştır.
- C) Ülkemizde çıkarılan petroler ilk defa 1985 yılından itibaren değerlendirilmeye başlanmıştır.
- D) Ülkemizde öncelikle yiyecek alanında fabrikalar sonrasında ise yapı malzemeleri ile ilgili fabrikalar açılmıştır.



11. Nano, milyarda 1 demek ve milyarda 1 ölçeği çalışmak demektir. Atomlarla ve onların dizilişleriyle; malzemede, üretim tekniklerinde, yenilik yapmak ve ihtiyaca uygun üstün özellikli yeni ürünler geliştirmek anlamına gelir.

Nano sadece bir ölçü derecesi olduğu için nanoteknolojinin malzeme üretiminden başlayarak elektronik, manyetik, optik, mekanik ve biyomedikal amaçlı işlemler gibi birçok disiplini de kapsayan geniş bir uygulama alanı bulunmaktadır. Günümüzde kullanılan mühendislik malzemelerinin birçok özelliği mikrometreden büyük boyuttaki iç yapılarından (tane, kristal) oluşmaktadır. Nano malzemeler ise üstün özelliklerini, mikrometreden 10 ile birkaç yüz kat daha küçük boyuttaki yapılara borçludur.

Bu bilgilere göre nanoteknoloji ile ilgili,

- Kimya endüstrisinin modern uygulama alanlarından biridir.
- Kimya endüstrisinin gelişmesini doğrudan etkiler.
- Ham maddeleri farklı amaçlar ile kullanmayı hedefler.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III



12. Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimiyle ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

?

- ➔ Cumhuriyet'in ilk yıllarında pek çok ürün ithal edilerek kimyasal maddeler dış ülkelerden alınıyordu.
- ➔ Cumhuriyet'in ilanından sonra kimya endüstrisi gelişmiştir.
- ➔ 1934'ten sonra patlayıcı, ilaç ve tarım kimyasalları üretilmeye başlanmıştır.
- ➔ 1950'den sonra tekstil, deri, boya ve gübre alanında fabrikalar açılmıştır.
- ➔ 1970'ten sonra klor, soda fabrikası, naftalin ve sülfürik asit üreten kuruluşlar açılmıştır.
- ➔ 1980'den sonra tekstil, otomotiv ve petrol ürünleri gibi pek çok alanda üretim artmıştır.

Buna göre Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimi ile ilgili,

- Yıllar geçtikçe gelişmiştir.
- Dış ülkelere bağımlılık azalmaya başlamıştır.
- Kimya sektöründe çalışan insan sayısında artış olmuştur.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

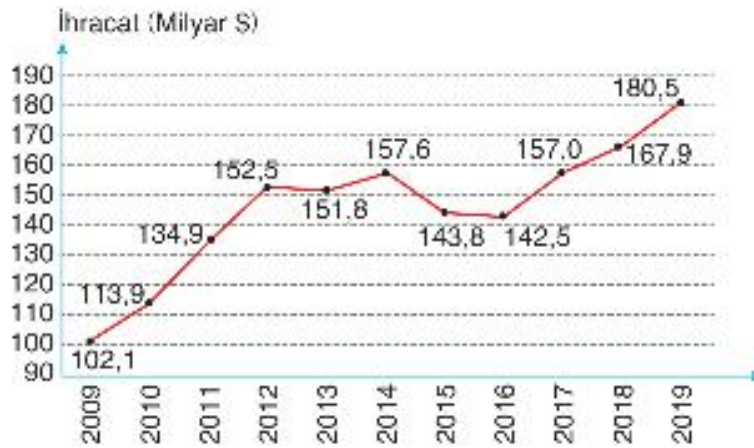
13. Türkiye kimya endüstrisinde en çok ihraç edilen ürünler; mineral yakıtlar, yağlar, plastik ve plastikten yapılmış eşyalar, kauçuk ve kauçuktan eşyalar, inorganik kimyasallar ve sabunlardır. En çok ithal edilen ürünler ise benzer şekilde mineral yakıtlar ve yağlar ile plastik ve plastikten yapılmış eşyalar, organik kimyasallar ile eczacılık ürünleridir. Bu ürünlerden bazılarının ve kimya sektöründeki 2017 yılı toplam ihracat-ithalat rakamları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Ürünler	Kimya sektörü ihracatımız (bin ABD \$)	Kimya sektörü ithalatımız (bin ABD \$)
Plastik ve plastikten yapılmış eşya	5 474 425	13 264 865
Mineral yakıtlar/yağlar	4 327 268	37 204 932
Sabunlar	779 845	881 178
Toplam	18 351 284	73 014 378

Bu tablodaki verilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Türkiye'ye verilen ürünlerde Türkiye ham madde ihtiyacının bir kısmını kendisi karşılamaktadır.
 B) Mineral yakıtların ve yağların ihracatı ve ithalatı her yıl giderek artmaktadır.
 C) Sabunların bir kısmı ülkemizde üretilirken bir kısmı başka ülkelerden karşılanır.
 D) Hem ihracat hem de ithalat rakamları en az olan ürün sabundur.

14. Aşağıda ülkemizde kimya endüstrisi alanında 2009-2019 yılları arasında ihracattan elde edilen gelirin dolar cinsinden karşılıkları grafik hâlinde verilmiştir.



Bu verilerden yararlanılarak,

- I. Ülkemiz kimya endüstrisi ürünlerinin satış adeti 2009 ile 2012 yılları arasında sürekli artış göstermiştir.
 II. Ülkemizde dış ülkelere satılan kimya endüstrisi ürünlerinden elde edilen gelir, bazı yıllarda düşüş yaşamıştır.
 III. 2014 yılından 2015 yılına kadar ülkemizin dış ülkelere aldığı kimyasal ürünlere ödediği para azalmıştır.

yargılarından hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

15. Aşağıda 1934-1938 yılları arasında hayata geçirilen Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan alınan, ülkemiz kimya endüstrisini ayağa kaldırmak için sunulan dört öneri verilmiştir.

Öneri 1: Ülkenin tarımsal alanda uygunluğu nedeni ile un, şeker ve pamuk üretimi için projeler yazılmalıdır.

Öneri 2: Petrol, kömür ve demir rezervlerinin değerlendirilmesi için fabrikalar açılmalıdır.

Öneri 3: Cam ve seramik fabrikaları kurulmalıdır.

Öneri 4: Otomotiv sanayisinde; öne çıkabilecek projeler yazılmalı, fabrikalar açılmalıdır.

1911 yılından itibaren ülkemizde yaşanan bazı olaylar aşağıda verilmiştir.

Yıllar	Olay
1911	İlk çimento fabrikası açıldı.
1918	Kimya Enstitüsü ilk mezunlarını verdi.
1921	Makine Kimya Endüstrisi kuruldu.
1923	Şeker fabrikası kuruldu.
1935	Paşabahçe cam fabrikası kuruldu.
1937	Kardemir demir çelik fabrikası kuruldu.
1938	Gemlik suni ipek fabrikası kuruldu.
1945	İzmir kâğıt sanayi kuruldu.
1962	Kütahya azot fabrikası kuruldu.
1967	Bandırma boraks ve borik asit fabrikası kuruldu.
1975	Mersin soda fabrikası kuruldu.
1985	İzmir Aliağa Petrokimya Tesisleri kuruldu.

Bu bilgilere göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı hayata geçirilmeden önce de ülkemizde "Öneri 1" alanında projeler yapılmıştır.
- B) "Öneri 3", Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın yürürlükte kaldığı yıllar arasında hayata geçirilmiştir.
- C) Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nı uygulandıktan sonra "Öneri 4" hayata geçirilmiştir.
- D) "Öneri 2", Kardemir demir çelik fabrikasının açılması ile başarıyla hayata geçirilmiştir.

16. Türk Silahlı Kuvvetlerinin her türlü silah, mühimmat, roket, araç ve gereç ihtiyaçlarını karşılamakla görevli ve Milli Savunma Bakanlığına bağlı olarak savunma sanayi alanında faaliyet göstermek amacıyla kurulan kurumdur.

Görevi açıklanan bu kurum aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

A)



B)



C)



D)



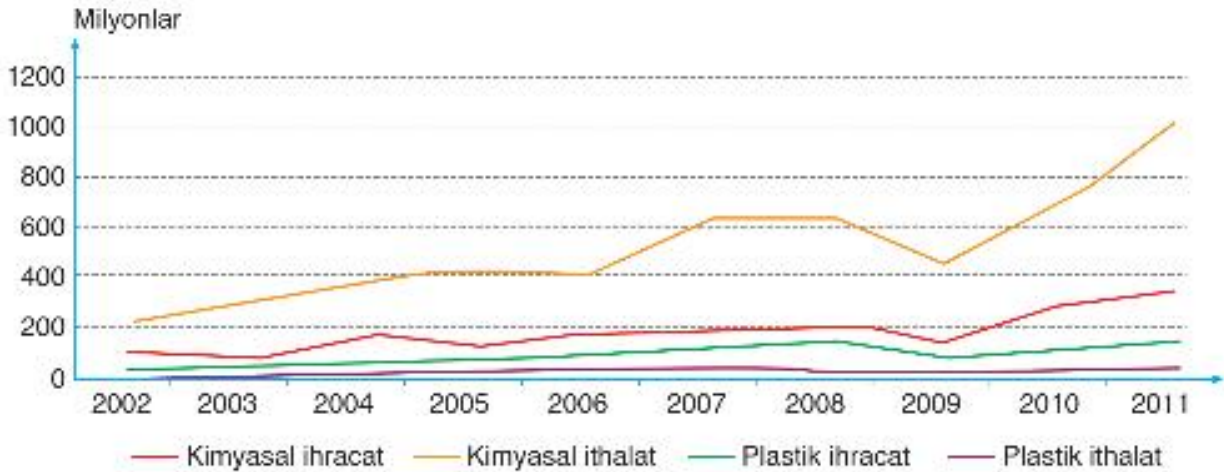
17. Aşağıda Kimya Sanayisi Özel İhtisas Komisyonunun elde ettiği bilgiler tablo içerisinde verilmiştir.

Kimya alt sektörü	Direkt getirisi	Endirekt getirisi
Tarım ilaçları	Tahıl ve bitkilerin korunması	Verimli sağlıklı mahsul
Sentetik gübreler	Daha verimli mahsul	Ekili toprağın zenginleşmesi
Veteriner ilaçları	Sağlıklı hayvan üretimi	Sağlıklı hayvansal ürünler
Sentetik olyaflar	Giysi için iplik	İnsanların giyinmesi için gerekli hayvansal ve bitkisel kaynaklı ipliklerin haricinde yeni kaynak
Deterjan	Temizlik	Sadece sabuna dayalı temizlik için gerekli yağın büyük bir kısmının bu kesimden beslenmeye aktarılması

Bu tablodaki bilgilere göre aşağıdaki yargılardan hangisi söylenemez?

- A) Kimya sanayisi farklı alanlarda yaşama katkı sunmaktadır.
- B) Kimya sanayisinin günlük yaşamda işimizi kolaylaştıran getirileri vardır.
- C) Kimya sanayisi insan sağlığı için ham madde üretiminde kilit rol oynar.
- D) Kimya sanayisi tarım ve hayvancılık ile doğrudan ilgilidir.

18. Aşağıda Çukurova bölgesindeki kimya sanayisinin 2002-2011 arasındaki ithalat-ihracat grafiği verilmiştir.



Bu grafikten yararlanılarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Plastik ithalatında yıldan yıla belirgin bir artış olmamıştır.
- B) Kimyasal ihracat rakamları, verilen yıllarda sürekli artış göstermiştir.
- C) Verilen yıllarda kimyasal ithalat verileri inişli çıkışlı seyir izlemiştir.
- D) 2008 yılına kadar plastik ihracat verileri sürekli artış göstermiştir.



19. Ülkemizde üretilip ihraç edilen kimyasal ürünler olduğu gibi ithal edilen ürünler de vardır. Aşağıdaki tabloda 2015-2017 yıllarına ait bazı maddelerin ihracat, ithalat bilgileri verilmiştir.

?

Kimya Sektörü İhracatımız ve İthalatımız (Bin ABD \$)			
Ürün	2015	2016	2017
Mineral yakıtlar/yağlar	37 843 294	27 169 079	37 204 849
Mineral yakıtlar/yağlar	4 518 437	3 211 455	4 327 178
İnorganik kimyasallar	1 388 743	1 219 691	1 443 288
İnorganik kimyasallar	1 248 929	1 085 811	1 316 752
Organik kimyasallar	4 715 524	4 359 681	5 387 761
Organik kimyasallar	473 884	472 804	657 366

: İthalat

: İhracat

Bu tabloya göre verilen ürünler için,

- Kimya sektöründe ithalat oranı, ihracattan daha fazladır.
- 2016'da kimyasal ürünlerin ithalat ve ihracat oranları artmıştır.
- 2017'de ithalat için harcanan para, 2016'ya göre daha fazladır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III



20. Aşağıda ülkemizdeki gelişmelerden iki tanesi açıklanmıştır.

?

Devrim arabaları: Tamamen yerli imkânlar ve el işçiliği ile Eskişehir Tren Garı'nda çok kısa zamanda imal edilen iki araçtan ibarettir. Ülkemiz için çok önemli olan bu arabaların, bazı akseslikler neticesinde seri üretimi yapılamamıştır.

Paşabahçe cam fabrikası: Mustafa Kemal Atatürk'ün de isteği üzerine devlet desteği ile açılan cam fabrikası daha sonra özel kuruluş eli ile daha da geliştirilmiştir. Şu anda Paşabahçe tüm dünyada cam markası olarak bilinmektedir.

Bu açıklamalara göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- Ülkemizde otomobil ve cam sanayi dışında devlet eli ile girişim olmamıştır.
- Ülkemizde kimya endüstrisi özel kuruluşlar sayesinde gelişmiştir.
- Ülkemizde yerli otomobil sanayisi gelişmemiş olmasına rağmen cam sanayisi gelişmiştir.
- Ülkemiz ekonomisi cam sanayisine dayanmaktadır.

ANKARA YAYINCILIK

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cpık No : 1273

FORM 15



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

BASİT MAKİNELER: MAKARALAR

KAZANIMLAR

1. F.8.5.1.1. Basit makinelerin sağladığı avantajları örnekler üzerinden açıklar. (Makaralar)
2. F.8.5.1.2. Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

NET



KOLAY



1. Bir basit makinede taşınan yükün ağırlığının yansı büyüklüğünde bir kuvvet uygulanarak yük kolaylıkla kaldırılmaktadır.

Bu basit makine;

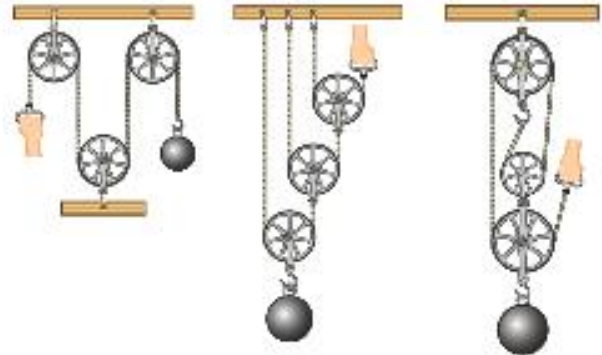
- I. iş kolaylığı,
- II. kuvvetten kazanç,
- III. yoldan kazanç

avantajlarından hangilerini sağlar?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III



2. Makaralarla kurulmuş sistemler aşağıda verilmiştir.

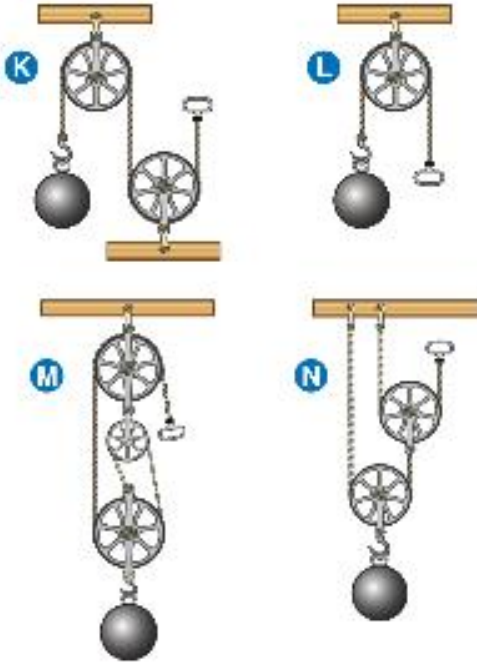


Bu sistemlerde kullanılan toplam sabit ve hareketli makara sayıları aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	Sabit makaralar	Hareketli makaralar
A)	5	4
B)	4	5
C)	6	3
D)	3	6

ANKARA YAYINCILIK

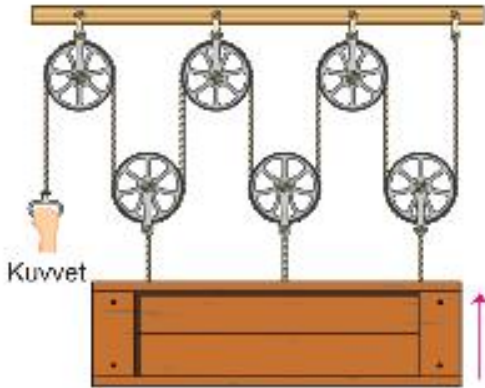
3. Makaralar kullanılarak aşağıdaki sistemler kurulmuştur.



Bu makara sistemlerinden hangisi uygulanan kuvvetli cisme zıt yönde iletir ve kuvvet kazancı sağlar?

- A) K B) L C) M D) N

4. Aşağıda bir yükün kaldırılması için kurulan bir makara sistemi gösterilmiştir.



Bu kurulan sistemle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? (Makara ağırlıkları önemsizdir.)

- A) Sadece hareketli makaralar kullanılmıştır.
B) Sadece sabit makaralar kullanılmıştır.
C) İp 6 metre çekildiğinde yük 1 metre yükselir.
D) Uygulanan kuvvet, yükün iki katıdır.

5. Fen bilimleri öğretmeni "Makaralar" konusunu anlatırken bir yükü önce Şekil-1'deki sonra Şekil-2'deki makaraya asıp kuvvet uygulamış ve öğrencilerinden yorum yapmalarını istemiştir.



Şekil-1



Şekil-2

Umut: Her iki durumda da uygulanan kuvvetler eşit olur.

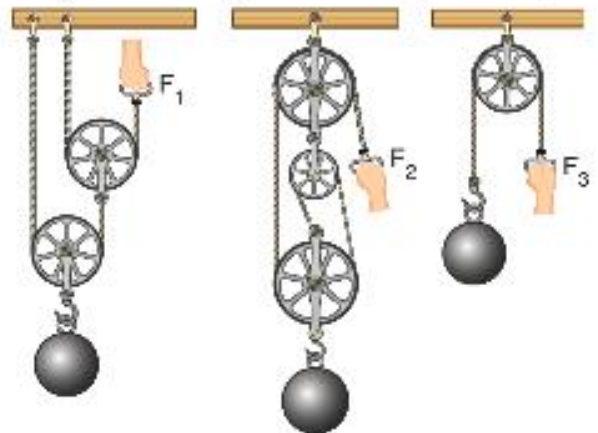
Emin: Yükleri eşit yüksekliğe çıkarmak için Şekil 2'deki ip daha fazla çekilmelidir.

Harun: Yapılan değişiklik ile kuvvet kazancı değişmemiştir.

Buna göre öğrencilerden hangisinin yorumu yanlıştır? (Makara ağırlıkları önemsizdir.)

- A) Yalnız Emin B) Yalnız Harun
C) Umut ve Emin D) Umut ve Harun

6. Aynı ağırlıktaki cisimler farklı sistemlerde F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri uygulanarak dengede tutuluyor.



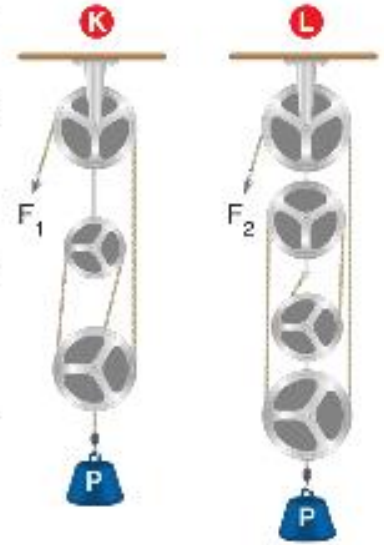
Buna göre cisimleri dengeleyen F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir? (Makara ağırlıkları önemsizdir.)

- A) $F_1 > F_2 > F_3$ B) $F_2 > F_3 > F_1$
C) $F_3 > F_1 > F_2$ D) $F_3 > F_2 > F_1$

7. Yandaki K ve L palangalarında bulunan özdeş P yükleri F_1 ve F_2 kuvvetleriyle dengelenmiştir.

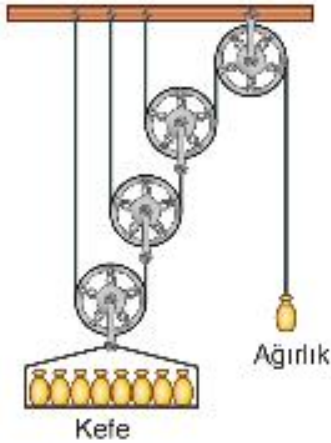
Buna göre bu palangalarla ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) L palangasında iki hareketli ve iki sabit makara vardır.
- B) L palangasındaki kuvvet kazancı, K palangasındaki kuvvet kazancından fazladır.
- C) F_2 kuvvetinin büyüklüğü, F_1 kuvvetinin büyüklüğünden fazladır.
- D) Palangalarda hareketli makara sayısı arttıkça kuvvet kazancı da artar.



8. Sabit ve hareketli makaralardan oluşan sistemlere palanga adı verilir.

Bir palanga sistemi özdeş ağırlıklar kullanılarak dengelenmiştir.



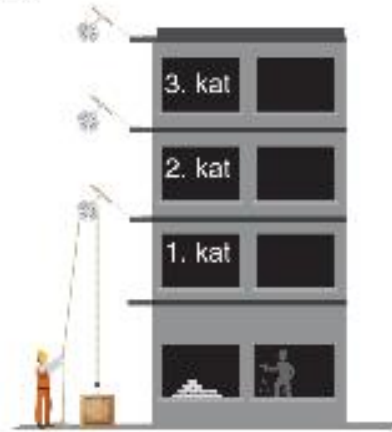
Bu palanga sistemiyle ilgili,

- I. Üç hareketli bir sabit makara bulunmaktadır.
- II. Kefeyi 1 metre yukarı çıkarmak için ip 8 metre çekilmelidir.
- III. Sistemdeki sabit makara, uygulanan kuvvetin yönünü değiştirerek iş kolaylığı sağlamıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (Kefe ve makara ağırlıkları ile sürtünmeler önemsizdir.)

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

9. Aşağıdaki inşaatta çalışan işçiler malzemeleri katlara makara düzeneklerini kullanarak çıkartmaktadır.



Buna göre;

- I. 1. kattaki düzeneğe bir hareketli makara eklemek,
- II. 2. kattaki düzeneğe iki tane hareketli makara, bir tane de sabit makara eklemek,
- III. 3. kattaki düzeneğe bir tane sabit makara eklemek

İşlemlerinden hangileri yapılırsa işçiler malzemeleri daha az kuvvet uygulayarak katlara çıkartabilir? (Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir.)

- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I, II ve III



10. Eymen, Dilek, Salih ve Ebru hazırladıkları palanga sistemleri ile ilgili aşağıdaki bilgileri vermişlerdir.



Eymen: Palangamı hazırlarken bir tane sabit iki tane hareketli makara kullandım.

Dilek: Hazırladığım palangada kuvvetten 4 kat kazanç elde edilir.

Salih: Kurduğum palanga sisteminde hem kuvvetten kazanç sağladım hem de kuvvetin yönünü değiştirdim.

Ebru: Palangam arkadaşlarımin palangalarına göre yoldan daha az kayıp sağlıyor.

Buna göre Eymen, Dilek, Salih ve Ebru'nun palangalarına ait çizimlerden hangisi doğrudur? (Makara ağırlıkları önemsizdir.)

A) Eymen'in palangası



B) Dilek'in palangası



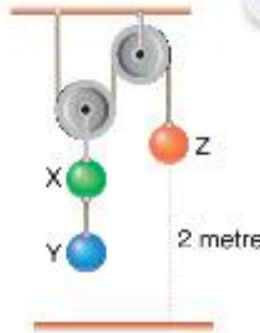
C) Salih'in palangası



D) Ebru'nun palangası



11. Makara ağırlıkları ve sürtünmelerin önemsiz olduğu dengedeki palanga sistemi yanda gösterilmiştir.

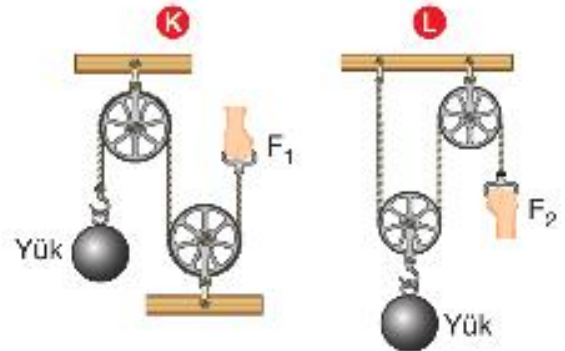


Bu palanga sisteminde X ve Y arasındaki ip koptuğunda gerçekleşecek olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Makaralar aynı yönde döner.
- B) X ve Z cismi zıt yönde hareket eder.
- C) Z cismi yere düştüğünde X cismi baştaki konumundan 1 metre yukarı çıkar.
- D) Sistemin dengesi bozulur.



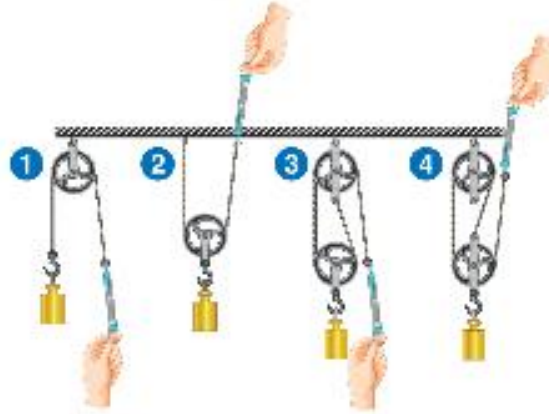
12. Makaralar kullanılarak oluşturulan K ve L sistemlerinde özdeş yükler F_1 ve F_2 kuvvetleriyle dengelenmiştir.



Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsiz olduğuna göre K ve L sistemleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? (Makara ağırlıkları önemsizdir.)

- A) İki sistem de işten kazanç sağlamaz.
- B) İki sistemde de kuvvetin yönü değişmiştir.
- C) F_1 ve F_2 kuvvetleri birbirine eşittir.
- D) İki sistem de kuvvetten kazanç sağlar.

13. Bir araştırmacı farklı makara düzenekleri kurarak özdeş cisimleri dengede tutmuş ve bu sırada dinamometrelerde okunan değerleri tabloda not etmiştir.



Makara düzenekleri	1	2	3	4
Dinamometrede okunan değer (N)	30	15	15	10

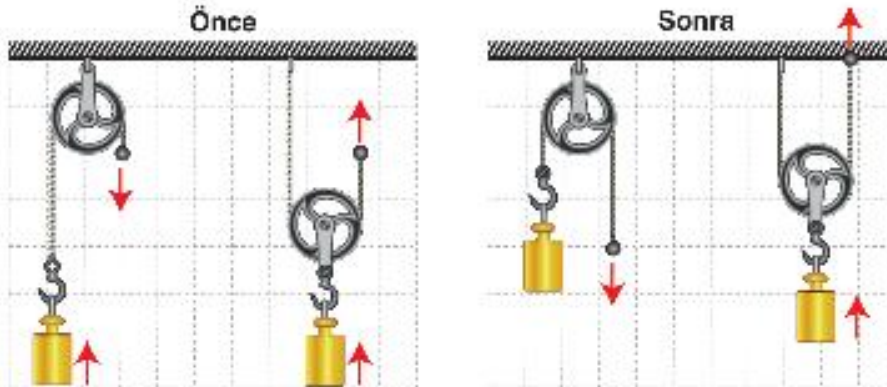
Bu düzeneklerden,

- I. Sabit makara yoldan kazanç sağlamaz.
- II. İpin makaraya bağlanma şekli uygulanan kuvvetin değerini etkilemez.
- III. Hareketli makara bir cismi dengelemek için uygulanması gereken kuvvetin azalmasını sağlar.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III

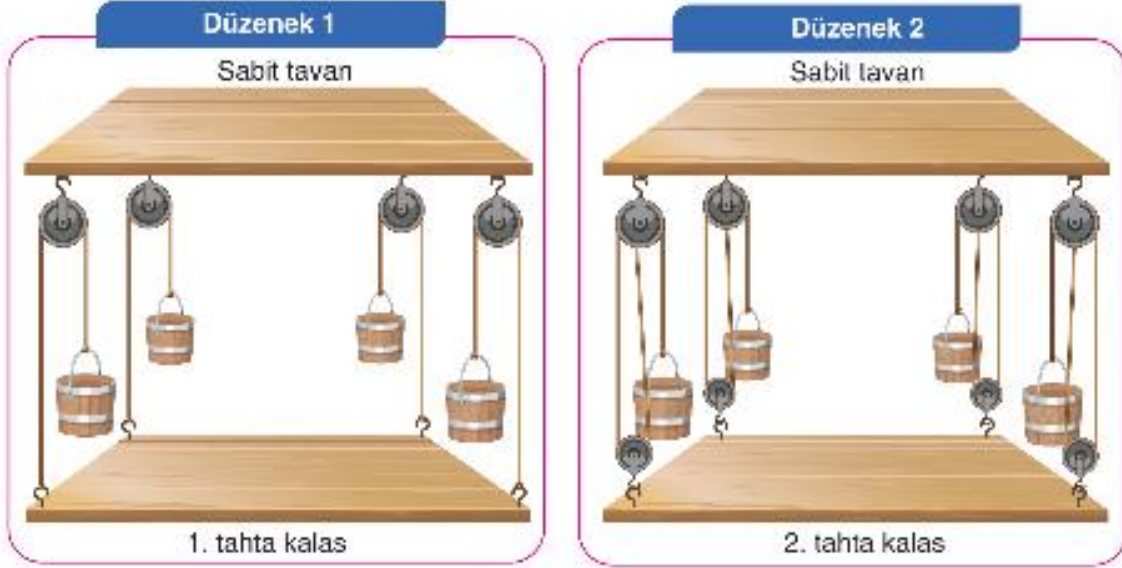
14. Sabit ve hareketli olan iki makara ile özdeş yükler sabit süratle kaldırılmıştır. Kaldırılma işleminden önce ve sonraki durumlar aşağıda gösterilmiştir.



Sadece yapılan etkinlikten aşağıdaki sonuçlardan hangisi çıkarılamaz?

- A) Sabit makara kuvvetin yönünü değiştirir.
- B) Hareketli makaralarda kuvvetten kazanç vardır.
- C) Hareketli makaralarda yoldan kayıp vardır.
- D) Sabit makaralarda kuvvetin ve yükün yer değiştirme miktarı eşittir.

15. Aşağıda içlerindeki su miktarları aynı olan özdeş su kovaları ile iki farklı makara düzeneği kurulmuştur.



Düzeneklerde farklı tahta kalaslar kullanılmıştır. Düzenek 1'de tahta kalas aşağı yönde ilerlerken Düzenek 2'deki tahta kalas dengede durmuştur.

Bu bilgilere göre,

- I. 1. tahta kalasın ağırlığı bir su kovanının ağırlığının dört katıdır.
- II. 1. tahta kalasın ağırlığı 40 N, 2. tahta kalasın ağırlığı 80 N olabilir.
- III. 2. tahta kalasın ağırlığı sekiz adet kovanın ağırlığına eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur? (Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir.)

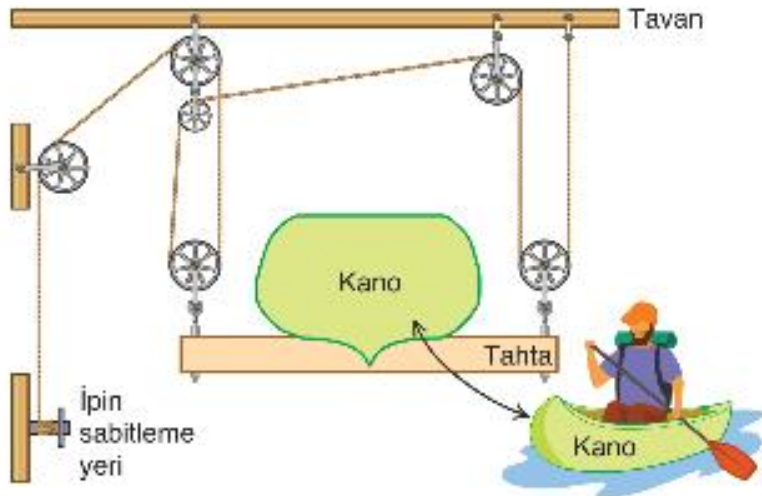
- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III

16. Sabit ve hareketli makaralardan oluşan sistemlere palanga adı verilir. Palangalarda makara sayısı ve ipin bağlanış şekline göre kuvvet kazancı değişebilir.

Melih, garajının tabanında yer olmadığı için kanosunu bir palanga sistemi kullanarak yukarı çıkarıp yerden tasarruf etmiştir.

Buna göre Melih'in kurduğu sistem ile ilgili,

- I. Sistemde dört tane sabit, iki tane de hareketli makara vardır.
- II. Kanoyu 2 metre yukarı çıkarmak için ip 4 metre çekilmelidir.
- III. Sistem, iş ve enerjiden dört kat kazanç sağlamıştır.



ifadelerinden hangileri doğrudur? (Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir.)

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

17. Aşağıda iki kumaş parçasının birbirine tutturulması için yapılan dikiş işlemi gösterilmiştir.



Bu olay ile ilgili,

- I. İp geçirilen delikler kuvvetten kazanç sağlanmasında etkili olmuştur.
- II. 1, 3 ve 5. delikler sabit makara görevi görmektedir.
- III. İpin çekilme miktarı kumaşlar arasındaki mesafeden daha fazladır.

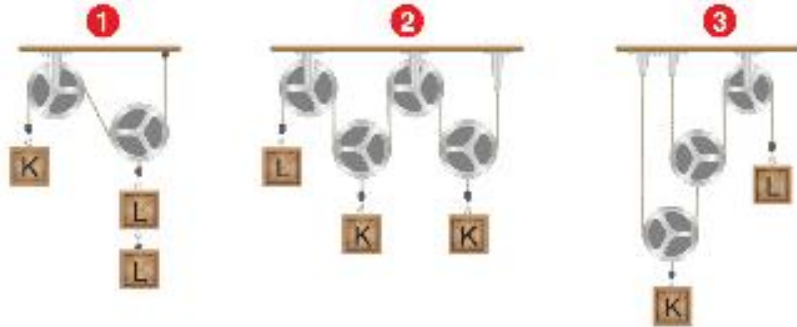
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III

18. Makara ağırlıklarının önemsenmediği sürtünmesiz bir ortamda K ve L cisimleriyle oluşturulan aşağıdaki düzenek dengededir.



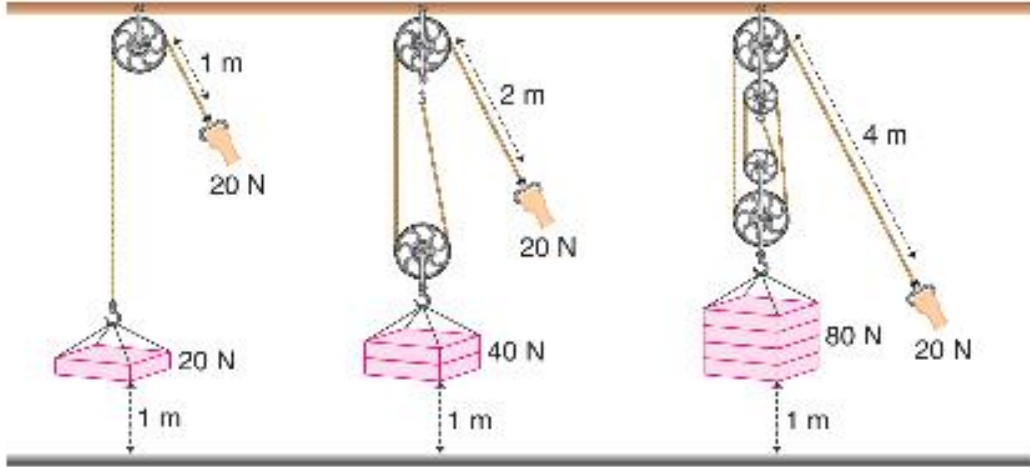
Bu cisimler kullanılarak aşağıdaki 1, 2 ve 3 makara sistemleri oluşturulmuştur.



Buna göre bu sistemlerden hangileri dengede kalmaz? (Makara ağırlıkları önemsizdir.)

- A) Yalnız 1 B) 1 ve 2 C) 2 ve 3 D) 1, 2 ve 3

19. Aşağıdaki düzenekleri kuran bir öğrenci yükleri 1 metre kaldırmak için ipi ne kadar çektiğini ve uyguladığı kuvvetleri şekilde göstermiştir.



Buna göre öğrenci,

- I. Hareketli makara sayısı arttıkça kuvvet kazancı artar.
- II. Palangalarda kuvvetten kazanç oranında yoldan kayıp vardır.
- III. Palangalarda yük, uygulanan kuvvetin yönünde hareket eder.

yargılarından hangilerine ulaşabilir? (Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir.)

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

20. Sadece makaralar kullanılarak oluşturulan 1, 2 ve 3 düzeneklerinin kuvvet kazancı grafiği aşağıdaki gibidir.



Bu düzeneklerle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) 1. düzenekte sadece bir veya birden fazla sabit makara kullanılmış olabilir.
- B) 2 ve 3. düzeneklerde kesinlikle hareketli makara kullanılmıştır.
- C) 2. düzenek, hem kuvvetin yönünü değiştirmiş hem de değerini artırmış olabilir.
- D) 3. düzenek, kuvvetin yönünü değiştirmemiş ancak alınan yolu azaltmış olabilir.

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cpık No : 1274

FERNLİS MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN
BİLİMLERİ

BASİT MAKİNELER: KALDIRAÇLAR

KAZANIMLAR

1. F.8.5.1.1. Basit makinelerin sağladığı avantajları örnekler üzerinden açıklar. (Kaldıraçlar)
2. F.8.5.1.2. Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

NET



KOLAY

1. Aşağıdaki kaldıraç türlerinden hangisinde yük, destek ile kuvvet arasındadır?

A)



Kerpelen

B)



Kürek

C)



Ceviz kıracağı

D)



Maşa

2. Aşağıda bazı kaldıraç örnekleri numaralandırılarak verilmiştir.

?



1
Ceviz kıracağı



2
Maşa



3
Makas



4
El arabası



5
Tahterevallı

Buna göre hangi basit makineler kesinlikle kuvvetten kazanç sağlar?

A) 1 ve 2

B) 1 ve 4

C) 2 ve 5

D) 4 ve 5

ANKARA YAYINCILIK

3. Fen bilimleri öğretmeni kaldıraçta değişikli yaparak kayayı daha küçük bir kuvvet ile kaldırıyor.



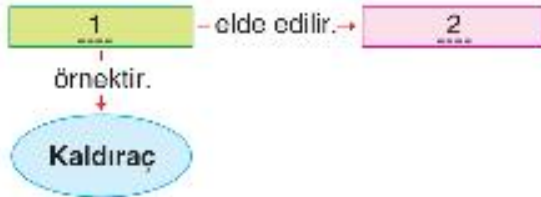
Buna göre öğretmen,

- I. Destek noktasını kayaya yaklaştırmıştır.
- II. Kayayı destek noktasına yaklaştırmıştır.
- III. Destek noktasına daha yakın bir noktadan kuvvet uygulamıştır.

değişikliklerinden hangilerini yapmış olamaz?

- A) Yalnız III B) I ve II
C) I ve II D) II ve III

4. Kaldıraçlarla ilgili aşağıdaki kavram haritası hazırlanmıştır.



Buna göre kavram haritasında 1 ve 2 numaralı kutucuklara aşağıdakilerden hangisi yazılamaz?

- | | 1 | 2 |
|----|----------------|----------------|
| A) | El arabası | Kuvvet kazancı |
| B) | Cımbız | Kuvvet kazancı |
| C) | Tenis raketi | Yol kazancı |
| D) | Ceviz kıracağı | İş kolaylığı |

5. İki farklı basit makine üzerinde farklı renkte oklar kullanılarak bazı yerler gösterilmiştir.



Buna göre mavi, mor ve kırmızı okla gösterilen yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- | | Mavi | Mor | Kırmızı |
|----|--------|--------|---------|
| A) | Kuvvet | Destek | Yük |
| B) | Destek | Yük | Kuvvet |
| C) | Yük | Kuvvet | Destek |
| D) | Destek | Kuvvet | Yük |

6. Aşağıda çekirdek kıracağı üzerinde bazı kısımlar numaralarla gösterilmiştir.



Bu araç ve numaralı kısımlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 1 ile yük kolu gösterilmiştir.
B) 2 ile kuvvet kolu gösterilmiştir.
C) 3 ile destek noktası gösterilmiştir.
D) Araçta kuvvetten kazanç vardır.

7. Tırnak makasında kullanılan kaldıraç çeşidi ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.



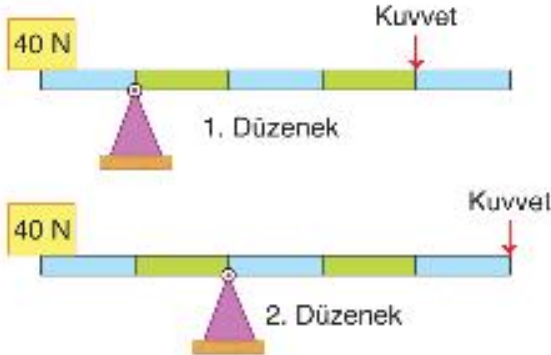
- Kuvvet kolu, yük kolundan ~~uzun~~ ^{kısa} olduğundan kuvvetten kazanç ~~sağlanır.~~ ^{sağlanmaz.}
- Ancak aynı oranda yoldan ~~kayıp~~ ^{kazanç} vardır.

• Basit makinelerde iş ve enerjiden kazanç veya kayıp yoktur.

Bu bilgilerde üstü çizili kelimelerin yerine altındaki kelimeler yazıldığında tırnak makasının yerine aşağıdaki kaldıraç çeşitlerinden hangisi konulamaz?



8. Ağırlığı önemsiz kaldıraç kullanılarak oluşturulan 1. düzenekte yapılan değişiklikle 2. düzenek kurulmuştur.

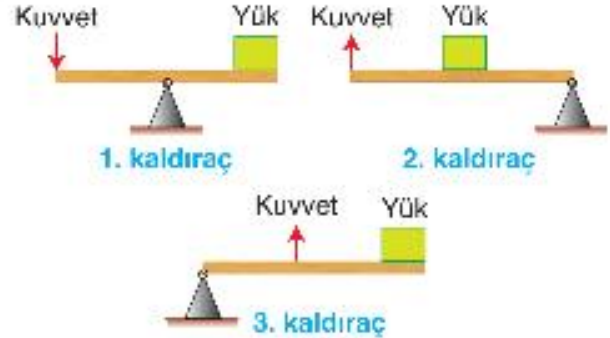


Bu deney düzeneklerinin bağımlı ve bağımsız değişkenleri aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken
A) Uygulanan kuvvet	Yük kolunun uzunluğu
B) Yükün ağırlığı	Yük kolunun uzunluğu
C) Yükün ağırlığı	Uygulanan kuvvet
D) Uygulanan kuvvet	Yükün ağırlığı

ANKARA YAYINCILIK

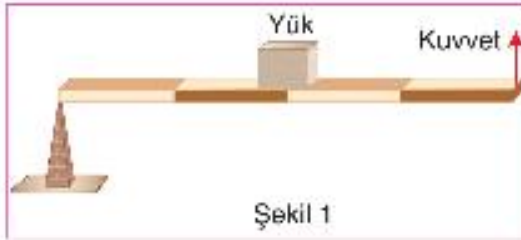
9. Kaldıraçlar yükün, desteğin ve kuvvetin ortada olma durumuna göre sınıflandırılır. Bu tür kaldıraçlar aşağıda numaralandırılarak gösterilmiştir.



Buna göre kaldıraç örnekleri ile kaldıraçların türlerinin doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

1. kaldıraç	2. kaldıraç	3. kaldıraç
A) Makas	Olta	Fındık kıracağı
B) Maşa	Pense	Cımbız
C) Tırnak makası	El arabası	Maşa
D) Kerpeten	El arabası	Kayık küreği

10. Ağırlığı önemsiz eşit bölmeli kaldırma sisteminde eşit kütleli cisimler kuvvet uygulanarak dengelenmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? (Kaldıraç çubuklarının ağırlıkları önemsizdir.)

- A) Şekil 1'de yük kolu, kuvvet koluna eşittir.
- B) Şekil 2'deki kuvvet kazancı daha fazladır.
- C) Şekil 1'deki cismi kaldırmak için uygulanan kuvvet daha küçüktür.
- D) Her iki düzende de cismi kaldırmak için uygulanan kuvvetler eşittir.

11. Aşağıda bazı kaldırma örnekleri verilmiştir.

1 Tırnak makası

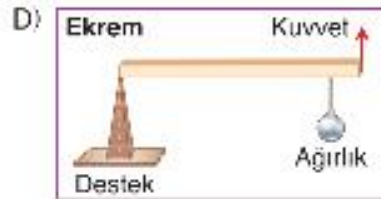
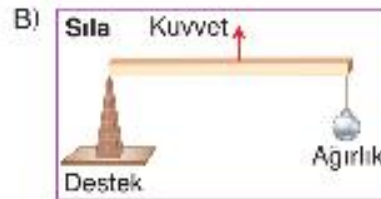


Bu araçlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. araçta kuvvet kolu yük kolundan uzun olduğu için kuvvetten kazanç vardır.
- B) 2 ve 4. araçlarda yoldan kazanç, kuvvetten kayıp vardır.
- C) 3 ve 4. araçlar, aynı kaldırma tipine örnektir.
- D) 2 ve 5. araçlar, desteğin uçta yükün ortada olduğu kaldırma tipine örnektir.

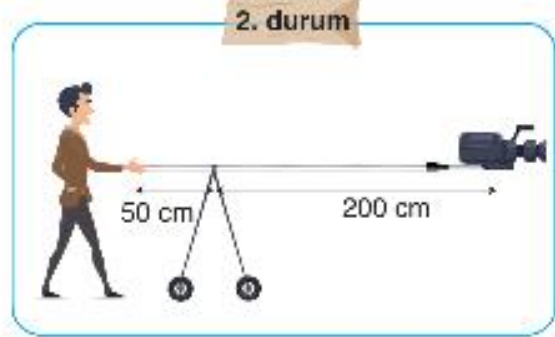
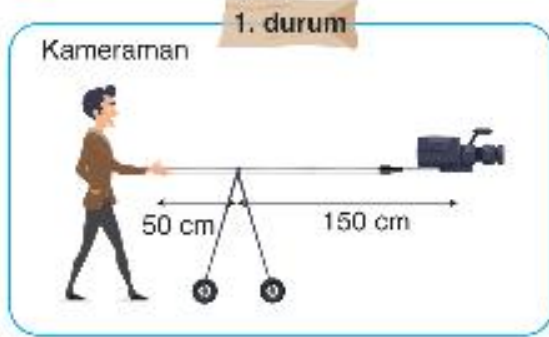
12. Öğretmen sınıfa getirdiği tahta çubuk, destek ve ağırlığı kullanarak öğrencilerin kaldırma sistemi oluşturmalarını istemektedir.

Buna göre hangi öğrencinin yaptığı sistemde kuvvet kazancı en fazladır? (Çubukların ağırlıkları önemsizdir.)



13. Jimmy jib, görüntü stüdyosunda kamerayı tutan aletin adıdır. Üzerindeki çubuk uzayıp kısalabilir. Böylece istenildiği zaman kamerayı yaklaştıma ve uzaklaştıma görevlerini görür.

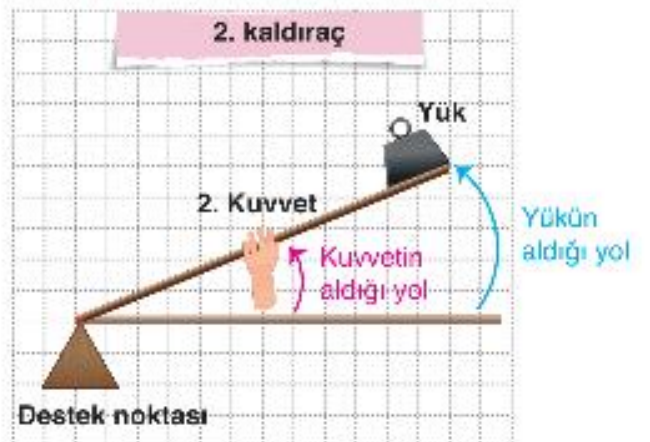
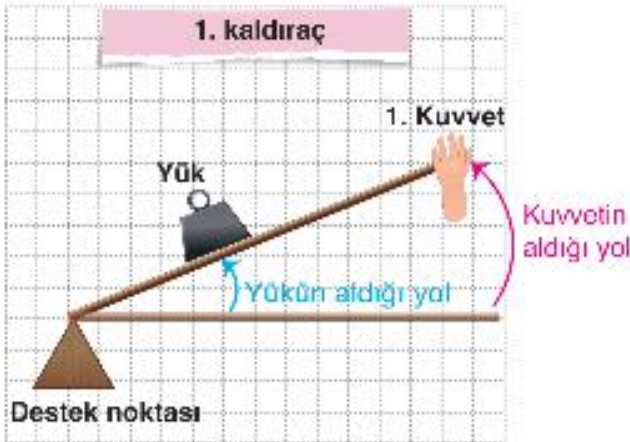
Aşağıda bir jimmy jibin iki farklı durumu verilmiştir.



Buna göre kamera 1. durumdan 2. duruma gelene kadar kameramanın uyguladığı kuvvetin değeri aşağıdakilerden hangisi gibi değişir?

- A) Sürekli azalır. B) Değişmez.
C) Sürekli artar. D) Önce azalır sonra artar.

14. Bir araştırmacı eşit bölümlendirilmiş karesel düzlemde farklı iki kaldıraç ve özdeş cisimler ile deney yapmıştır. Kaldıraçlar yatayda dengede iken kuvvetler uygulanarak sabit süratle yukarı kaldırılmıştır.



Bu deneylere göre,

- I. 1. kaldıraçta yoldan kayıp olmuştur.
II. 2. kaldıraçta kuvvetin yönü değişmemiştir.
III. 1. kuvvet, 2. kuvvetten büyüktür.

çıkarımlarından hangilerine ulaşamaz? (Kaldıraçların ağırlığı önemsizdir.)

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III

19. Ahmet, aşağıdaki ceviz kıracağı ile özdeş cevizleri farklı şekillerde kırmıştır.



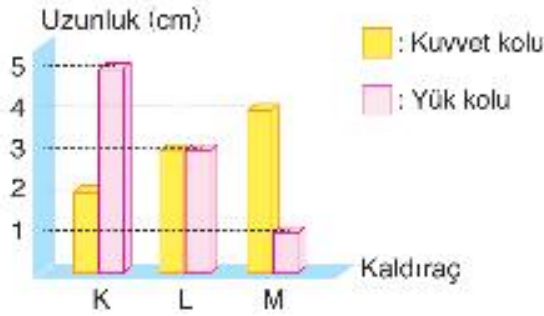
Buna göre Ahmet'in ceviz kırması ile ilgili,

- I. K ve L'de kuvvet kolunu değiştirmede için kuvvet kazançları aynı olmuştur.
- II. K'deki kuvvet kazancı, L'deki kuvvet kazancından daha fazla olmuştur.
- III. K'de yük kolu daha kısa olduğu için işten kazancı daha fazla olmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

20. K, L ve M kaldıraçlarının kuvvet kolu ve yük kolu uzunluklarına ait grafik aşağıda verilmiştir.



Bu kaldıraçlarla ilgili,

- I. K kaldıraç; cımbız, olta veya tenis raketi olabilir.
- II. L kaldıraç, iş kolaylığı sağlar.
- III. M kaldıraç, kuvvetten kazanç sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çırtk No : 1275

FORM 15



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

BASİT MAKİNELER: EĞİK DÜZLEM, ÇIKRIK, DİŞLİ ÇARKLAR, KASNAKLAR, VİDA

KAZANIMLAR

- F.8.5.1.1. Basit makinelerin sağladığı avantajları örnekler üzerinden açıklar. (Eğik düzlem, çıkıık, dişli çarklar, kasnaklar, vida)
- F.8.5.1.2. Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

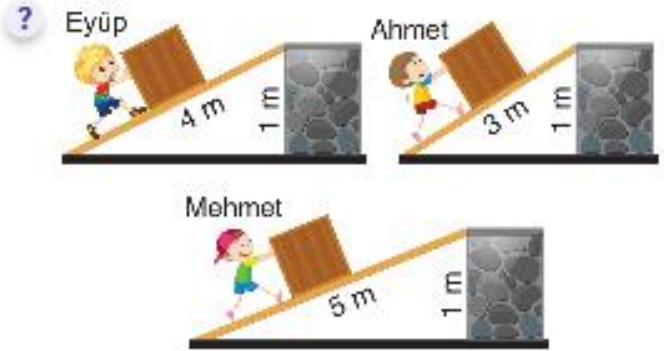
1. Ali, ağır olan kutuyu şekildeki basit makine kullanarak kamyonu yüklüyor.



Bu basit makine ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? (Sürtünmeler önemsizdir.)

- A) Yoldan kazanç sağlar.
- B) Kuvvetten kazanç sağlar.
- C) İş ve enerjiden kazanç sağlar.
- D) Kuvvetten ve yoldan kazanç sağlar.

2. Farklı öğrenciler, özdeş ağırlıkları aynı yüksekliğe aşağıdaki eğik düzlemler ile çıkarılıyor.



Buna göre öğrencilerin ağırlıkları çıkarırken uyguladıkları kuvvetler arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir? (Sürtünmeler önemsizdir.)

- A) Eyüp > Ahmet > Mehmet
- B) Ahmet > Mehmet > Eyüp
- C) Ahmet > Eyüp > Mehmet
- D) Mehmet > Eyüp > Ahmet

ANKARA YAYINCILIK

3. Basit makineler kullanılarak aşağıdaki sistem oluşturulmuştur.



Bu sistemle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Dişli çarklar ve kasnaklar kullanılmıştır.
B) K dişlisi 1 yönünde döndürülürse L dişlisi 2 yönünde döner.
C) Dişli çarklar hareketi zincir ile, kasnaklar ise kayış ile aktarır.
D) Dişli çarklar ve kasnak, hareketin yönünü ve hızını değiştirerek iş kazancı sağlar.

4. Koyundan veya keçi den kırılan yünler yıkandıktan sonra kurutulur. Daha sonra kurutulan bu yün özel bir mekanizma yardımıyla ip hâline getirilir. Bu şekilde yünü ip hâline getirmeye yün eğirmek denir.



Yün eğirmek için yukarıdaki basit makine kullanılmaktadır.

Bu basit makine ile ilgili,

- I. Çıkrığa örnek olarak verilebilir.
II. İş kolaylığı sağlar.
III. Enerjiden kazanç sağlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

5. Aşağıdaki basit makinelerden hangisinin kullanım amacı yanlış verilmiştir?

A)
Palanga: Ağır yükleri, daha küçük kuvvetle kaldırır.

B)
Çıkrık: Kuyudan su çekmek için kullanılır.

C)
Vida: Cisimleri birbirine tutturmak için kullanılır.

D)
Eğik düzlem: Yoldan kazanç sağlayarak yapılan işi kolaylaştırır.

6. Vidalar; saatten gözlüğe, masadan büyük makineler kadar pek çok yerde kullanılır. Ampullerin duya yerleştirilen dip kısmı, birer vida düzeneğidir.



Vida ile ilgili olarak,

- I. Silindirik biçimindeki bir çubuğu saran eğik düzlemde oluşan basit makinedir.
II. Genellikle iki veya daha fazla parçayı birbirine tutturmak için kullanılır.
III. Döndürüldüğünde eğik düzlem şeklindeki dişler, tutturulacak parçanın içinde dairesel olarak hareket eder ve parçanın içine doğru ilerler.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

7. Bir araştırmacı aşağıdaki çıkırtı kullanarak bir dizi deney yapmıştır.



Araştırmacının bu çıkırtıda yapmış olduğu değişiklikler, bu değişiklikler sonucunda uygulanan kuvvet ve kovanın yükselme miktarları aşağıdaki tabloya kaydedilmiştir.

	Çıkırtının ilk hâli	Çıkırtı silindirini sabit tutup çıkırtı kolunu uzatmak	Çıkırtı kolunu sabit tutup çıkırtı silindirini kalınlaştırmak
Uygulanan kuvvet (N)	10	5	20
Kuvvet kolunun 1 tur atmasıyla birlikte kovanın yükselme miktarı (m)	4	4	8

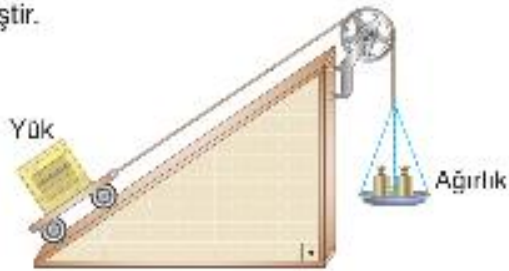
Araştırmacının yapmış olduğu deneylerden,

- Çıkırtı kolunun uzatılması, kuvvet kazancının artmasında etkilidir.
- Çıkırtı silindirinin kalınlaştırılması ile kuvvetten kazanç olur.
- Çıkırtı silindirinin kalınlığı, yükün yükselme miktarında etkilidir.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

8. Şekildeki düzenekte yük, ağırlıklarla dengelenmiştir.



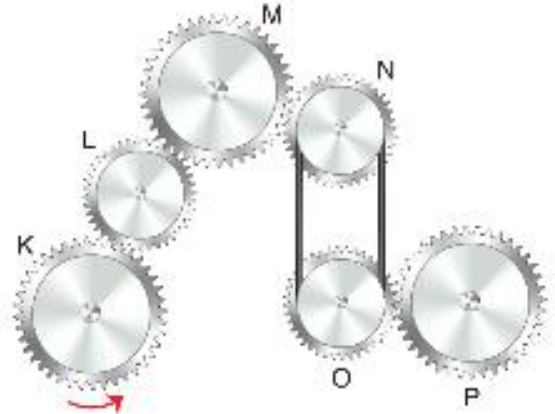
Düzeneğe bir tane daha ağırlık eklenirse dengenin yeniden sağlanabilmesi için;

- eğik düzlemin eğimi artırılmalı,
- yükseklik sabit iken eğik düzlemin uzunluğu artırılmalı,
- yük ile ağırlık arasındaki ip uzatılmalı

İşlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

9. Dişli ve kasnaklar kullanılarak aşağıdaki sistem kurulmuştur.



Buna göre K dişlisi ok yönünde döndürüldüğünde dişli veya kasnaklardan hangileri K dişlisi ile zıt yönde döner?

- A) L, N ve P B) M, N ve O
C) L, N ve O D) M, O ve P

10. Talha Usta, aşağıdaki tahta zemine tornavida yardımıyla vidayı ilerletmeye çalışıyor.



Daha sonra vidayı daha az kuvvet uygulayarak tahta üzerinde ilerletmek istiyor.

Buna göre Talha Usta'nın vidayı tahta zeminde daha az kuvvetle ilerletebilmesi için,

- Tornavidanın eliyle kavradığı kısmının çapını genişletmelidir.
- Tornavidanın vida ile temas eden yüzeyini daraltmalıdır.
- Tornavidanın boyunu kısaltmalıdır.

işlemlerinden hangileri tek başına yarar sağlar?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

11. Bir bıçak keskin bir kenar oluşturmak için arkaya yerleştirilmiş iki eğik düzlemden oluşur. Meyve soyma makinesinin elmayı soyması aşağıda gösterilmiştir.



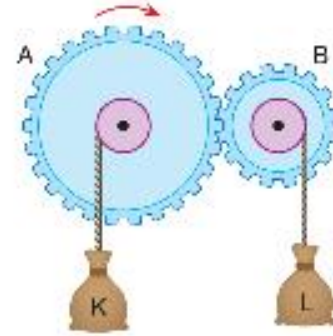
Meyve soyma makinesiyle ilgili,

- Çıkık, eğik düzlem ve vidadan oluşan bir bileşik makinedir.
- İş yapma kolaylığı sağlar.
- Çıkık kolu döndürüldüğünde vidadaki dişler, dairesel olarak hareket ederek elmanın ileri doğru gitmesini sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

12. K ve L yükleriyle oluşturulmuş aşağıdaki dişlilerin merkezlerine ip sarılacak şekilde özdeş silindirler yerleştirilmiştir.



A dişlisi, ok yönünde döndürülüyor.

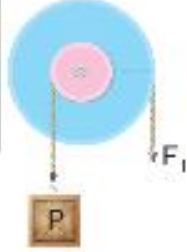
Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (A dişlisi, B dişlisinden büyüktür.)

- A) L yükü aşağı iner.
B) K yükü yukarı çıkar.
C) K ve L eşit miktarda yol alır.
D) Kurulan sistemde iş ve enerjiden kazanç sağlanır.

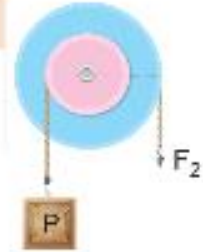
13. Eksenleri aynı, yarıçapları farklı ve sabit bir eksen etrafında dönen silindirlere çıkarık adı verilir. Çıkarık kolu çevrildiğinde ipin sarıldığı silindir dönmeye başlar ve ip bu silindirin etrafına dolar.

Öğrenciler aşağıdaki çıkarık sistemlerini kurarak kuvvet kazancının bağlı olduğu değişkenler ile ilgili sorulara cevap aramaktadır.

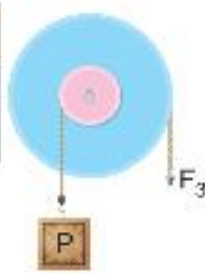
Lale'nin çıkarığı	
Kuvvet kolu	10 cm
Yük kolu	2 cm



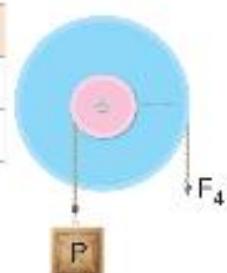
Sibel'in çıkarığı	
Kuvvet kolu	12 cm
Yük kolu	2 cm



Umut'un çıkarığı	
Kuvvet kolu	10 cm
Yük kolu	5 cm



Zafer'in çıkarığı	
Kuvvet kolu	20 cm
Yük kolu	3 cm



Buna göre öğrenciler kurdukları sistemler ile,

- Kuvvet kazancı, yükün bağlı olduğu silindirin yarıçapına bağlı mıdır?
- Kuvvet kazancı, çıkarık kolunun uzunluğuna bağlı mıdır?
- Yükün ağırlığı, kuvvet kazancını etkiler mi?

sorularından hangilerine cevap bulabilirler?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

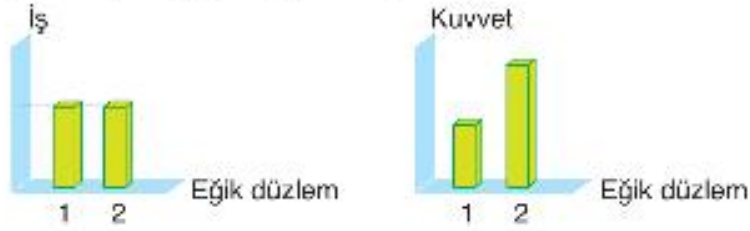
14. Yanda gösterilen kıyma makinesinin 15 cm uzunluğundaki çevirme kolu kırılmıştır. Kıyma makinesine kırılan çevirme kolunun yerine takılması düşünülen çevirme kollarının özellikleri aşağıdaki gibidir.



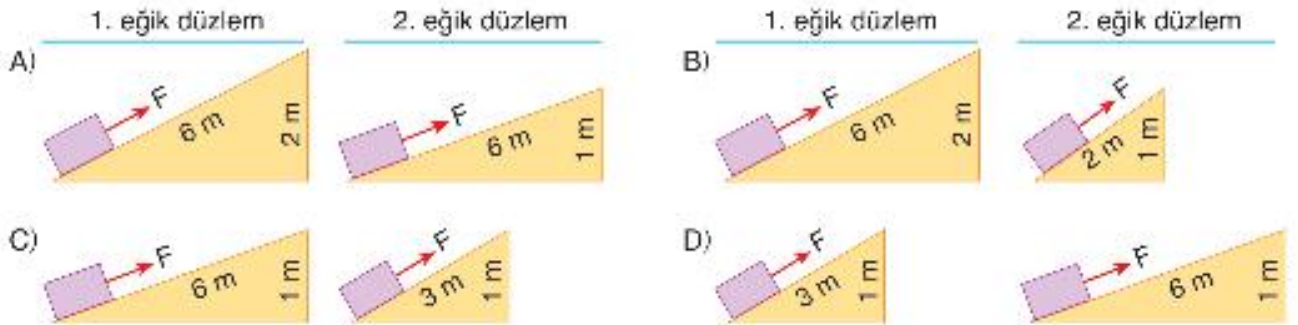
Buna göre kıyma makinesine takılacak çevirme koluyla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- Yoldan kayba en fazla K çevirme kolu neden olur.
- K çevirme kolu, L çevirme koluna göre daha fazla kuvvet kazancı sağlar.
- M çevirme kolu takılırsa ilk duruma göre yoldan kazanılır ancak kuvvetten kaybedilir.
- Çevirme kollarından herhangi biri takıldığında ilk duruma göre kuvvetten kazanç artar.

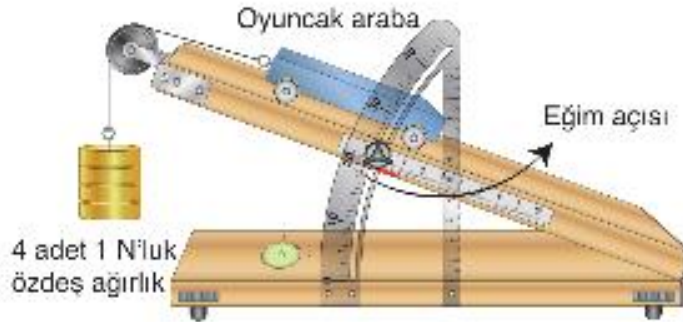
15. Serkan, ödevi için 1 ve 2. eğik düzlemlerini oluşturuyor. Oluşturduğu eğik düzlemlerde, yükü eğik düzlemin en altından en üstüne kadar kuvvet uygulayarak çıkaracaktır. Serkan eğik düzlemlerde uygulanan kuvvetler ve yapılan işler ile ilgili aşağıdaki grafikleri çizmiştir.



Buna göre Serkan'ın oluşturduğu eğik düzlemler aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir?



16. Aşağıdaki eğimi ayarlanabilen eğik düzlemde, bazı değişimler yapılarak oyuncak araba ağırlıklar ile dengelenmiştir.



Bu eğik düzlemde yapılan değişimler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Değişimler	Kaldırılan yük	Eğik düzlem eğimi (°)	Asılan ağırlık adedi	Denge durumu
1. değişim	Oyuncak araba	40	8	Dengede
2. değişim	Oyuncak araba	10	2	Dengede
3. değişim	Oyuncak araba	60	12	Dengede

Buna göre yapılan değişimler sonucunda;

- Eğik düzlemin eğiminin artması, uygulanan kuvveti nasıl etkiler?
- Eğik düzlemdeki yük miktarının artması, uygulanan kuvveti nasıl etkiler?
- Eğik düzlemin boyunun artması, kuvvet kazancını nasıl etkiler?

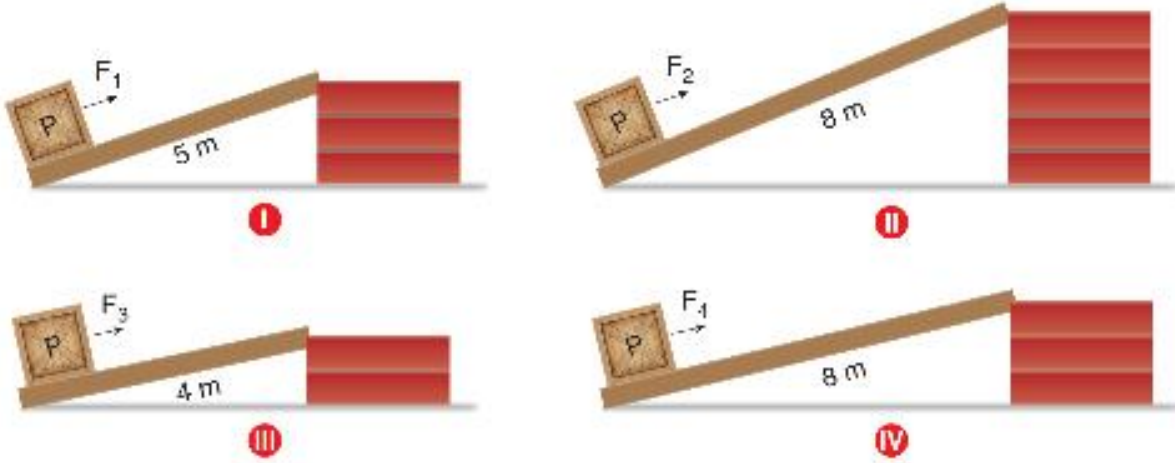
sorularından hangilerinin cevabı verilebilir? (Sürtünmeler önemsizdir.)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

17. **Hipotez 1:** Yükseklik sabit kalmak şartı ile eğik düzlemin boyu artırılırsa kuvvet kazancı artar.

Hipotez 2: Eğik düzlemin boyu sabit kalmak şartı ile yükseklik artırılırsa kuvvet kazancı azalır.

Bu hipotezleri test etmek isteyen Mert özdeş yükler, tuğlalar ve uzunlukları verilen çubuklar kullanarak aşağıdaki numaralanmış eğik düzlemleri oluşturuyor.

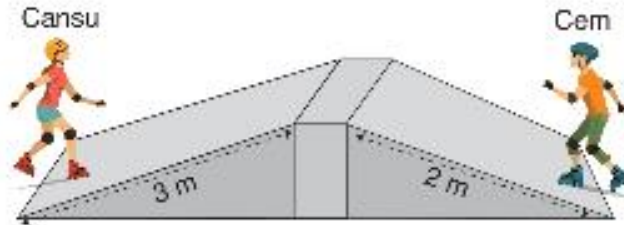


Buna göre amacına ulaşabilmesi için Mert, eğik düzlemlerden hangilerini kullanmalıdır?

Hipotez 1 **Hipotez 2**

- | | |
|-------------|-----------|
| A) I ve IV | II ve III |
| B) I ve IV | II ve IV |
| C) II ve IV | I ve III |
| D) II ve IV | I ve IV |

18. Sürtünmenin önemsenmediği rampalarda eşit kütleli Cansu ve Cem özdeş patenlerle rampanın tepesine çıkıyor.



Bu durumlarla ilgili,

- I. Cansu ve Cem yoldan kaybedip kuvvetten kazanmıştır.
- II. Cansu'nun yol kazancı daha fazladır.
- III. Her ikisi de aynı yüksekliğe çıktığından eşit miktarda iş yapmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- | | | | |
|------------|-------------|--------------|-----------------|
| A) I ve II | B) I ve III | C) II ve III | D) I, II ve III |
|------------|-------------|--------------|-----------------|

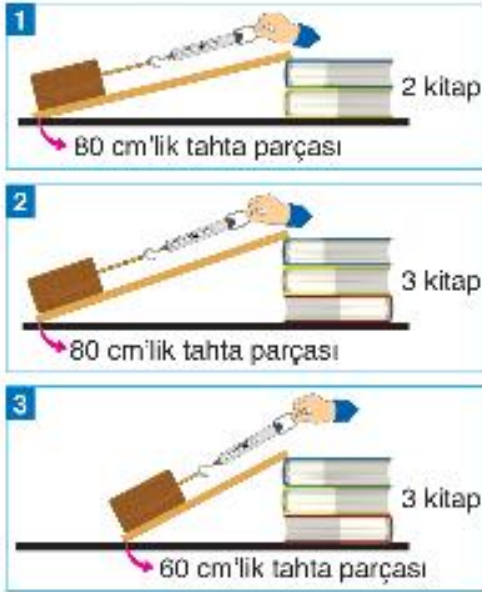
19. Bir inşaat alanında özdeş üç somun vida, ayarlanabilir boru anahtarının yardımıyla farklı yerlerinden kuvvet uygulanarak şekildeki gibi sökülecektir.



Buna göre 1, 2 ve 3 numaralı kullanım durumları ile ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur? (Sürtünmeler önemsizdir.)

- A) Her üç durumda da yapılan işler birbirine eşittir.
 B) 1. kullanımda uygulanan kuvvet, 2. kullanımda uygulanan kuvvetten küçüktür.
 C) 2. kullanımda oluşan kuvvet kazancı, 1. kullanımda oluşan kuvvet kazancından küçüktür.
 D) 1. kullanımda oluşan kuvvet kazancı, 3. kullanımda oluşan kuvvet kazancından büyüktür.

20. Tahta parçaları ve özdeş kitaplar kullanılarak aşağıdaki düzenekler hazırlanmıştır.



Düzeneklerdeki dinamometrelerin gösterdiği değerler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	1	2	3
A)	30 N	40 N	50 N
B)	30 N	50 N	40 N
C)	40 N	30 N	50 N
D)	50 N	40 N	30 N

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çpık No : 1275

FORM 15 MCB 2020



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

BASİT MAKİNELER - BİLEŞİK MAKİNELER

KAZANIMLAR

- F.8.5.1.1. Basit makinelerin sağladığı avantajları örnekler üzerinden açıklar. (Bileşik makineler)
- F.8.5.1.2. Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

NET



KOLAY

1. Aşağıda bileşik makineyi oluşturan basit makine sembollerle gösterilmiştir.



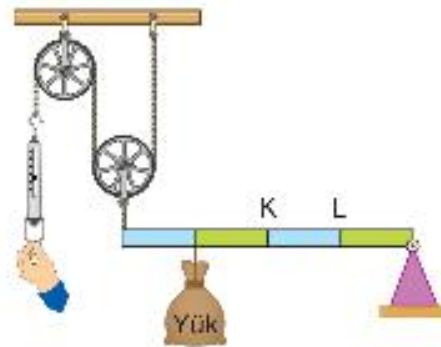
Bu bileşik makineyle ilgili,

- silindirik biçimindeki bir çubuğu saran eğik düzlemden oluşur.
- hareketin dönme yönünü ve dönme hızını değiştirir.
- kuvvetten kazanç sağlarken iş ve enerjiden kaybettirir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II ve III

2. Fen bilimleri öğretmeni laboratuvarında aşağıdaki düzeneği kuruyor.



Bu düzenekteki dinamometrenin gösterdiği değerin azalması için;

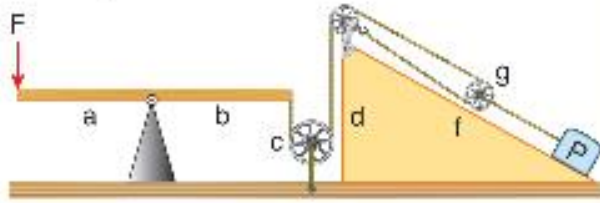
- sabit makara düzeneğe çıkarılmalı,
- yük K ve L noktalarının arasına asılmalı,
- hareketli makara düzeneğe çıkarılmalı

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız II
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III

ANKARA YAYINCILIK

3. Aşağıda basit makinelerden oluşan bir düzene verilmiştir.



Bu düzende harflerle gösterilen kısım ya da basit makinelerden hangileri artırılırsa uygulanan kuvvet azalır?

- A) a, c ve d B) a, f ve g
C) a, d ve f D) b, c, d ve f

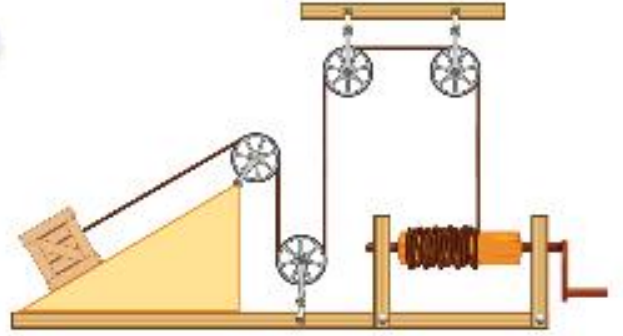
4. Aşağıda bir yükü hareket ettirmek, kaldırmak, döndürmek gibi amaçlarla kullanılan basit makineler verilmiştir.



Bu basit makinelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) 1 ve 2 numaralı basit makineler, kuvvet kazancı sağlar.
B) 3 numaralı basit makine, kuvvet veya yol kazancı sağlamaz.
C) 4 numaralı basit makinede, farklı merkezli dişlilerin dönme yönleri aynıdır.
D) 3 numaralı basit makine, uygulanan kuvvetin yönünü değiştirir.

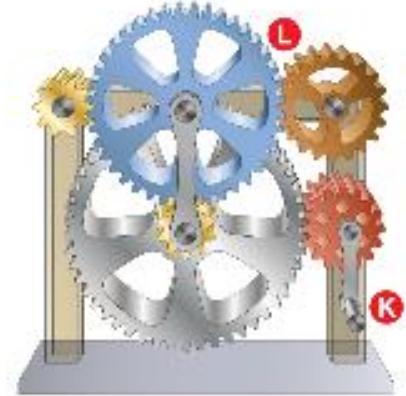
5. Aşağıda bir bileşik makine sistemi verilmiştir.



Buna göre sistemde bulunan basit makinelerin sayısı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) 1 tane eğik düzlem, 4 tane sabit makara, 1 tane çıkık
B) 1 tane eğik düzlem, 2 tane hareketli makara, 2 tane sabit makara, 1 tane çıkık
C) 1 tane kaldıraç, 4 tane sabit makara, 1 tane çıkık
D) 1 tane eğik düzlem, 1 tane dişli çark, 2 tane sabit makara, 1 tane kaldıraç

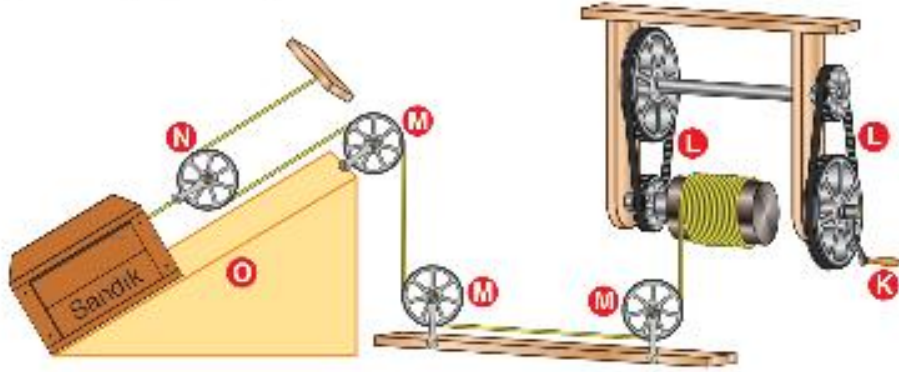
6. K ve L basit makineleri aşağıda gösterilmiştir.



Bu basit makinelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K çıkık, L dişli çarktır.
B) K'de yoldan kazanç sağlanırken kuvvetten kayıp olur.
C) K'nin çıkık kolunun yarıçapı azaldıkça kolu çevirebilmek için uygulanan kuvvet artar.
D) L, hareketin yönünü ve hızını değiştirerek hareketin aktarılmasını sağlar.

7. Ahmet, bir sandığı yukarı çıkarmak için tasarladığı basit makinelerden oluşan bileşik makineyi grafiker olan babasına şekildeki gibi çizdirmiştir.



Daha sonra yazıcıdan bileşik makinenin çıktısını almış ve sınıfta arkadaşlarına göstererek sunum yapmıştır.

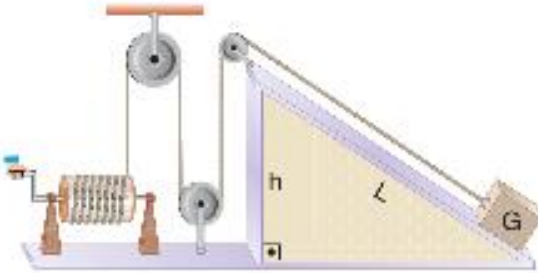
► Bileşik makinede çıkıkrık, kasnak, sabit ve hareketli makara, eğik düzlem kullandım.

► ----

Buna göre Ahmet sunumunda aşağıdaki ifadelerden hangisini kullanmamıştır?

- A) M basit makinesi uygulanan kuvvetin yönünü değiştirerek iş kolaylığı sağlar.
B) L basit makinesi hareketi aktarmak ve hızını artırmak için kullanılır.
C) K basit makinesinde çıkıkrık kolunun uzunluğu arttıkça uygulanan kuvvet de artar.
D) K, N ve O basit makineleri kuvvetten kazanç sağlar.

8. Ayşe, G ağırlıklı kutuyu yukarı çıkarmak için şekildeki düzeneği hazırlamıştır.



Bu düzeneikle ilgili aşağıdaki öğrencilerden hangisinin ifadesi doğrudur?

- A) **Betül:** Düzenekteki eğik düzlem ve çıkıkrık, kuvvet kazancı sağlamıştır.
B) **Burak:** Düzenekte sabit ve hareketli makaralar kullanılmıştır.
C) **Mustafa:** Ayşe, L uzunluğunu artırırse kuvvet kazancını azaltmış olur.
D) **Sevda:** Düzenekte çıkıkrık yerine sabit makara kullansaydı kuvvet kazancı daha fazla olurdu.

ANKARA YAYINCILIK

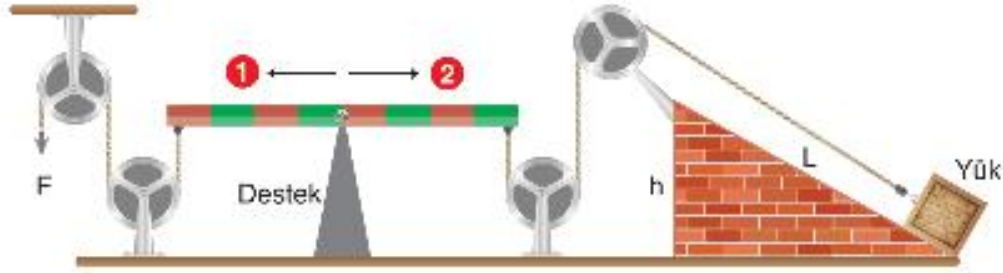
9. Aşağıda farklı basit makinelerden oluşan bileşik makine düzeneği verilmiştir. Çıkıkrık kolunun döndürülmesi ile kaldıraca bağlı yük yukarı yönde hareket etmektedir.



Bu bileşik makine düzeneğinde hangi basit makineler kuvvet kazancı sağlanmasında etkili olmuştur?

- A) Yalnız çıkıkrık
B) Çıkıkrık ve eğik düzlem
C) Eğik düzlem ve kaldıraç
D) Çıkıkrık, eğik düzlem ve makara

10. Aşağıdaki sistemde yük F kuvveti ile dengededir.



Bu sistemde aşağıdakilerden hangisi yapılırsa yükü dengelemek için uygulanması gereken kuvvet değeri F kuvvetinden küçük olur?

- A) Eğik düzlemin yüksekliği (h) sabit tutularak boyu (L) kısaltılabilir.
- B) Eğik düzlemin boyu (L) sabit tutularak yüksekliği (h) artırılabilir.
- C) Kaldıraçtaki destek 2 yönünde iki bölme kaydırılabilir.
- D) Sistemdeki sabit makara sayısı artırılabilir.

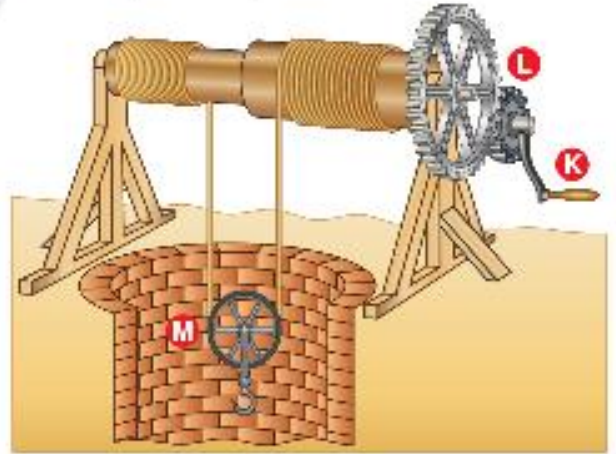
11. Barış, bir oyuncanın parçalarıyla yaptığı bileşik makede çıkıık, kasnak, sabit ve hareketli makara kullanmıştır.



Buna göre harflerle gösterilen bu basit makinelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) L, hareketin hızını artırmak için kullanılabilir.
- B) K, kuvvetten kazanç sağlayabilir.
- C) M, uygulanan kuvvetin yönünü değiştirerek iş yapmada kolaylık sağlar.
- D) N, taşınan yükün ağırlığının iki kat büyüklüğünde bir kuvvet uygulanmasını sağlar.

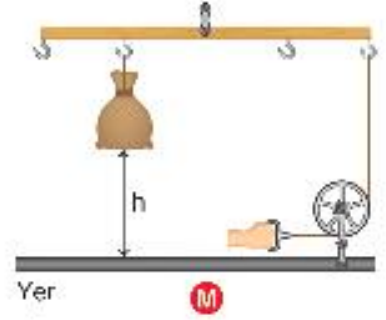
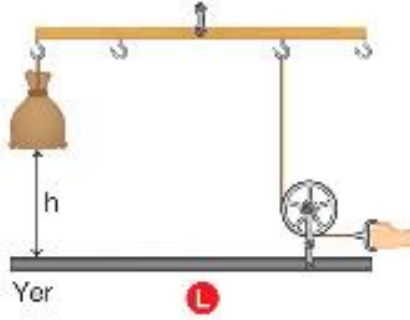
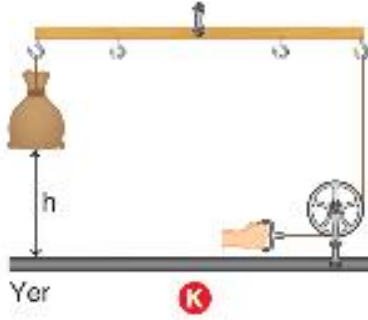
12. Bir bileşik makineyi oluşturan basit makineler harflerle gösterilmiştir.



Bu basit makinelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K basit makinesinde yoldan kayıp vardır.
- B) L basit makinesi hareketin yönünü ve hızını değiştirerek hareketi aktarmada kullanılır.
- C) K ve M basit makineleri kuvvetten kazanç sağlar.
- D) M basit makinesinin ağırlığı, uygulanacak kuvvetin büyüklüğünü etkilemez.

13. Özdeş ağırlıklar, kaldıraçlar, sabit makaralar ve ipler kullanılarak şekildeki gibi K, L ve M sistemleri ile yukarı çıkarılmaktadır.



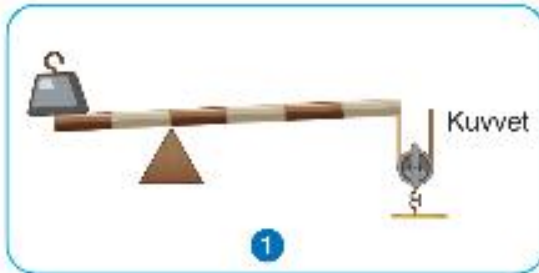
Bu sistemlerde yükler aynı şekilde çekilerek çıkarılırken;

- I. uygulanan kuvvetlerin yük kolunun uzunluğuna bağlı olup olmadığı,
- II. uygulanan kuvvetlerin kuvvet kolunun uzunluğuna bağlı olup olmadığı

durumlarının araştırılması için kullanılması gereken sistemler aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir? (Makara, ip, kaldıraç ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir.)

I. Durum	II. Durum
A) K ve L	K ve M
B) K ve M	L ve M
C) K ve M	K ve L
D) L ve M	K ve M

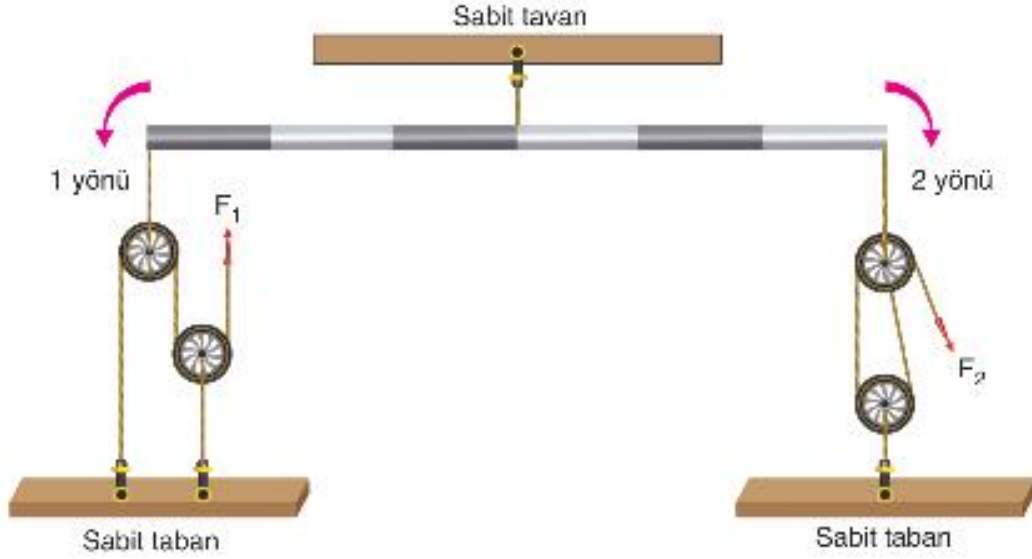
14. Aşağıdaki numaralanmış düzeneklerde özdeş yükler dengede tutulmaktadır.



Buna göre hangi düzenekte uygulanan kuvvet diğerlerinden daha küçüktür? (Makara, ip, kaldıraç ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir.)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

15. Aşağıda farklı makara düzenekleri kaldırma sistemi ile birlikte dengededir.



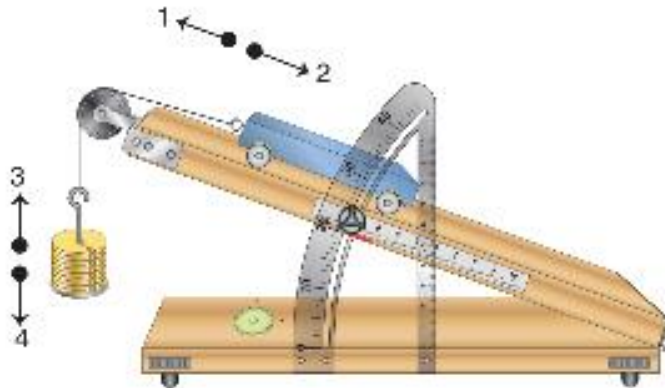
Bu düzenek ile ilgili,

- I. Makara sistemlerine eşit kuvvet uygulansaydı denge 1 yönünde bozulurdu.
- II. Denge hâlinde F_1 kuvvetinin değeri, F_2 kuvvetinin değerinden büyüktür.
- III. Kuvvet uygulanan iplerin eşit miktarda çekilmesi durumunda denge 1 yönünde bozulur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

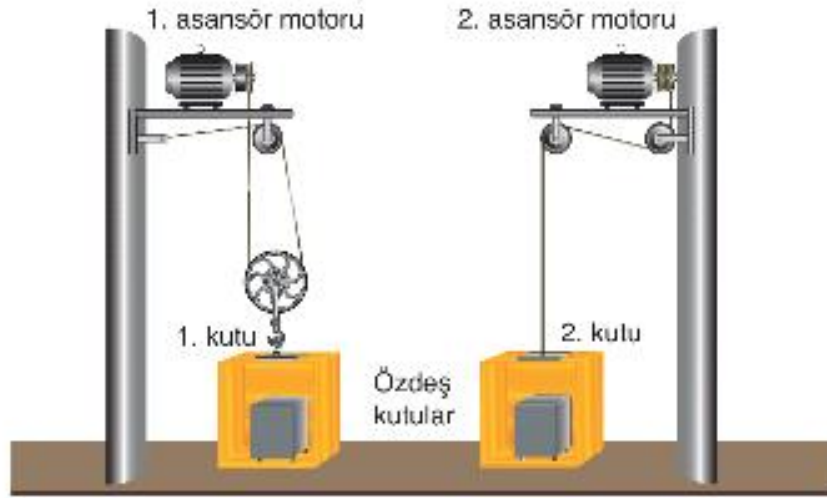
16. Aşağıda ayarlanabilir bir eğik düzlem ve makara sayesinde oyuncak araba on adet özdeş ağırlık ile dengelenmiştir.



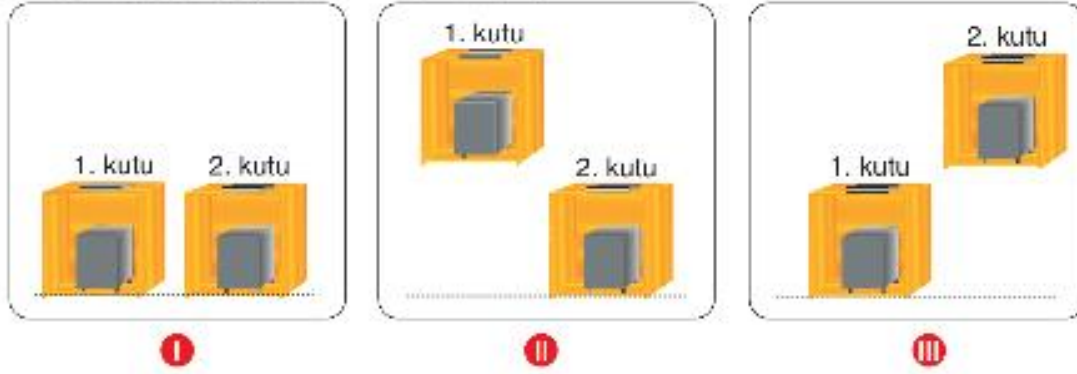
Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (Sürtünmeler önemsizdir.)

- A) Eğik düzlemin eğiminin azaltılması durumunda araba 1 yönünde hareket eder.
- B) Ağırlık takımı 3 yönünde hareket ediyorsa eğik düzlemin eğimi artırılmış olabilir.
- C) Daha büyük makaranın kullanılması denge durumunun bozulmasına neden olmaz.
- D) Daha az adette ağırlık kullanılarak aynı araba dengelenmeye çalışılırsa eğik düzlemin eğimi artırılmalıdır.

17. Aşağıda iki özdeş asansör motoruna özdeş yükler farklı şekillerde bağlanıyor. 1. asansör motoru, 2. asansör motorundan daha uzun süre çalıştırılıyor.



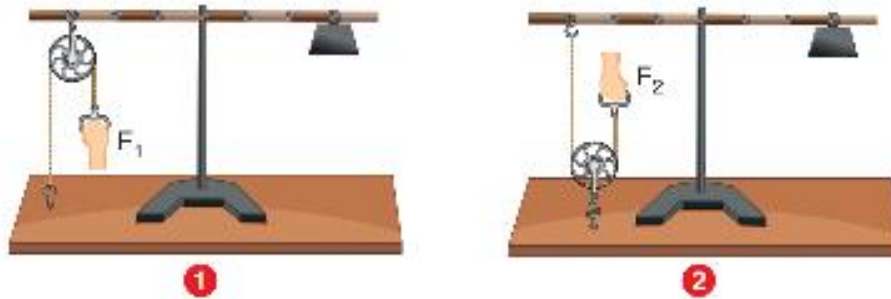
Bu süreler sonunda özdeş kutuların konumları,



durumlarından hangileri gibi olabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

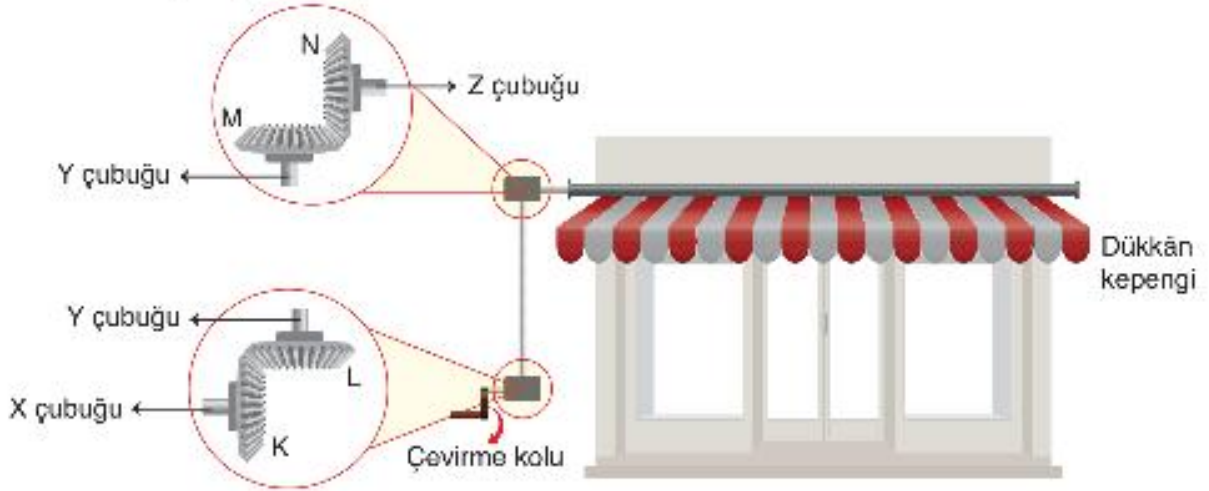
18. Ağırlıksız çubuklar yardımı ile hazırlanmış 1 ve 2. kaldırma düzeneğine makaralar bağlanarak özdeş cisimler F_1 ve F_2 kuvvetleri ile dengeleniyor.



Buna göre F_1 ve F_2 kuvvetleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | | F_1 | F_2 | | F_1 | F_2 |
|----|-------|-------|----|-------|-------|
| A) | 40 | 20 | B) | 10 | 20 |
| C) | 20 | 10 | D) | 30 | 40 |

19. Aşağıda bir dükkânın elle çalışan kepenk sistemi gösterilmiştir. Bu sistemde çevirme kolu döndürüldüğünde dükkân kepenği açılıp kapatılabilmektedir.



Bu sistemde kullanılan dişli, çubuk ve çevirme kolunun yarıçap uzunlukları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

X çubuğu	Y çubuğu	Z çubuğu	K dişlisi	L dişlisi	M dişlisi	N dişlisi	Çevirme kolu
4 cm	4 cm	4 cm	8 cm	8 cm	8 cm	8 cm	20 cm

Buna göre,

- Sistemde çevirme kolu kuvvetten kazanç sağlamaktadır.
- N dişlisinden Z çubuğuna hareket aktarılırken kuvvet kazancı oluşmuştur.
- M ve N dişlileri arasında hareket aktarılırken kuvvetten kazanç olmamıştır.

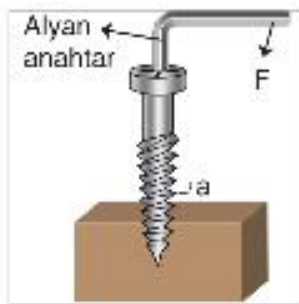
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

20. Yanda bir vidanın tahtaya monte edilmesi gösterilmiştir.

Bu sistem ile ilgili,

- Bir bileşik makine düzeneğidir.
- Alyan anahtar, kuvvet kazancı sağlamada etkilidir.
- Vidada "a" adınının daha küçük olması uygulanan F kuvvetinin daha büyük olmasına neden olur.



İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad: _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cptk No: 1277

FERMUS



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

BESİN ZİNCİRİ VE ENERJİ AKIŞI

KAZANIMLAR

- F.8.6.1.1. Besin zincirindeki üretici, tüketici, ayrıştırıcılara örnekler verir.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

1. Bazı canlıların resimleri aşağıda verilmiştir.



Bu canlılar aşağıdaki sıralamaların hangisi gibi dizilirse bir besin zinciri oluşturur?

- A) 1 → 2 → 3 → 4 B) 2 → 4 → 3 → 1
C) 2 → 4 → 1 → 3 D) 3 → 1 → 2 → 4

2. Bir besin zinciri aşağıda gösterilmiştir.



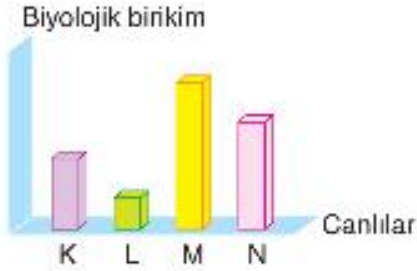
Bu besin zinciriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K, güneş enerjisini kullanan bir canlıdır.
B) P canlısının sayısının değişmesi sadece M canlısını etkiler.
C) R canlısı tüm canlı atıkları ayrıştırıp toprağa geri kazandırır.
D) N canlısının sayısının artması, M canlısını olumsuz etkiler.

ANKARA YAYINCILIK



3. Bir ekoloji piramidini oluşturan K, L, M ve N canlı türlerindeki biyolojik birikim miktarları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Ekoloji piramidini oluşturan bu canlı türlerinden hangisi 2. dereceden tüketicidir?

- A) N B) M C) L D) K



4. Bir besin zincirini oluşturan canlıların bir üst basamaktaki canlıya aktardığı enerji miktarını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Buna göre bu canlılarla oluşturulan ekoloji piramidi aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) B) C) D)

5. Bir ekoloji piramidinde bulunan canlılar aşağıda gösterilmiştir.



Bu ekoloji piramidiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hayvansal planktonlar, 2. dereceden tüketici olarak beslenir.
B) Bitkisel planktonlar, Güneş'ten aldıkları enerjiyi kullanarak besin üretir.
C) Biyolojik birikim en fazla kutup ayısında olur.
D) Balıklar arasında görülen salgın hastalık nedeniyle balıkların sayılarının azalması, öncelikle fokları olumsuz etkiler.



6. Üretici ve tüketicilerin ölü ve organik atıklarının yıkımını gerçekleştiren parçalayan canlılara ayrıştırıcılar denir. Bazı bakteriler ve bazı mantarlar ayrıştırıcı canlılardır.



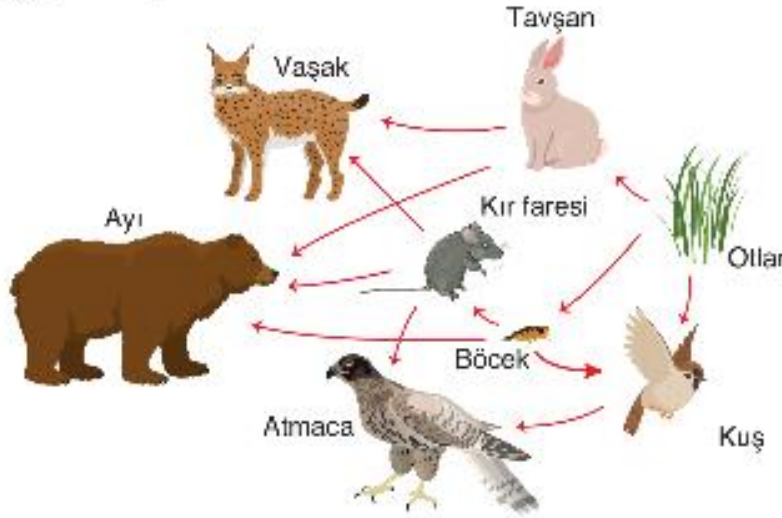
Ayrıştırıcı canlılarla ilgili olarak,

- I. Topraktaki yararlı madde miktarını artırır.
II. Ekoloji piramidinin tüm basamaklarında yer alabilir.
III. 2. dereceden tüketici canlılardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

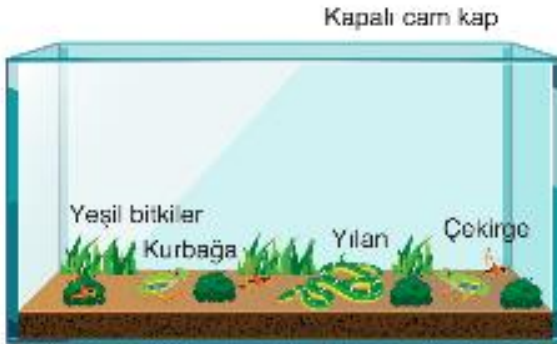
7. Aşağıda bir besin ağı gösterilmiştir.



Bu besin ağı ile ilgili verilen aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Tavşanların tamamen yok olması durumunda kır farelerinin üzerindeki av olma baskısı artar.
- B) "Ot → Böcek → Kır faresi → Vaşak" bu besin ağında yer alan bir besin zinciri örneğidir.
- C) Kır faresi üzerinden atmacaya aktarılan enerji oranı, tavşandan vaşağa aktarılan enerji oranından daha azdır.
- D) Bu besin zincirinde kullanılan ve aktarılan enerjinin kaynağı otlardır.

8. Fen bilimleri öğretmeni, besin zinciri ile ilgili aşağıdaki düzeneği hazırlıyor.



Öğretmen, düzeneği güneş ışığı alan bir ortama bıraktığına göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Cam kap içerisinde bir besin zinciri oluşur.
- B) Düzenek kapalı olduğu için içindeki oksijen hızla biter ve canlılar hemen ölür.
- C) Canlılar arasında yılanı aktarılan enerji miktarı en fazladır.
- D) Kurbağa sayısındaki azalma, çekirge sayısını olumsuz etkiler.

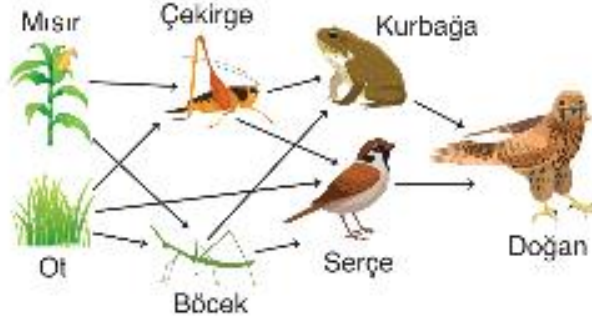
9. Bir öğrenci aşağıda oluşturduğu ekoloji piramidi hakkında arkadaşlarına açıklamalarda bulunacaktır.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi öğrencinin açıklamalarından biri olamaz?

- A) K canlısı, ürettiği besinin bir kısmını kendi ihtiyaçları için kullanırken bir kısmını da depo eder.
- B) L, M ve N canlıları sırasıyla 1. dereceden, 2. dereceden ve 3. dereceden tüketici olarak sınıflandırılır.
- C) R canlısı, ölü organizmaları parçalayarak maddelerin tekrar doğaya kazandırılmasını sağlar.
- D) Vücut büyüklükleri genellikle büyükten küçüğe doğru "K → L → M → N" şeklindedir.

10. Bir ormandaki besin ağı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu besin ağı ile ilgili,

- I. Besin ağındaki besin zincirleri üretici canlılarla başlar.
- II. Kurbağa sayısı azalır serçe üzerinde av olma baskısı artar.
- III. Güneşten gelen enerjinin canlılara aktarılmasında etçillere doğru gidildikçe kayıp azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

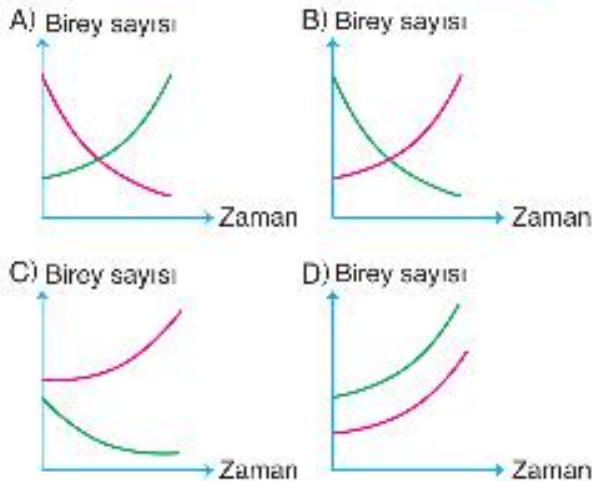
- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

11. Aşağıda verilen ekoloji piramidinde 2. dereceden tüketicilerin birey sayısı sürekli azalmaktadır.



Bu duruma bağlı olarak üreticilerin ve 1. dereceden tüketici canlıların birey sayısı-zaman grafiği aşağıdakilerin hangisindeki gibi olur?

(Üretici: —, 1. dereceden tüketici: —)



12. Bir köyde tarlada yaşayan bazı canlılar arasındaki besin zinciri aşağıdaki gibidir.

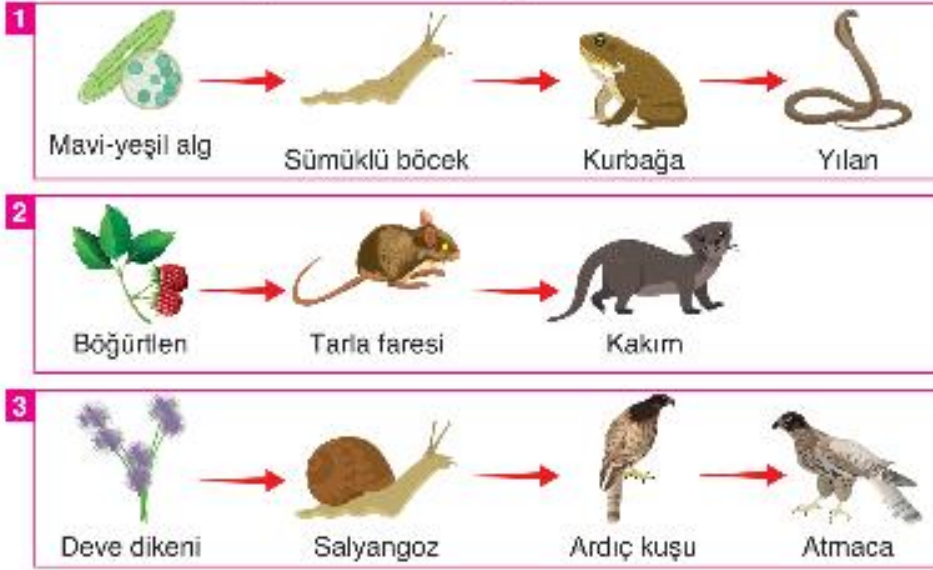


Bu köyde fare sayısındaki artış, buğday üretimini olumsuz etkilemiştir.

Bu durumun oluşmasında aşağıdaki olaylardan hangisi etkili olmuş olabilir?

- A) Yasak avlanma yapan avcılar, kartalları vurarak sayısını azaltmıştır.
- B) Tarlaya buğdayla beslenen bir canlı türü göç etmiştir.
- C) Tarlaya kartalların beslenebileceği başka bir canlı türü göç etmiştir.
- D) Köye yılanlarla beslenen başka kuş türleri göç etmiştir.

13. Aşağıda farklı ekosistemlere ait üç besin zinciri verilmiştir.

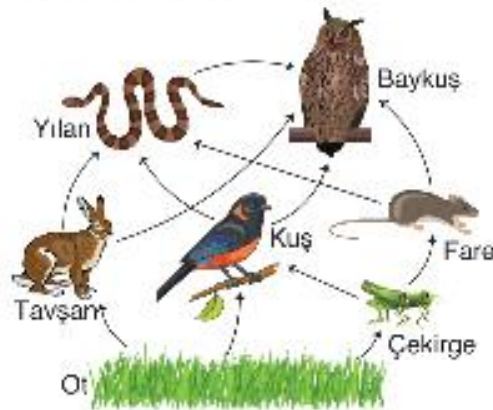


Bu besin zincirleri hakkında aşağıdaki yorumlardan hangisi söylenemez?

- A) Mavi-yeşil alg, bögürtlen ve deve dikenini güneş enerjisini kullanabilen canlılardır.
- B) Tarla faresi, ardıc kuşu ve kurbağa; tüketici canlılara örnek olarak verilebilir.
- C) 3. besin zincirinde atmacaya aktarılan enerji, salyangoza aktarılan enerjiden daha azdır.
- D) 1. besin zincirinde kurbağadaki biyolojik birikim miktarı, 2. besin zincirinde kakımdaki biyolojik birikim miktarına eşittir.

14. Besin zincirindeki tüketiciler tek bir besin çeşidi ile beslenmedikleri için besin zincirleri birbirleri ile yakın ilişkidir. Bu nedenle besin zincirleri iç içe geçmiş hatta birbiriyle çakışan birçok besin zincirinden oluşmuş hâledir. Bu şekilde iç içe geçmiş besin zincirlerine besin ağı denir.

Aşağıda bir bölgede bulunan kısmi besin ağı gösterilmiştir.



Bu besin ağındaki bulunan canlılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Fare sayısı artarsa tavşan üzerindeki av olma baskısı azalır.
- B) Baykuştaki biyolojik birikim yilandakinden fazladır.
- C) "Ot → Çekirge → Kuş → Yılan → Baykuş" bu besin ağında yer alan besin zincirlerinden biridir.
- D) Baykuşların salgın hastalık nedeniyle sayılarının azalması sadece tüketicileri olumsuz etkiler.

15. Bir su ekosisteminde yaşam alanı ikiye ayrılmıştır. Ayrılan alanların birinden denizyıldızları uzaklaştırılmış diğerinde değişiklik yapılmamıştır. Belli bir süre gözlem yapıp süreç boyunca canlı türü sayısındaki değişim yandaki grafiğe kaydedilmiştir.

Bu bilgilere göre,

- Ekosistemdeki besin zincirlerinin sağlıklı bir şekilde devam etmesinde denizyıldızlarının önemli rolü vardır.
- Denizyıldızlarının olmaması, besin ağındaki tüm canlıların yok olmasına neden olur.
- Yapılan deneyin bağımsız değişkeni denizyıldızlarının olup olmamasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III



16. Yellowstone Millî Park'ında 1925 yılında kurtların öldürülmesi sonucu parkın yapısı değişmeye başlamış ancak parka 1995 yılında 14 kurt bırakılmış ve ardından muhteşem olaylar birbirini izlemeye başlamıştır. Parkta kurtlardan önce baskın tür geyiklerdir. Kurtların parka bırakılması ile geyikler, kurtlara av olmaya başlamış, böylece av ve avcı dengelenmiştir.

Geyiklerin nüfusu azalınca geyiklerin beslendiği bütün bitki türleri çoğalmaya başlamıştır. Önce ağaçlar meyve vermiş sonra bu meyvelerin cazibesine kapılan arıların bölgedeki nüfusu artmıştır. Arıların gelmesiyle birlikte bölgedeki bitki popülasyonu katlanarak artmaya devam etmiştir.

Kurtlar, rekabet ettikleri çakalların sayısında azalmaya neden olunca bölgedeki fare ve tavşanların popülasyonu artmaya başlamıştır. Tavşanlarla avlanan çok sayıda tilki ve şahin millî parka gelmeye başlamıştır. Ayrıca önceleri bölgede bulunan ve nesli tehlikede olup beslenme konusunda zorluk yaşayan kel kartalların, tavşanların popülasyonuna bağlı olarak nüfusları artmaya başlamıştır.

Bu metne göre,

- Doğal dengenin bozulması diğer canlıların popülasyonunu olumsuz etkiler.
- Parka bırakılan kurtlar sadece bitkilerin artmasına neden olmuştur.
- Yaşam alanındaki değişimler, bu değişimlere uygun özellik taşıyan canlıların o bölgeye toplanmasını sağlar.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III



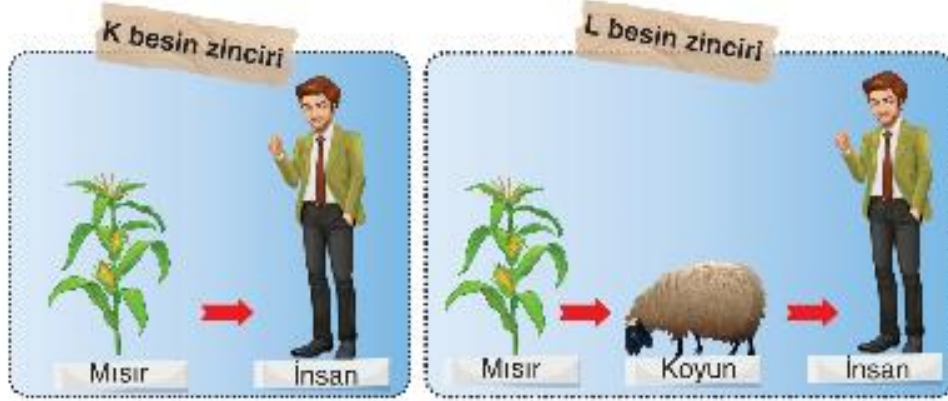
Yellowstone 1990 yılı



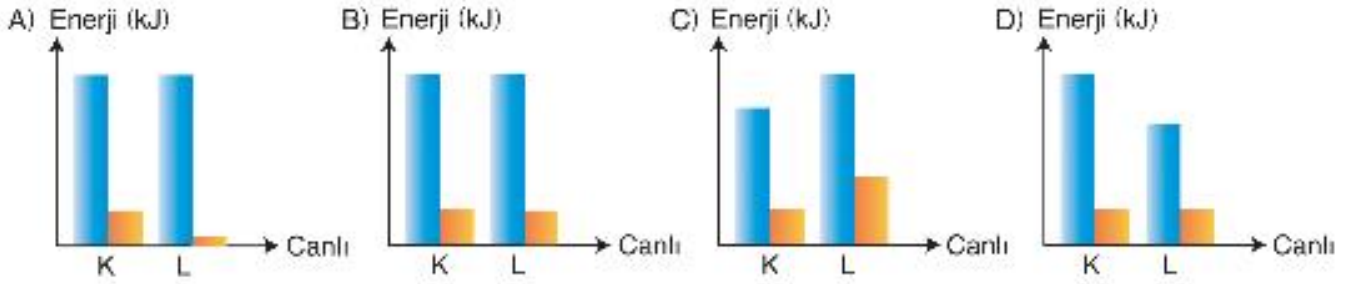
Yellowstone 2021 yılı

17. Besin zincirlerine enerji girdisi güneş sayesinde olur. Üreticiler güneş enerjisini kimyasal enerji hâline çevirir. Bu kimyasal enerji, canlıdan canlıya aktarılarak son tüketicilere doğru ilerler. Aktarılan enerji her basamakta daha fazla ısı enerjisine dönüşerek doğaya salınır.

Aşağıda aynı üreticiden başlayarak ilerleyen iki besin zinciri verilmiştir.



Bu besin zincirlerindeki enerji değişimini gösteren grafik aşağıdakilerin hangisindeki gibi olmalıdır?



18. Çevreye bırakılan kimyasal maddeler canlıların yaşamlarını tehdit etmektedir. Örneğin zehirli bir kimyasal olan poliklorlu bifeniller (PCB) uzun süredir kullanılması yasak olmasına rağmen denizlere karışmayı sürdürüyor. Özellikle besin zincirinin son halkasındaki canlıları etkileyen PCB'ler en ciddi zararı orkalara (katil balina) veriyor. Sadece orkaları öldürmekle kalmayan PCB, anne sütü aracılığıyla yavruları da zehirliyor.



Konu hakkında yapılan yeni bir araştırmaya göre sanayileşmiş ülkelerin kıyılarında yaşayan katil balinaların nüfusu 30 ila 50 yıl arasında tükenebilir.

Bu bilgilere göre,

- I. Kimyasal maddeler, besin zinciri yolu ile diğer canlılara geçebilir.
- II. Besin zincirinin son basamağında biyolojik birikim daha fazladır.
- III. Besin zincirinin son basamağında, besin bulmada zorlanan ve genelde nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalan canlılar bulunur.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III

19. Aşağıda bir bilim dergisinde yer alan yazı verilmiştir.

Ormanın Koruyucusu: Örümcekler

Ormanlarda yaşayan bir örümcek türü karnını doyurup yaşamını devam ettirirken bir yandan ormanın doğasını da koruyor. İstilacı böcek türlerinin çoğu otçuludur. Bitkiler ile beslenen bu canlıların önüne geçilmez ise önüne gelen her bitkiyi kurutana kadar yer. Besin zincirlerine besin sağlayan üreticilerin kuruması sonucunda bu durumdan olumsuz olarak etkilenen ilk canlılar da kendileri olacaktır. Örümceklerin rolü ise bu olumsuz durumu ortadan kaldırmaktır. Ördükleri ağlar ile günde yüzlerce istilacı böceği avlıyor ve böcek nüfusunun dengede kalmasına dolayısı ile de bitki örtüsünün korunmasına katkı sağlıyor.

Bu yazıya göre besin zinciri ile ilgili,

- Besin zincirlerinde üretilen besinin kaynağı üreticilerdir.
- Besin zincirlerinde dolaşan enerjinin kaynağı güneş enerjisidir.
- Besin zincirleri canlıların sayılarının dengede kalmasını sağlar.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

20. Aşağıda bir göl ekosisteminde yaşayan canlılar gösterilmiştir.



Bu göl ekosistemine karışan zehirli bir etken madde, alg ve sivrisinek larvaları üzerinde öldürücü bir etki oluşturmazken aynı zehirli madde güneş balıklarının bir kısmı ile levreklerin çok büyük bir kısmının ölümüne neden olmuştur.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerin hangisi ile açıklanabilir?

- Üreticilerden son tüketiciye doğru giderken aktarılan enerji miktarı azalır.
- Besin zincirlerinde bir alt basamaktaki canlı sayısı genellikle bir üst basamaktaki canlıdan daha fazladır.
- Besin zincirlerinde üreticiden son tüketiciye doğru gidildikçe biyolojik birikim artar.
- Besin zincirlerinde bir alt basamaktaki canlının vücut büyüklüğü genellikle bir üst basamaktaki canlının vücut büyüklüğünden daha küçüktür.

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cpık No : 1278

FORM 15



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ - I

KAZANIMLAR

- F.8.6.2.1. Bitkilerde besin üretiminde fotosentezin önemini fark eder.
- F.8.6.2.2. Fotosentez hızını etkileyen faktörler ile ilgili çıkarımlarda bulunur.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

1. Bitkinin yaprak hücresinde bulunan bir organelin yapısı aşağıda gösterilmiştir.



Bu organel ve organelde gerçekleşen olaylarla ilgili,

- Güneş ışığı geldiğinde yapısındaki klorofil ışığı soğurur.
- Fotosentez yapmak için karbondioksit ve su kullanır.
- Besin olarak glikoz (basit şeker) üretir ve oksijen gazı açığa çıkarır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II
B) I ve III
C) II ve III
D) I, II ve III

2. Özdeş bitkiler, cam fanuslar ve kelebekler kullanılarak aydınlık ortamda aşağıdaki deney düzenekleri hazırlanmıştır.

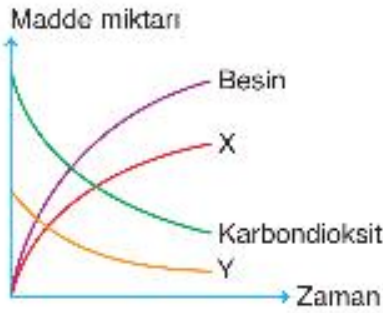


Bu düzeneklerden birine karbondioksit tutan KOH çözeltisi konulduğuna göre bu düzenekler aşağıdaki sorulardan hangisine cevap aramak için hazırlanmıştır?

- A) Sıcaklık fotosentez hızını etkiler mi?
B) Fotosentez için karbondioksit gerekli midir?
C) Fotosentez sonucu oksijen gazı üretilir mi?
D) Fotosentez için ışık gerekli midir?

ANKARA YAYINCILIK

3. Bir bitkinin yaprak hücresinde gerçekleşen olayların sonucunda maddelerin zamanla değişim grafiği aşağıda verilmiştir.



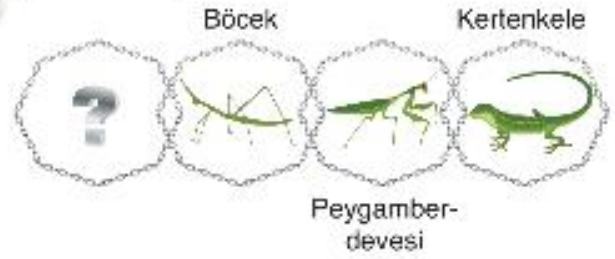
Bu olayla ilgili,

- Hücresinin kloroplast organelinde gerçekleşir.
- X maddesi oksijen, Y maddesi sudur.
- Sadece gece gerçekleşir.
- Canlılar için gerekli olan enerji üretilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) II ve III
C) III ve IV D) I, II ve IV

5. Besin zincirinin bir halkası boş bırakılarak aşağıda verilmiştir.



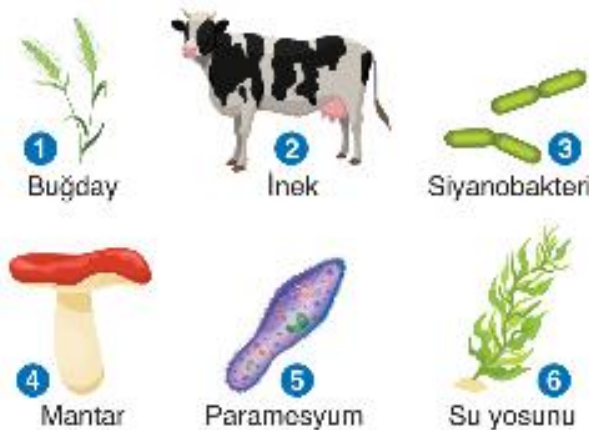
Buna göre boş bırakılan halkada bulunan canlı ile ilgili,

- Üretici bir canlıdır.
- Hücrelerinde klorofil pigmenti bulundurulur.
- Güneş ışığı, su ve karbondiyoksit kullanarak kendi besinini üretir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

4. Aşağıda bazı canlıların resimleri verilmiştir.



Buna göre numaralanmış canlılardan hangileri glikoz üretir ve ortama oksijen gazı verir?

- A) 3 ve 5 B) 1, 2 ve 4
C) 1, 3 ve 6 D) 1, 3, 4 ve 6

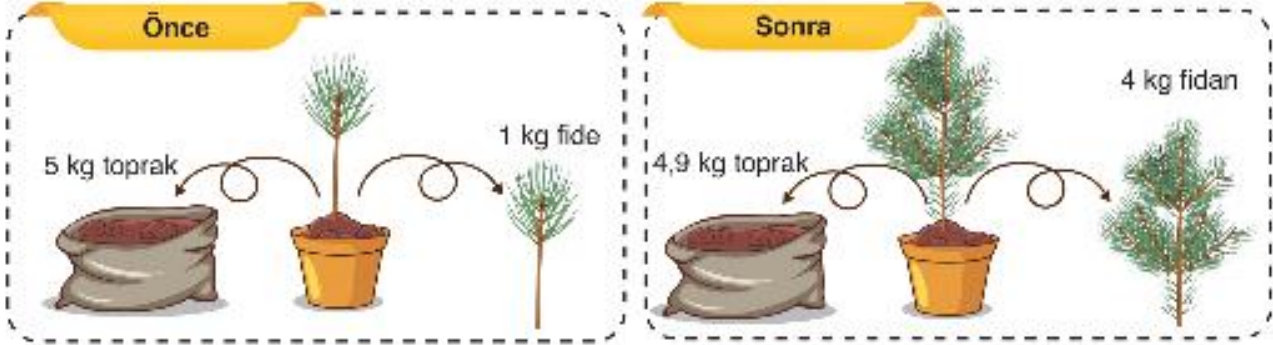
6. Eşit miktarda su ile sulanan özdeş saksı bitkileri, farklı şiddetlerde ışık altında tutulmaktadır.



Buna göre K ve L bitkileriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) L bitkisinde üretilen glikoz miktarı, K bitkisine göre fazladır.
B) L bitkisi, ortamdaki daha fazla karbondiyoksit almıştır.
C) K bitkisi, topraktan daha fazla su almıştır.
D) K bitkisi, ortama daha az oksijen vermiştir.

7. Bir araştırmacı 1 kg kütlede fide ve 5 kg kütlede toprağı alıyor. Fideyi, saksı içine koyduğu toprağı diktikten sonra her hafta bitkiye 1 kg su veriyor. 1 yıl sonra büyüyen fidan ve saksıdaki toprağı tekrar tartıyor.



Araştırmacının yaptığı bu deneye göre,

- I. Bitki, suyun bir kısmını kullanarak besin üretmiştir.
- II. Bitki, topraktaki minerallerin çok az bir kısmını besin üretmek için kullanmıştır.
- III. Bitki kendisi için gerekli besini topraktan almıştır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

8. Işığın rengi, karbondioksit miktarı, su miktarı, ışık şiddeti ve sıcaklık fotosentez hızını etkiler.

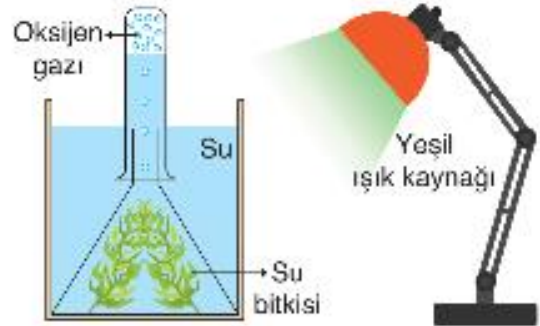
- Can, karbondioksit miktarları aynı olan ortamlardaki dört özdeş saksı bitkisine eşit miktarda su ve aynı şiddette ışık veriyor.

Buna göre aşağıdaki bitkilerden hangisinin fotosentez hızı en fazladır?

- A) 10 °C Kırmızı ışık
B) 25 °C Yeşil ışık
C) 25 °C Sarı ışık
D) 25 °C Kırmızı ışık

ANKARA YAYINCILIK

9. Yeşil ışık kaynağı ile aydınlatılan ortamda, su içinde bulunan su bitkisinin üzerine cam huni yerleştiriliyor. Bir deney tüpü su ile doldurularak ters çevrilerek huninin ucuna takılıyor ve tüpteki oksijen gazının çıkışı gözlemleniyor.



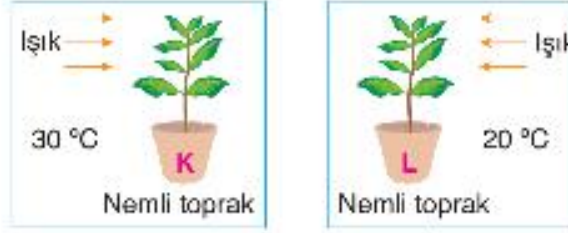
Bu deney düzeneğinde;

- I. yeşil ışık kaynağı yerine mor ışık kaynağı koymak,
- II. kaba bir kaç tane etçil balık koymak,
- III. suya karbondioksit içeren gazoz ilave etmek

İşlemlerinden hangileri uygulanırsa oksijen gazının çıkışı artar?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

10. Bir öğrenci fotosentezde ışığın etkisini incelemek için aşağıdaki düzenekleri kuruyor.



Öğrencinin deneyi doğru yapabilmesi için,

- I. K saksısını 20 °C sıcaklığındaki ortama koymak,
- II. L saksısını karanlık bir ortama koymak,
- III. K ve L saksılarını karanlık ortama koymak

değişikliklerinden hangilerini birlikte uygulamalıdır? (K ve L saksılarındaki bitkiler özdeşdir.)

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

11. Bir araştırmacı fotosentezin canlılar için önemini anlatmak için deney düzeneği hazırlayacaktır. 1. düzende yeterince sulanmış bir saksı bitkisini fare ile birlikte hava sızdırmaz cam fanusun içerisine koymuştur. 2. düzeneği ise henüz hazırlamamıştır.



Buna göre araştırmacı 2. düzeneği aşağıdakilerden hangisi gibi hazırlarsa amacına ulaşır?

- A) 1. düzenepteki bitki ile özdeş bir bitkiyi yalnız başına fanusun içerisine koymak
- B) 1. düzenepteki fare ile özdeş bir fareyi yalnız başına fanusun içerisine koymak
- C) 1. düzeneğin aynısını hazırlayıp ışık kaynağının şiddetini artırmak
- D) 1. düzeneğin aynısını hazırlayıp ışık kaynağının rengini değiştirmek

12. Sera, bitkilerin yetişmesine uygun şartların sağlanması amacı ile çevre şartları kontrol edilebilen veya düzenlenebilen cam, plastik gibi materyallerle örtülü yapılardır. Bir öğrenci grubu proje ödevleri için sera tarımının yapıldığı bir tarlaya gidiyor. Burada bulunan ziraat mühendisine sorular sorarak seralar hakkında bilgiler alıyor.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi ziraat mühendisinin seralar ile ilgili verdiği bilgilerden biri olamaz?

- A) Fotosentez için klorofili uyaracak şiddette ışığa ihtiyaç duyulur. Geceleri yapay ışık kaynakları kullanılarak klorofil uyarılıp bitkinin fotosentez yapması sağlanabilir.
- B) Tüm ışık renklerinde fotosentez yapılabilir. Hatta yeşil ışıkta bile. Ancak gündüz güneş ışığı gece ise genellikle kırmızı ve mor led lambalar kullanılmaktadır.
- C) Seradaki bitkilere yeterince su verilmesi bile fotosentez için diğer tüm şartlar sağlanırsa eralarda kışın da üretime devam edilir.
- D) Sıcaklık fotosentez hızını etkileyen bir faktördür. Genellikle bitkinin en iyi fotosentez yaptığı sıcaklık değeri bilinip ayarlanabilirse üretim artar.

13. Bitkiler fotosentez sonucu besin olarak glikoz üretir. Üretilen glikoz, bitkilerde nişasta şeklinde depo edilir.

Fen bilimleri öğretmeni, laboratuvarında aşağıdaki deneyi öğrencileri ile birlikte yapmıştır.

Siyah kâğıtlardan dikdörtgen şeklinde iki parça kesilerek yaprağın iki yüzeyi bu kâğıtlarla kaplanır. Bu işlem yapılırken yaprağın her iki yüzünün de hiç ışık almasına dikkat edilir. Yaprak üzerindeki kâğıtlar ataşlarla tutturulur. Bir hafta boyunca bitkiye düzenli olarak su verilerek ortamın sıcaklığı sabit tutulmaya çalışılır. Bir hafta sonra ataşlar ve kâğıtlar yaprağın üzerinden çıkarılır. Kapatılan yaprak ile açıkta bırakılan yapraklardan biri bitkiden kopararak aşağıda belirtilen adımlar ayrı ayrı uygulanır.

- Yapraklar şekildeki gibi içinde etil alkol bulunan küçük beherglası konur.
- Küçük beherglas, içinde sıcak su bulunan büyük beherglasın içine yerleştirilir ve klorofil yapraktan ayrılncaya kadar (yapraklar renksiz hâle gelinceye kadar) ısıtılır.
- Maşa yardımıyla yapraklar, suyun içinden çıkarılıp petri kabına konur ve üzerlerine damlalık yardımıyla iyot çözeltisi damlatılır.

Deney sonucunda siyah kâğıtla kapatılan yaprakta değişiklik olmazken açıkta bırakılan yaprakta mavi-mor renk oluştuğu gözlenir.



Bu deneye göre,

- I. Kapatılan yaprak ışık alamadığı için fotosentez yapamamıştır.
- II. Açıkta bırakılan yaprak, fotosentez yaparak glikoz üretmiş ve glikozu nişasta şeklinde depo etmiştir.
- III. Kapatılan yaprak fotosentez yapamadığı için karbondioksit kullanmamıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (İyot nişastanın ayırıcısıdır ve nişastanın bulunduğu bölgeyi mavi-mor renge boyar.)

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

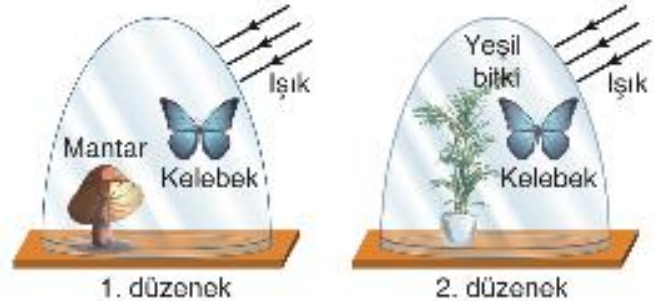
14. Bir araştırmacı, fotosenteze etki eden faktörlerden birisini sınamak için yandaki deney düzeneklerini kurmuştur.

Bu deney ve sonuçlarına göre,

- I. Karbondioksit miktarı, deneyin bağımsız değişkendir.
- II. Deneyden "Canlıların yaşaması için fotosentezde oluşan maddeler gereklidir." sonucu çıkarılabilir.
- III. 1. düzenekteki canlıların yaşam süresi, 2. düzenekteki canlıların yaşam süresinden kısa olacaktır.

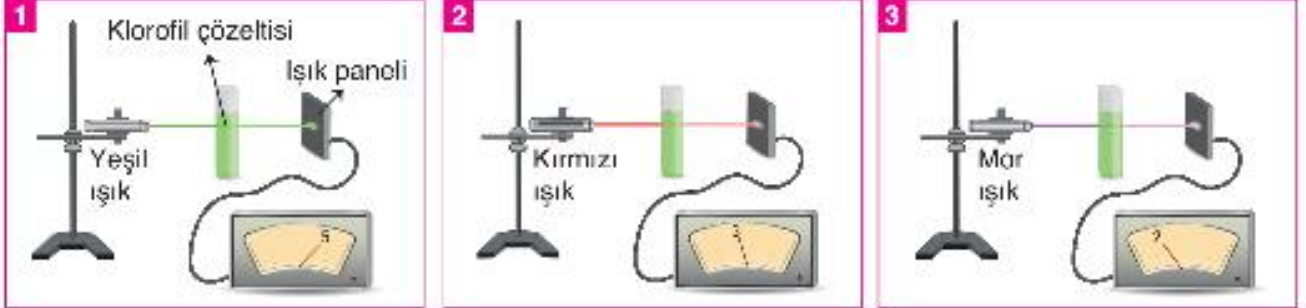
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III





15. Bir araştırmacı farklı renkte ışık ışınlarının fotosenteze etkisini araştırmak istemektedir. Bunun için farklı renkte ışık kaynaklarının karşısına klorofil çözeltileri yerleştiren araştırmacı, klorofil çözeltilerinin arkasına ışık algılayıcı paneller koymuştur. Bu panellerde toplanan ışığın şiddetini ise ölçüm aleti vasıtası ile ölçmüştür.



Bu deneydeki değişkenler ve ölçüm aletlerinde okunan değerler aşağıdaki tabloya kaydedilmiştir.

Düzenek	Işık kaynağı rengi	Ölçüm aletinde ölçülen değer
1	Yeşil	5
2	Kırmızı	3
3	Mor	2

Bu deney ve sonuçlarına göre,

- Bağımsız değişken ışığın rengi, bağımlı değişken ışığın klorofil tarafından soğurulma miktarıdır.
- Klorofiller mor ışığı, kırmızı ışığa göre daha çok soğurur.
- Fotosentezin yeşil ışıktaki hızı, kırmızı ışıktaki hızından fazladır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir? (Klorofil, fotosentezin gerçekleşmesi için ışığı soğuran pigmenttir.)

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III



16. Yeşil bir bitkinin yapraklarından biri, içinde karbondioksit tutucu olan şeffaf naylon poşetle hava almayacak şekilde kapatılırken diğer bir yaprak, siyah bir karton ile kaplanıyor. Bitki daha sonra ışık alabilen bir ortamda yeteri kadar su verilerek bekletiliyor.

Bir süre sonra yapraklardaki şeffaf poşet ve siyah karton çıkartılarak incelendiğinde her iki yaprağın da sararıp solduğu bitkinin diğer yapraklarının ise yeşil kaldığı gözlemleniyor.

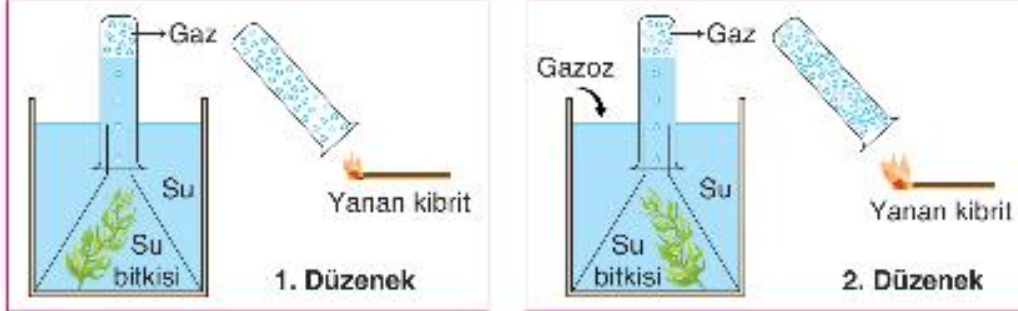


Buna göre yapılan iki deneyin sonucu aşağıdakilerin hangisinde tam olarak ifade edilmiştir?

- Fotosentez için oksijen ve ışık gereklidir.
- Işığın rengi ve ortamın sıcaklığı, fotosentez hızına etki eder.
- Işık ve karbondioksit, fotosentezi etkileyen birer faktördür.
- Karbondioksitin yeterli olmadığı bir ortamda fotosentez yapılamaz.

17. **Bilgi:** Bir maddenin yanabilmesi için ortamda oksijen gazı bulunması gerekir.

Aşağıdaki deney düzeneklerinde ışıklı ortamda bekletilen özdeş su bitkilerinden çıkan gazlara yanan kibrit yaklaştırılarak kibrit alevi gözlemleniyor. Gazoz dökülen 2. düzenekteki kibrit alevinin daha fazla olduğu fark ediliyor.



Bu deney düzeneklerine göre,

- I. Fotosentez sonucu oksijen gazı açığa çıkar.
- II. Karbondioksit miktarı arttıkça fotosentez hızı da artar.
- III. Işık şiddeti arttıkça fotosentez hızı da artar.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir? (Gazozun içinde çözünmüş karbondioksit bulunur.)

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

18. **Su bitkileri; ışıklı ortamda fotosentez yaparak oksijen gazı üretir, üretilen gaz su içerisinde baloncuklar oluşturur.**

Bir su bitkisi deney tüpü içerisine konuluyor. Işık kaynağı deney tüpüne çeşitli uzaklıklarda tutuluyor ve su bitkisinin 30 saniye içerisinde oluşturduğu baloncuk sayısı sayılıyor. Elde edilen sayılar, tabloya kaydediliyor.



Işık kaynağının deney tüpüne olan uzaklığı (cm)	Bitkide 30 saniyede oluşan baloncuk sayısı
20	12
15	17
10	19
5	19

Bu etkinlikten,

- I. Işık kaynağının su bitkisine yaklaşması, bitkinin ürettiği oksijen miktarını artırır.
- II. Işık kaynağının su bitkisine uzaklığı ile oluşan gaz miktarı arasında doğru orantı vardır.
- III. Işık kaynağının su bitkisine uzaklığı dışında başka etkenler de oluşan oksijen miktarını etkileyebilir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III



19. Yanan bir muma oksijen ile temas edilirse alev büyürken karbondioksit ile müdahale edilirse alev söner.

Bir bilim insanı, fotosentezin ışık ile ilişkisini araştırmak için aşağıdaki deneyi gerçekleştirmiştir.

- Bilim insanı aynı bitkiyi 12 saat aydınlık ve 12 saat karanlık ortamda tutmuştur. Bu süreler sonunda deney tüplerinde biriken gazları, yanan kibrite yaklaştırmıştır.

Aydınlık ortam



Karanlık ortam



Aydınlık ortamdaki deney tüpünde biriken gazın kibrit alevini büyüttüğü, karanlık ortamdaki deney tüpünde biriken gazın kibrit alevini söndürdüğü gözlemlenmiştir.

Bilim insanının yaptığı bu deneye göre,

- I. Fotosentez aydınlık ortamda gerçekleşir.
- II. Fotosentez sonucu karbondioksit gazı da oluşabilir.
- III. Işığın rengi fotosentez hızını etkiler.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III



20. Fotosentez hızına etki eden faktörleri araştırmak için özdeş bitkilerle aşağıdaki deney düzenekleri hazırlanıyor.



Bu deney düzenekleri kullanılarak;

- I. fotosentez hızına ışık renginin etkisi,
- II. fotosentez hızına su miktarının etkisi,
- III. fotosentez hızına sıcaklığın etkisi

ifadelerinden hangileri araştırılabilir?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

**CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.**



Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cpık No
1279

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

FERNLE

MCB 225



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN
BİLİMLERİ

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ - II

KAZANIMLAR

1. F.8.6.2.3. Canlılarda solunumun önemini belirtir.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

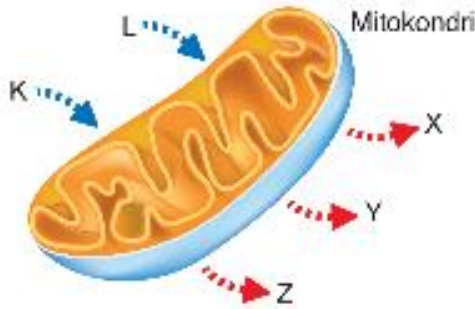
Yanlış Sayısı

NET



KOLAY

1. Mitokondri organelinde gerçekleşen bir olayı kullanan ve oluşan maddeler harflerle gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K maddesi oksijen ise L maddesi besindir.
B) X, Y ve Z yerine su, laktik asit ve enerji yazılabilir.
C) Bu olay gece-gündüz gerçekleşir.
D) Fazla enerjiye gereksinim duyan gelişmiş yapıdaki canlılarda bu olay gerçekleşir.

2. Mikroskopik canlıların gerçekleştirdiği olaylar aşağıda verilmiştir.

- Hamurun mayalanması
- Yoğurdun mayalanması

Bu olaylarda aşağıdakilerden hangisi ortak olarak gerçekleşir?

- A) Laktik asit oluşumu
B) Açığa çıkan karbondioksitin kabarmaya neden olması
C) Açığa çıkan maddenin yorgunluğa neden olması
D) Besini oksijen kullanmadan parçalayarak enerji üretme

ANKARA YAYINCILIK

3. Pencere önündeki yeşil bitkinin farklı zamanlardaki durumu gösterilmiştir.



Buna göre bitkide gerçekleşen olaylarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Gündüz bitkide hem fotosentez hem de solunum olayı gerçekleşir.
B) Gece bitkide fotosentez olayı gerçekleşmez.
C) Gündüz bitkide gerçekleşen fotosentez hızı solunum hızına göre fazladır.
D) Gece bitkide fotosentez olayının gerçekleşebilmesi için karbondioksit ve su gereklidir.

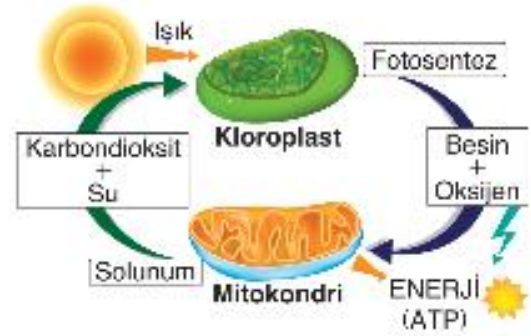
4. Fotosentez ve solunum arasındaki farkları göstermek için aşağıdaki tablo boşluklar bırakılarak hazırlanmıştır.

Fotosentez	Solunum
----	Tüm canlılarda görülür.
Gündüz gerçekleşir.	----
----	Besin ve oksijen kullanılır.
Ağırlığın artmasına sebep olur.	----

Buna göre tablodaki boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılırsa tablo yanlış hazırlanmış olur?

- A) Klorofil taşıyan canlılarda görülür.
B) Gece gerçekleşir.
C) Su ve karbondioksit kullanılır.
D) Ağırlığın azalmasına sebep olur.

5. Aşağıdaki görselde fotosentez ve oksijenli solunum arasındaki ilişki verilmiştir.



Bu görselden yararlanılarak,

- I. Fotosentez ile besin üretilirken oksijenli solunum ile enerji üretilir.
II. Fotosentez olayının gerçekleşebilmesi için ışık gereklidir.
III. Fotosentezde oluşan ürünler, oksijenli solunumda kullanılırken oksijenli solunumda oluşan ürünler, fotosentezde kullanılır.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız II
B) I ve II
C) I ve III
D) I, II ve III

6. Fen bilimleri öğretmeni tahtaya iki farklı solunum olayının denklemini yazmıştır.



Bu solunum olayları ile ilgili hangi öğrencinin ifadesi yanlıştır?

- A) **Yeliz:** Her iki solunumda da besin kullanılır.
B) **Hatice:** Mitokondride gerçekleşen olayda su ve karbondioksit oluşur.
C) **Necati:** Her iki solunum olayında enerji açığa çıkmıştır.
D) **Aziz:** Oksijenli solunum canlıya daha az enerji sağlamıştır.

7. Bazı canlılar ve maddelerle aşağıdaki numaralanmış düzenekler kurulmuştur.



Düzeneklerde elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir:

- 1. düzenekte, cam fanusun iç tarafında su damlacıkları oluştu. Fanus içindeki kireç suyu bulandı.
- 2. düzenekte, uzun süre gözlem sonucunda fanus içindeki canlılar yaşamlarına devam etti.
- 3. düzenekte, bir süre sonra kireç suyu bulandı.

Bu düzenekler yardımıyla,

- Oksijenli solunum sonucunda sadece su buharı oluşmaz.
- Etil alkol fermentasyonunda karbondioksit açığa çıkar.
- Fotosentez karanlık ortamda gerçekleşmez.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir? (Kireç suyu karbondioksit bulunan ortamda bulanır.)

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

8. **Bilgi:** Mayalanma olayları sonucunda karbondioksit açığa çıkar.

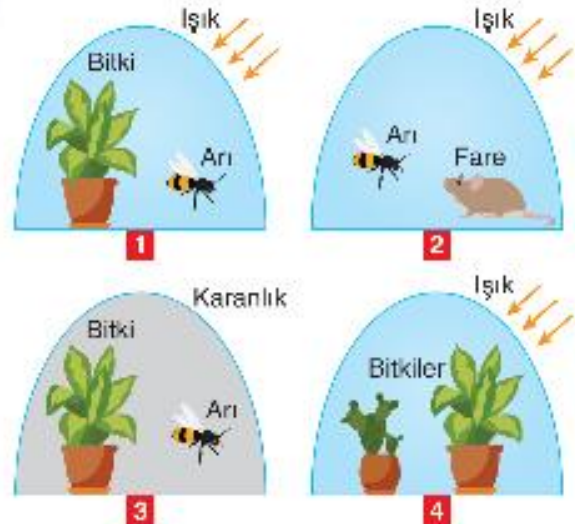
Bilgiyi test etmek isteyen bir öğrenci 1, 2 ve 3 deney düzeneklerini kuruyor.



Buna göre bu düzeneklerden hangileri amacına uygun hazırlanmıştır? (Kireç suyu karbondioksit bulunan ortamda bulanır.)

- A) Yalnız 2 B) Yalnız 3
C) 1 ve 3 D) 1, 2 ve 3

9. Dört farklı cam fanusun içerisine aşağıdaki canlılar konulmuştur.

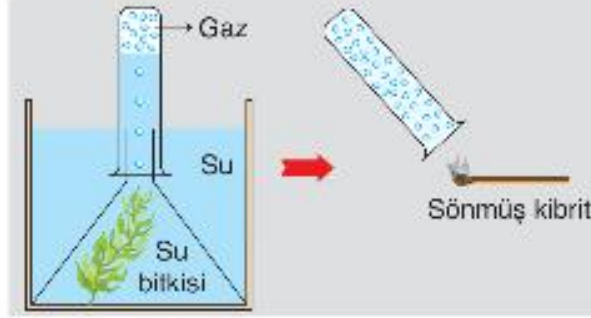


"Bitkinin fotosentez ile ürettiği oksijeni tüketici canlılar solunum olayında kullanır." bilgisini ispatlamak için hangi iki düzenek kullanılmalıdır?

- A) 1 ve 3 B) 1 ve 4
C) 2 ve 4 D) 3 ve 4

10. Kibrit alevi, oksijen varlığında daha da parlarken karbondioksit varlığında söner.

Aşağıdaki deney düzeneğinde su bitkisi karanlık ortamda bir süre bekletildikten sonra deney tüpünde biriken gaza yanan kibrit tutulmuş ve kibritin söndüğü gözlemlenmiştir.



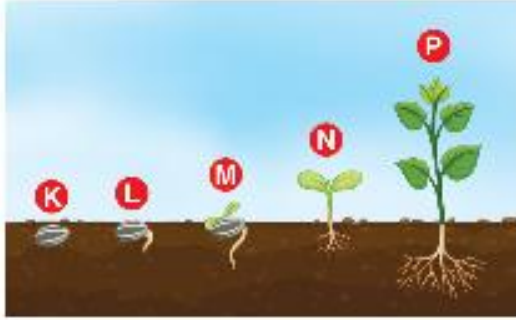
Bu deneyle ilgili,

- I. Bitkiler gece ortama karbondioksit verir.
- II. Bitkiler geceleri solunum yapar.
- III. Bitkiler gündüz fotosentez ve solunumu birlikte yapar.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

11. Aşağıda bir bitkinin çimlenme aşamaları harflerle gösterilmiştir.



Bu bitki ile ilgili,

- I. Sadece K aşamasında gece ve gündüz solunum yapar.
- II. M aşamasından itibaren gündüzleri fotosentez yapmaya başlar.
- III. N ve P aşamalarında ürettiği besini depo eder.

yargılarından hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız II B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

12. Canlılarda bazı enerji elde etme şekilleri aşağıda verilmiştir.

- 1 Besin + Oksijen → Karbondioksit + Su + Enerji (ATP)
- 2 Besin → Karbondioksit + Etil alkol + Enerji (ATP)
- 3 Besin → Laktik asit + Enerji (ATP)

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. enerji elde etme şeklinde daha fazla enerji açığa çıkar.
- B) 1 ve 3. enerji elde etme şekilleri, insanın kas hücresinde aynı anda gerçekleşebilir.
- C) 2. enerji elde etme şeklinde açığa çıkan etil alkol, kaslarda yorgunluğa neden olur.
- D) 2 ve 3. enerji elde etme şekillerinde besinler enzimler yardımıyla oksijen kullanılmadan parçalanıp enerji elde edilir.

13. Etil alkol fermentasyonu yapan mikroorganizmalar enerji elde etmek için aşağıdaki kimyasal tepkimeden yararlanırlar.

? Glikoz (Besin) → Karbondioksit + Mikroorganizma için gerekli enerji (ATP)

Bir gazoz fabrikasına kilit vuruldu.

Bir vatandaşın son kullanma tarihi geçmemesine rağmen tadının değişik olduğunu ileri sürmesi ile başlayan süreçte. Tüketici Hakem Heyeti gazozun kimyasal yapısının araştırılmasına karar verdi. Hazırlanan bilirkişi raporunda yer alan ifadeler şu şekilde yer aldı. "... Gazoz A.Ş.'ye ait gazoz fabrikasında üretilen cam şişe gazoz içerisinde on binde 1,56 olması gereken etil alkol miktarının yaklaşık beş katı kadar etil alkole rastlanılmıştır. Toplum sağlığını olumsuz etkileyebilecek bu duruma karşı gerekli önlemler alınmalıdır..."

Bu durum üzerine firma bir açıklama yaparak bu durumun istemeden gerçekleştiğini, fabrikada çalışan teknisyenlerin gazoz içerisine gerekli olan miktardan çok daha fazla glikoz (besin) koymaları ile bu durumun oluştuğunu ifade etti. Firma daha sonra ifadelerini belgelerle ispat etti.

Bu olayla ilgili,

- I. Gazoz içerisindeki mikroorganizmalar olması gerekenden daha fazla fermentasyon yapmıştır.
- II. Gazoz içerisinde gereğinden fazla su oluşmuştur.
- III. Son durumda gazoz içerisindeki karbondioksit miktarı artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

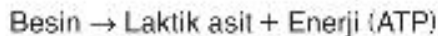
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

14. Hücre içerisinde, besinlerdeki kimyasal enerjinin oksijen kullanılarak ortaya çıkartılması olayına oksijenli solunum denir. Oksijenli solunum aşağıdaki şekilde meydana gelir.

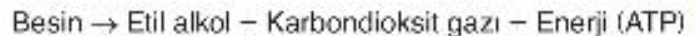


Besinlerin oksijen kullanılmadan bazı özel enzimler ile parçalanıp enerji elde edilmesi olayına fermentasyon denir. Aşağıda iki farklı fermentasyon tipi gösterilmiştir.

1. Laktik asit fermentasyonu



2. Etil alkol fermentasyonu



Yukarıdaki enerji elde etme yöntemlerinden herhangi birini kullandığı bilinen üç farklı canlı ile özdeş düzenekler hazırlanmıştır. Düzenek 1'de erlen içerisindeki besi ortamına K canlısı, düzenek 2'de erlen içerisindeki besi ortamına L canlısı ve düzenek 3'te erlen içerisindeki besi ortamına M canlısı konulmuştur.

Düzenek 1 ve düzenek 3'teki kalsiyum hidroksit çözeltisinin bulandığı, düzenek 2'deki kalsiyum hidroksit çözeltisinin ise bulanmadığı bilinmektedir.

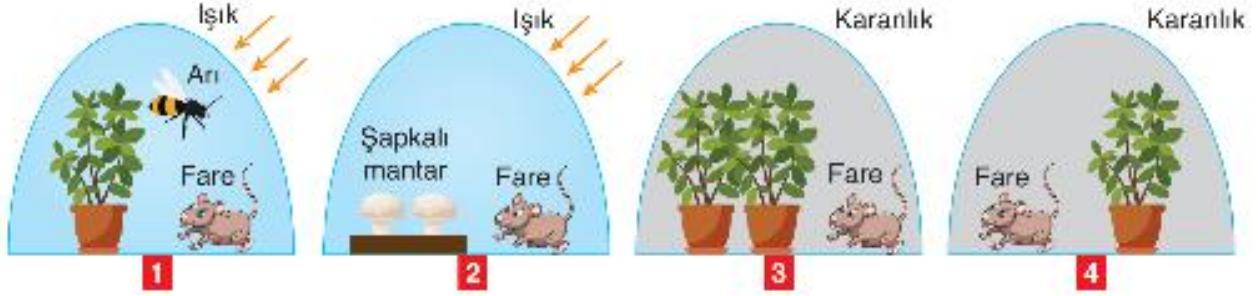
Bu düzenekler ile ilgili,

- I. L canlısı laktik asit fermentasyonu yapmaktadır.
- II. K canlısının bulunduğu erlende zamanla etil alkol miktarı artar.
- III. M canlısının bulunduğu erlende zamanla oksijen miktarı azalır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur? (Kalsiyum hidroksit çözeltisi, karbondioksit varlığında bulanır.)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

15. Eşit miktarda hava bulunan cam fanuslardaki canlılar aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış fanusların hangisinde farenin yaşama süresi daha fazladır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

16. Bazı bitkiler kısmen daha soğuk bölgelere, bazıları ise kısmen daha sıcak bölgelere uyum sağlamıştır. Bu nedenle farklı bitkiler aynı sıcaklık değerlerinde aynı hızda fotosentez yapamazlar. Bir araştırmacı bu bilginin doğruluğunu anlayabilmek için aşağıda anlatılan deney çalışmalarını yapmıştır.

- **Kontrol grubu:** Farklı tür K ve L bitkileri fotosentez için tüm şartların özdeş olduğu iki fanusta, ortam sıcaklığı 20°C olan yerde yeterince tutuluyor. Fanus içlerindeki karbondioksit miktarlarının değişimi grafik hâlinde kaydediliyor.
- **1. deney grubu:** Farklı tür K ve L bitkileri fotosentez için tüm şartların özdeş olduğu iki fanusta, ortam sıcaklığı 2°C olan yerde yeterince tutuluyor. Fanus içlerindeki karbondioksit miktarlarının değişimi grafik hâlinde kaydediliyor.
- **2. deney grubu:** Farklı tür K ve L bitkileri fotosentez için tüm şartların özdeş olduğu iki fanusta, ortam sıcaklığı 35°C olan yerde yeterince tutuluyor. Fanus içlerindeki karbondioksit miktarlarının değişimi grafik hâlinde kaydediliyor.

Araştırmacının çizdiği grafikler aşağıda verilmiştir.



Yapılan deneyler sonucunda elde edilen verilere göre,

- Ortalama sıcaklığın 20°C seyrettiği bir yerde K ve L bitkileri birlikte yetiştirilebilir.
- K bitkisinin sıcak ortamlara uyum sağlayabilmiş bir bitki olduğu söylenebilir.
- Sıcaklığı 2°C olan bir ortamda L bitkisinin ürettiği oksijen miktarı, K bitkisinin ürettiği oksijen miktarından daha azdır.

yargılarından hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

17. Yanan kibrit alevine karbondioksit tutulursa kibrit alevi sönür.

Bir öğrenci evde bir kapta hamur mayasını unla karıştırarak yoğuruyor. Yoğrulmuş hamuru üzerinde musluk olan kapalı bir fanusun içerisine koyuyor. Bir başka kap içerisinde ise bir miktar süt ile yoğurt bakterilerini karıştırıyor. Mayalanması için kabı yine hava sızdırmaz bir başka fanusun içerisine kapatıyor.

Bir süre sonra fanusların üzerlerindeki muslukları açarak yanan kibritleri musluklara yaklaştırıyor. Hamurun bulunduğu fanus üzerindeki kibritin söndüğünü, sütün bulunduğu fanusun üzerindeki kibrit alevinde ise bir değişim olmadığını görüyor.

Buna göre öğrenci yaptığı deneyden,

- I. Hamur mayalanırken karbondioksit gazı oluşur.
- II. Sütün mayalanmasını sağlayan bakteriler oksijen gazını kullanabilir.
- III. Hamurun mayalanması sırasında etil alkol oluşur.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

18. İnsan kas hücrelerinde öncelikle oksijenli solunum gerçekleşir. Oksijenli solunumun atık maddeleri su ve karbondioksittir. Karbondioksit solunum sistemi tarafından uzaklaştırılabilir. Yeteri kadar enerji elde edilemediği durumlarda insan kas hücreleri laktik asit fermantasyonu gerçekleştirebilir.

Bir futbol takımı yeni yıl hazırlıkları için gittiği Antalya'da kan testlerine tabi olmuştur. Test aşağıdaki şekilde gerçekleştirilmiştir.

- Her futbolcu için saha içinde koşu mesafeleri ayarlanır. Futbolcu bu mesafeyi kendisine tanınan sürede tamamlar.
- Her periyotta futbolcunun nabızı ölçülür ve futbolcudan küçük bir kan örneği alınır.
- Bir sonraki periyotta futbolcunun aynı mesafeyi daha kısa sürede alması beklenir. Yine her periyot bitiminde futbolcunun nabızı ölçülür ve futbolcudan kan örneği alınır.
- Bu şekilde futbolcuların kaslarında oksijen kullanılarak yapılan oksijenli solunumun üst sınırı belirlenmeye çalışılır.
- Futbolcuların kanında özel bir madde aranır bu madde tespit edildiğinde futbolcu oksijenli solunumun eşik sınırına ulaşmış sayılır.

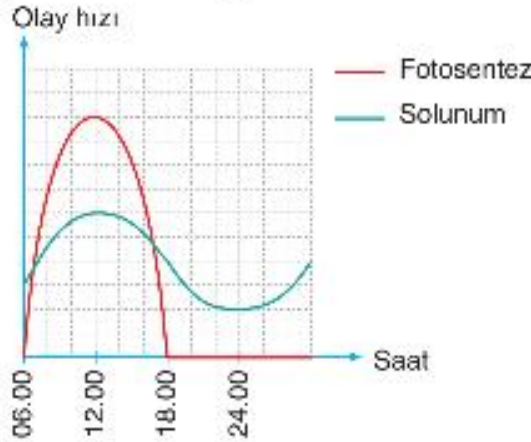
Buna göre sağlık ekiplerinin uyguladığı yöntemle ilgili,

- I. Kanda aranan madde laktik asittir.
- II. Futbolcunun kanındaki etil alkol miktarı maksimum sınıra ulaştığında oksijenli solunum eşik sınırı gelmiş demektir.
- III. Oksijenli solunum eşik sınırına ulaştığında hücrelerde oksijen kullanılmadan da enerji elde edilmeye başlanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

19. Aşağıda bir bitkinin gün boyunca yapmış olduğu solunum ve fotosentez faaliyetleri grafiği verilmiştir. Deneyin yapıldığı yerde güneş saat 06.00'da doğmakta 18.00'de batmaktadır.



Bu grafikteki verilerden yararlanılarak,

- I. Fotosentez ışık varlığında meydana gelir.
- II. Solunum ve fotosentez hızları ters orantılı olarak değişmektedir.
- III. Solunum hızı gün içerisinde değişmektedir.

yargılarından hangileri çıkarılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

20. Aşağıda dört farklı canlının hücresel anlamda enerji elde etme olayları sırasında oluşan ürünlerden bazıları verilmiştir.

Canlı	Enerji elde etme olayı sırasında oluşan ürünlerden bazıları
K	Su
L	Karbondiyoksit
M	Laktik asit
N	Etil alkol

Bu canlılar hakkında,

- I. K canlısı hücrelerinde besini oksijen ile yakarak enerji oluşturur.
- II. L ve N canlıları aynı tür solunum ile enerji üretmektedir.
- III. M canlısı enerji ihtiyacının tümünü oksijen kullanmadan karşılar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cpık No : 1280

FORM 15



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

MADDE DÖNGÜLERİ

KAZANIMLAR

1. F.8.6.3.1. Madde döngülerini şema üzerinde göstererek açıklar.
2. F.8.6.3.2. Madde döngülerinin yaşam açısından önemini sorgular.

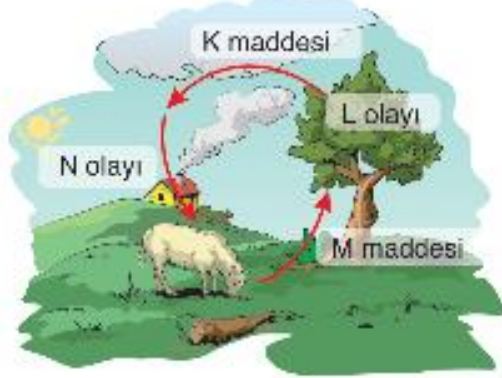
Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

1. Bazı maddelerin yeryüzü ve atmosferde belli bir düzeyde kalmasını sağlayan olaylara madde döngüsü denir.

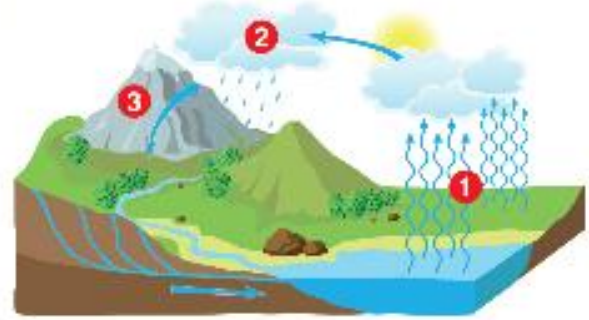
Aşağıda bir madde döngüsü görseli verilmiştir.



Bu madde döngüsünde harflerle temsil edilen olay ve maddelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) K maddesi azot gazıdır.
- B) L olayı oksijenli solunumdur.
- C) M maddesi karbondioksit gazıdır.
- D) N olayı fotosentezdir.

2. Aşağıda su döngüsüne ait bir görsel verilmiştir.



Görselde 1, 2 ve 3 numara ile temsil edilen olaylar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	1	2	3
A)	Yağış	Buharlaşıma	Yoğuşma
B)	Buharlaşıma	Yoğuşma	Yağış
C)	Yoğuşma	Yağış	Buharlaşıma
D)	Buharlaşıma	Yağış	Yoğuşma

ANKARA YAYINCILIK

3. Aşağıda azot döngüsünün şekli verilmiştir.



Bu döngüyle ilgili,

- I. Havada serbest hâlde bulunan azot, yıldırım ve şimşek gibi hava olayları sırasında su ile birleşip toprağa düşer.
- II. Canlılar havadaki azotu kullanarak protein hâline getirir.
- III. Baklagillerin köklerinde yaşayan azot bağlayıcı bakteriler, havanın serbest azotunu bitkinin yapısına katar.

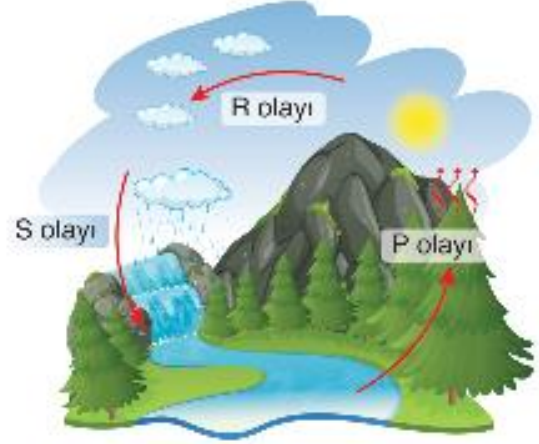
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III

4. Azot döngüsünde aşağıdaki olaylardan hangisi atmosferdeki azot gazı miktarını değiştirici etki yapmaz?

- A) Canlıların solunum yapması
B) Azot bağlayıcı bakterilerin faaliyetleri
C) Azot ayrıştırıcı bakterilerin faaliyetleri
D) Şimşek ve yıldırım olayları

5. Aşağıda su döngüsüne ait bir görsel verilmiştir.



Bu görselde P, R ve S harfleri ile temsil edilen olaylar ile ilgili,

- I. P olayı, atmosferdeki su buharını artırır.
- II. R olayında su buharı yoğunlaşır.
- III. S olayı, yeryüzündeki su miktarını artırır.

yargılarından hangileri çıkarılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III

6. Bazı madde döngülerinin gerçekleşmesinde etkili olan olaylar aşağıda verilmiştir.

Madde döngüsü	Etkili olan olay
X	Yıldırım ve şimşek
Y	Fosil yakıt kullanımı
Z	Suyun hâl değişmesi

Bu tablodaki madde döngüleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) X, karbon döngüsüdür.
B) Y, azot döngüsüdür.
C) Z, oksijen döngüsüdür.
D) Y döngüsünde etkili olan olay atmosferdeki karbondioksit oranını artırır.

7. Karbon döngüsüne ait bir görsel aşağıda verilmiştir.



Bu görseldeki olaylar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) K olayı atmosferdeki karbondioksit gazı miktarını artırırken L olayı atmosferdeki karbondioksit miktarını azaltır.
 B) K, L ve M olayları sonucunda atmosferdeki karbon miktarı azalır.
 C) L olayını ayrıştırıcı canlılar gerçekleştirir.
 D) Karbon döngüsünde N olayının etkisi yoktur.

8. Su döngüsüyle ilgili şema aşağıda gösterilmiştir.



Bu döngü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hayvanlar, doğrudan suyu alarak ya da bitkileri tüketerek su ihtiyacını karşılayabilir.
 B) Güneş ışınlarının etkisiyle deniz, göl ve okyanuslardaki su buharlaşarak atmosfere yükselir.
 C) Bulutlardaki su buharı soğuk hava ile karşılaşınca yoğunlaşarak kar ve yağmur gibi yağış olayları sayesinde yeryüzüne iner.
 D) Bitkiler suyun bir kısmını fotosentez yoluyla atmosfere geri verir.

9. Aşağıdaki tabloda bir etkinlik yer almaktadır. Etkinlikteki ifadeler doğru ise çift rakam, yanlış ise tek rakam boyanacaktır.

Azot döngüsü, atmosferdeki azot oranını sürekli artırır.	1	2
Su döngüsünün oluşumunda terleme olayı da etkilidir.	3	4
Ayrıştırıcı canlılar, karbon döngüsünün oluşumuna yardımcı olur.	5	6
Oksijen döngüsünde solunum olayı etkili değildir.	7	8

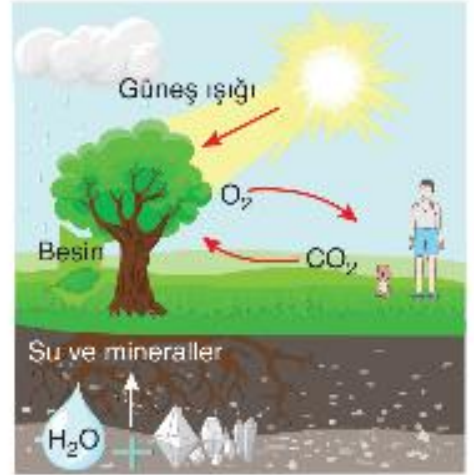
Buna göre rakamlar sırası ile doğru şekilde boyandığında sayılardan hangisi ortaya çıkar?

- A) 1358
 B) 1467
 C) 2367
 D) 2458

10. Yaşamsal faaliyetler, madde döngülerinin gerçekleşmesinde etkili olabilir.

Bu görseldeki yaşamsal faaliyetler ve etkili oldukları madde döngüleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Fotosentez olayı, karbon ve oksijen döngüsünde etkilidir.
B) Üreticiler, ürettikleri besini solunum için kullanırken oksijene ihtiyaç duymaz.
C) Üretici canlılar atmosferde bulunan karbondioksidi fotosentez ile besinlerin yapısına katar.
D) Atmosferde bulunan oksijen, solunum olaylarında kullanılmak üzere canlılara geçer.



11. Karbon döngüsünün şeması aşağıda gösterilmiştir.



Bu döngüyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Havadaki karbondioksitin (CO_2) yapısında bulunan karbon, fotosentez ile bitki tarafından alınarak glikozun yapısına katılır.
B) Bitkileri yiyen tüketicilere beslenme yoluyla karbon geçer.
C) Fosil yakıtların yakılması sonucu havaya karbon içeren gazlar verilir.
D) Fotosentez, havadaki karbondioksitin artmasını; yanma ve çürüme olayları ise azalmasını sağlar.

12. Karbon atomlarının doğada dönüşüm içerisinde olması olayına karbon döngüsü denir. Karbon atomları atmosferde karbondioksit gazının yapısında yer alır. Üretici canlılar atmosferdeki karbondioksidi kullanarak karbon elementini besinin (glikoz) yapısına katar. Tüketici canlılar enerji elde etmek için bu besini kullanarak tekrar karbondioksit üretir.

Buna göre,

- I. Fotosentez olayı sayesinde atmosferdeki karbon miktarı azalır.
II. Solunum olayı karbonun tekrar atmosfere karışmasında etkilidir.
III. Karbon atomlarının atmosfere geri dönmesinin tek yolu solunum olayıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III

13. Bir öğretmen karbon döngüsü ile ilgili aşağıdaki görseli tahtaya yansıtmiş ve dört öğrencisinden bu döngü ile ilgili bilgiler vermelerini istemiştir.

Elif: Atmosferde %21 oranında karbondioksit gazı bulunur. Atmosferdeki karbondioksit miktarını; yanma, solunum ve çürüme olayları artırır.

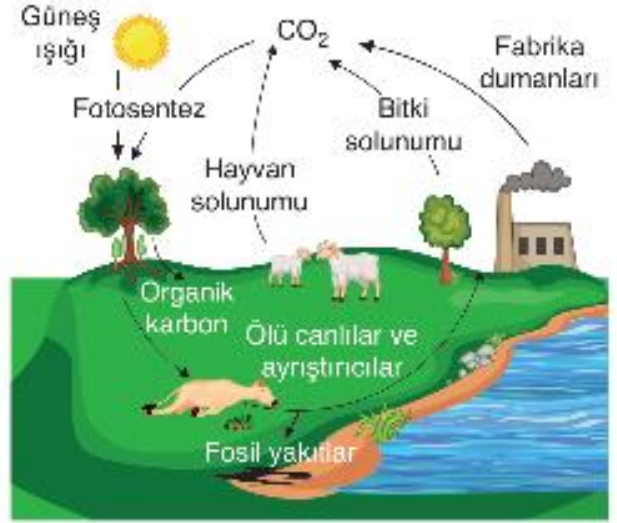
Yasemin: Fotosentez yapan bitkiler, siyanobakteriler ve mavi-yeşil algler atmosferdeki karbondioksit miktarını azaltır. Bitkiler ihtiyaç duydukları karbonu vücutlarına solunum yolu ile alır.

Kübra: Otçul tüketiciler, ihtiyaç duydukları karbonu vücutlarına bitkileri yiyerek; etçil tüketiciler de otçulları yiyerek alır. Bitkiler atmosferdeki karbondioksit miktarını sadece azaltır.

Melek: Ayrıştırıcı canlılar ölü organizmaları ayrıştırarak bunların vücutundaki karbonları, karbondioksit şeklinde atmosfere verir. Fosil yakıtların yakılması sonucunda bu yakıtların içerdiği karbon atmosfere karışır.

Bu öğrencilerin konuya ilişkin yeterlilikleriyle ilgili aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) Elif, atmosferdeki gaz oranını bilmemektedir. Oksijenin oranı ile karbondioksit oranını karıştırmıştır.
B) Yasemin, bitkilerin karbonu vücutuna alma yolunu bilmemektedir. Karbon, fotosentez ile bitkiye katılır.
C) Kübra, bitkilerin solunumu ile atmosferdeki karbondioksit miktarının arttığını bilmemektedir.
D) Melek, fosil yakıtlar yanınca oksijen çıktığını bilmemektedir.



14. Karbon tarihleme yöntemi nedir ve nasıl yapılır?

Karbon, canlılığın temel yapı elementidir. Besin içerisindeki karbon elementi hücresel solunumda oksijen ile tepkimeye girer ve karbondioksit gazı oluşur. Karbondioksit gazı içerisinde yer alan karbon ise üreticiler tarafından kullanılır. Üreticiler, fotosentez ile karbonu tekrar besinin yapısına katar. Besinin yapısındaki karbon ise bitkileri yiyen otçullara, otçulları yiyen etçillere besin zinciri yolu ile aktarılır. Bu nedenle her canlı, canlılığı süresince karbon elementini mutlaka yapısına katar. Doğada karbonun iki türü vardır. Bunlardan biri karbon-12, bir diğeri de karbon-14'tür. Yaşayan canlılarda bu karbon türlerinin miktarları değişse de birbirine oranları sabittir. Eğer canlı ölmüş ise geriye kalan atıktaki karbon-14 atomları, karbon-12'ye dönüşmeye başlar yani karbon-12 ve karbon-14 arasındaki oran değişmeye başlar. Bir fosilde karbon-14 miktarı ne kadar az ise fosil o oranda yaşlıdır.

Bu bilgiler ile ilgili,

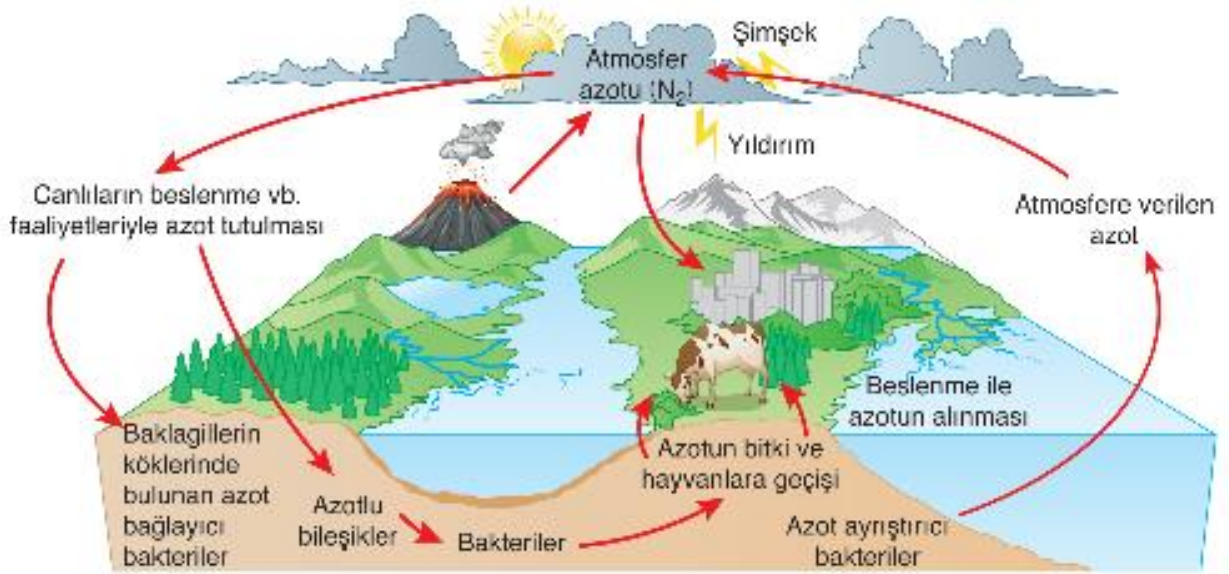
- I. Karbon tarihleme yöntemi, karbon döngüsüne dayanmaktadır.
- II. Ölü organizmalardaki karbon bir süre sonra karbondioksit şeklinde tekrar atmosfere katılır.
- III. Fotosentez ve solunum olayları, karbon döngüsünün gerçekleşmesinde katkı sağlar.

yargılarından hangileri çıkarılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

15. Azot döngüsü atmosferdeki azot gazı oranının sabit kalmasını sağlar.

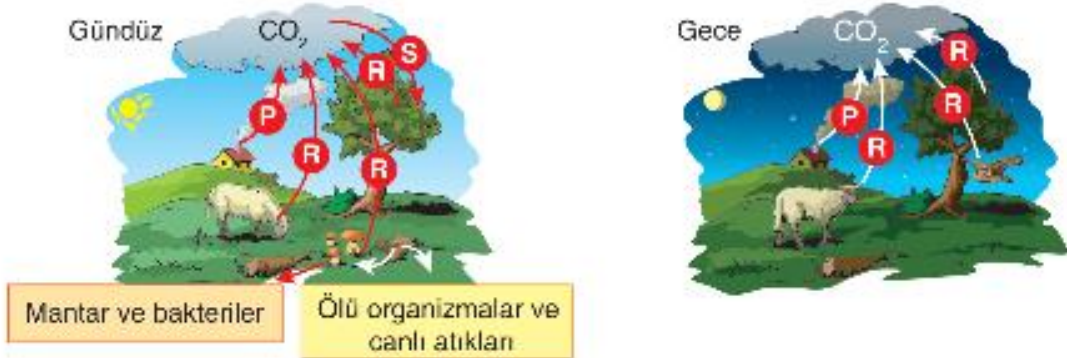
Aşağıda azot döngüsüne ait görsel verilmiştir.



Azot döngüsü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Şimşek olayı atmosferdeki azot gazı miktarını artırır.
- B) Bitkiler ve hayvanlar, topraktaki azotu doğrudan kullanabilir.
- C) Azot bağlayıcı bakteriler, havadaki azotun toprağa geçmesinde etkilidir.
- D) Azot ayrıştırıcı bakteriler, topraktaki azot miktarını artırır.

16. Aşağıda gece ve gündüz gerçekleşen madde döngüsüyle ilgili görseller verilmiştir.



Buna göre,

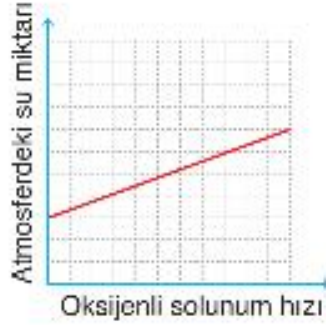
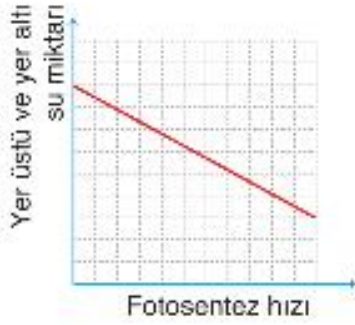
- I. Karbon döngüsünde, hem canlı hem de cansız varlıklar rol oynamaktadır.
- II. R olayı, gece ve gündüz atmosferdeki karbon miktarını artırır.
- III. S olayı, sadece gündüzleri meydana gelen atmosferdeki karbon miktarını azaltan bir olaydır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

17. Su döngüsü denilince birbirine göre ters çalışan buharlaşma ve yoğunlaşma olayları aklı gelir. Buharlaşarak atmosfere karışan su, yoğunlaşarak yağış hâlinde tekrar yeryüzüne iniyor. Bunun dışında terleme ve solunum olayları da suyun atmosfere geri dönmesine katkı sağlar. Aslında su sadece fiziksel dönüşümden geçmez. Kimyasal olarak oksijen ve hidrojene de ayrılabilir ve bunu sağlayan ise bitkilerdir. Bitkiler, fotosentez için her yıl 12 trilyon kilogram suyu parçalar. Ancak bu devasa sayıya rağmen Dünya üzerindeki tüm su moleküllerinin parçalanması kabaca 100 milyon yıl alır. Bir diğer deyişle her 100 milyon yılda bir Dünya'daki bütün su molekülleri yenilenmiş olur.

Bu yazıya göre çizilen,



grafiklerinden hangisi doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III

18. Azotun canlı ve cansız varlıklar arasındaki dolaşımına azot döngüsü denir.

Azot döngüsünde,

- Bitkiler
- Hayvanlar
- Bakteriler

gibi canlılar görev alırken,

- Atmosfer
- Toprak
- Su

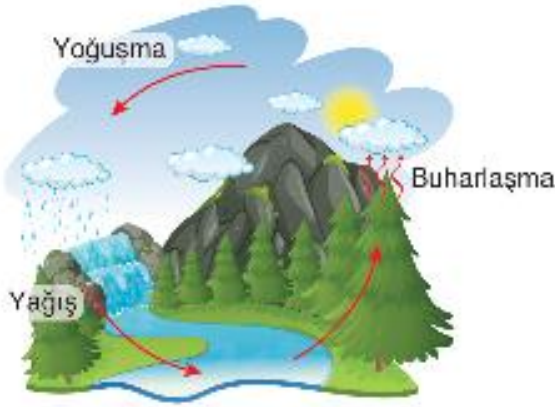
gibi cansız varlıklar da görev alır.

Atmosferin %78'i azot gazından oluşmasına rağmen canlılar atmosferdeki azot gazını doğrudan kullanamaz. Atmosferdeki azotun kullanılabilmesi için öncelikle toprağa geçmesi ve bitkilerin kökleriyle emebilecekleri hâle dönüştürülmesi gereklidir. Atmosferdeki serbest azotun toprağa geçmesini şimşek ve yıldırım olayları ile azot bağlayıcı bakteriler sağlar. Bitkiler kökleriyle su ile beraber aldıkları azotlu bileşiklerini yapılarına katar. Bitkileri tüketen hayvanlar da beslenme yolu ile azotu yapılarına katar. Azotun canlılar arasındaki bu dolaşımını, besin zinciri sayesinde devam eder. Bitkiler ve hayvanlar öldüğünde azot ayrıştırıcı bakteriler ölü organizmaların yapısındaki azotu, azotlu bileşiklere dönüştürerek toprağa karışmasını sağlar. Azot ayrıştırıcı bakteriler, oluşan azotlu bileşiklerin yapısındaki azotun atmosfere geçmesini sağlar.

Bu parçaya göre aşağıdaki yargılardan hangisi çıkarılabilir?

- A) Bitkiler fotosentez sayesinde azotlu bileşiklerini topraktan alır.
B) Bitkiler, atmosferdeki serbest azotu kullanabilirken hayvanlar kullanamaz.
C) Bitkiler ve hayvanlar azotu doğrudan havadan alıp kullanamaz.
D) Atmosferdeki serbest azotun toprağa karışmasını sağlayan bakteriler ile azotun topraktan atmosfere geçmesini sağlayan bakteriler aynı türdür.

19. Suyun yeryüzü ile atmosfer arasındaki dolanımına su döngüsü denir.



Su döngüsü ile ilgili,

- Yeryüzünde bulunan su, sürekli hâl değiştirir.
- Atmosferdeki su buharı miktarı buharlaşma ile artar.
- Bitkiler ve hayvanlar, suyun bir kısmını terleme ve solunum yoluyla atmosfere geri verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) I, II ve III

20. Oksijen döngüsü görseli aşağıda verilmiştir.



Bu görselden yararlanılarak aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?

- Fotosentez, atmosferdeki oksijen gazı miktarını azaltır.
- Yanma olayları, atmosferdeki oksijen gazı miktarını azaltır.
- Güneş ışığı, atmosferdeki oksijen gazı miktarını azaltan olayın gerçekleşmesinde etkilidir.
- Çürüme olayları için oksijen gazı gereklidir.

CEVAPLARINIZI OPTİĞE İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çpık No
1281

FERNİS

MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

ÇEVRE SORUNLARI - SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

KAZANIMLAR

1. F.8.6.3.3. Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır.
2. F.8.6.4.1. Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.
3. F.8.6.4.2. Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje tasarlar.
4. F.8.6.4.3. Geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar.
5. F.8.6.4.4. Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar.
6. F.8.6.4.5. Kaynakların tasarruflu kullanılmaması durumunda gelecekte karşılaşılabilecek problemleri belirterek çözüm önerileri sunar.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

NET



KOLAY

1. Doğal kaynaklara zarar vermeden, kaynaklar bilinçli tüketilmesini sağlayarak gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik bugünün ve geleceğin planlanmasına sürdürülebilir kalkınma adı verilir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi sürdürülebilir kalkınma için uygun olmayan bir uygulamadır?

- A) Geri dönüşümü yapılan tüm maddelerin bir poşette toplanmasına yönelik toplumu bilinçlendirmek
- B) Çevre dostu otomobillerin üretimini desteklemek
- C) Elektrik, su, doğal gaz ve petrol gibi kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik çeşitli çalışmalar yapmak
- D) Su kirliliğinin önlenmesine yönelik projeler hazırlamak

ANKARA YAYINCILIK

2. Aşağıdaki tabloda bazı işlemler verilmiştir.

P	Geri dönüştürülen ürünlerin kullanımını teşvik etmek
R	Enerji verimliliği yüksek eşyalar kullanmak
S	Atıkları kaynağında ayrıştırmak
T	Yenilebilir enerji kaynaklarının enerji üretimindeki payını artırmak

Tablodaki işlemlerden hangileri geri dönüşümü desteklemektedir?

- A) P ile R
- B) P ile S
- C) R ile T
- D) S ile T

3. Bir ülkedeki cam maddelerin yıllara göre geri kazanım oranları aşağıda verilmiştir.



Bu ülke için,

- I. Doğal kaynaklar daha fazla korunmaya başlanmıştır.
- II. Yeni ürünlerin alınması için gereken para miktarı azalmıştır.
- III. Cam sektöründeki geri kazanım ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

4. Kullanılmış ve bir daha kullanılmayacak olan maddelerin tekrar işlenip, kullanılabilir hâle getirilmesine geri dönüşüm denir.



Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yeni iş kolu oluşturarak istihdamı artırır ve işsizliği azaltır.
- B) Atık maddeleri ham madde hâline getirerek ithal edilmesi gereken ham madde miktarını azaltır.
- C) Daha fazla depolama alanı oluşturarak enerji kullanımını artırır.
- D) Atık maddelerin ve çöplerin taşınma ve yok edilme problemini azaltır.

5. Sürdürülebilir kalkınma için doğal kaynakların korunmasının yanında bilinçli kullanılması da önemlidir. Ülkemizde ve dünyada bu kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik çeşitli çalışmalar yapılmakta ve desteklenmektedir.

Bu çalışmalara,

- I. elektrikle çalışan araçların vergilerinin diğer araçlara oranla düşürülmesi,
- II. az enerji harcayan lambaların kullanımının yaygınlaştırılması,
- III. daha az suyla daha fazla bulaşık yıkayan makinelerin geliştirilmesi

hangileri örnek verilebilir?

- A) Yalnız III B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

6. Aşağıda bir gazete haberi verilmiştir.

Dünya ortalaması hâlen 8549 metreküp olan kişi başına düşen yıllık su miktarının, 2050 yılında 4380 metreküpe düşmesi beklenmektedir. Bu oran şu anda önemli bir su sıkıntısına işaret etmiyor gibi görünse de 2030 yılına gelmeden dünya üzerinde 3 milyar insanın su kıtlığı ile karşı karşıya geleceği öngörülmektedir.

İleride yaşanacak olan su sıkıntısının yaşanmaması için aşağıdakilerden hangisi yapılmamalıdır?

- A) Banyo yaparken musluk sürekli açık tutulmamalıdır.
- B) Su artılarak yeniden kullanılmalıdır.
- C) Park ve bahçe sulamaları için şehir şebeke suyu kullanılmalıdır.
- D) Atık yağlar lavaboya dökülmemelidir.

7. Atık olarak nitelendirilen maddelerin çeşitli işlemlerden geçirilerek tekrar kullanılabilir eşya ya da nesnelere dönüştürülmesine geri dönüşüm denir. Geri dönüşüm;

- Çöp miktarını azaltır.
- Enerji tüketimini azaltır.
- Çöplerin depolama alanı ihtiyacını azaltır.

Tüm maddeler geri dönüştürülemez. Alüminyum, kâğıt, pil ve plastik gibi bazı malzemelerden yapılmış eşyalar ise geri dönüştürülebilmektedir.

Buna göre geri dönüşüm ile ilgili,

- Hava kirliliğini azaltır.
- Ham madde tüketimini azaltır.
- Üretilen eşyaların kalite düzeyini artırır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

8. Atmosferin bileşiminde sera gazları adı verilen su buharı, karbondioksit, metan, ozon gibi çeşitli gazlar bulunur. Sera gazları, yeryüzündeki ısınin bir kısmını tutar ve yeryüzünün sıcaklığının belli bir değerde kalmasını sağlar. Son yıllarda hava kirliliğine bağlı olarak karbondioksit ve ısıyı tutan diğer gazların miktarındaki artış, atmosferin sıcaklığının yükselmesine sebep olmaktadır. Bu olaya küresel ısınma denir. Küresel ısınma; iklimsel özelliklerin değişmesine, buzulların erimesine, denizlerin su seviyesinin yükselmesine yol açar.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmayı engellemeyi amaçlayan bir uygulama olamaz?

- Jeotermal enerji yerine doğal gaz kullanımının yaygınlaştırılması
- Kyoto Protokolü'nün tüm ülkeler tarafından uygulanması
- Metan, karbondioksit gibi sera gazlarının atmosferdeki oranının azaltılması
- Fosil yakıtlar yerine biyodizel yakıt kullanılması

9. Alüminyumun geri dönüşümü ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

Alüminyumun ham maddeden üretimi yerine geri dönüşümü yapılırsa:

- Enerji tüketiminde azalma %95, hava kirliliğinde azalma %90, su kirliliğinde azalma %97, baca gazı kirlilik emisyonda azalma %99 oranında olur ve boksit cevheri de korunmuş olur.
- Bir kilogram alüminyum kutu geri kazanıldığında; 8 kg boksit madeni, 4 kg kimyasal madde, 14 kW/sa elektrik enerjisi kullanımı korunmuş olur.

Bu bilgilere göre,

- Enerji tasarrufu ile ülke ekonomisine katkı sağlanır.
- Geri dönüşüm ile çevre kirliliği azaltılmış olur.
- Geri dönüşüm ile ham maddenin hızlı tüketilmesi engellenir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

10. 1 ton kullanılmış kâğıdın çöpe atılmayıp geri dönüşümünün yapılması ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.
- Havadaki 12400 m³ karbondioksit bertaraf edilir.
 - 34 kişinin oksijen ihtiyacını sağlayan 17 yetişkin ağaç korunur.
 - Ayda 3 ailenin tükettiği 32 m³ suyun tasarrufu sağlanır ve su kirliliği azaltılır.
 - 20 ailenin bir ay süreyle tüketeceği 4100 kW/sa elektrik enerjisinden tasarruf sağlar.

Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Geri dönüşüm, enerji tasarrufu sağlar.
- B) Geri dönüşüm sayesinde hava kirliliği önlenir.
- C) Geri dönüşüm, çöp miktarının azaltılmasını sağlar.
- D) Geri dönüşüm, su tasarrufu sağlar ve su kirliliğini azaltır.

11. Aşağıda geri dönüşüm ile ilgili hazırlanmış bir proje verilmiştir.

Atık yağları lavaboya dökmeyelim. Bu yağlar lavabo ve kanalizasyon borularının tıkanmasına, deniz ve nehirlerde suyun yüzeyini kaplayarak su canlılarının hava alamamasına ve bu canlıların ölmesine neden olur. Ayrıca su ortamındaki balıkların tadını bozar. Atık yağlardan biyodizel (organik yağların baz ile karıştırılarak dizel yakıtı çevrilmesi sonucu elde edilen yakıtı) elde edilir. Bu sayede petrol kaynaklarımızın kısmen korunmasını ve küresel ısınmayı da engellemiş oluruz.

Sıvı atık yağlarınız beş litreye ulaştığında bize bildirin. Onları sizlerden alalım ve doğaya zarar vermelerini engelleyelim.

Bu projede;

- I. atık miktarını azaltarak kaynakları tasarruflu kullanma,
- II. yaşam alanlarını koruyarak ekosistemin bozulmasını engelleme,
- III. sağlıklı ve konforlu yaşamı destekleme

durumlarından hangileri amaçlanmış olabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

12. Ozon tabakası Güneş'ten gelen yararlı ışınların yeryüzüne inmesini, zararlı ışınların ise tutulmasını sağlar. Yaşam için çok önemli olan bu tabaka incelmeye başlamıştır. Ozon tabakasının incelmesiyle zararlı ultraviyole (UV-B, UV-C) ışınları yeryüzüne daha çok ulaşır. Bu durum insan ve hayvanlarda cilt kanseri oluşumu ve gözlerde katarakt hastalığının artmasına neden olur. Aynı zamanda bitkilerde çiçek ve meyve miktarının azalmasına, büyümenin yavaşlamasına, hastalık ve böceklerle karşı direncin zayıflamasına neden olmuştur.

Buna göre,

- I. Ozon tabakası Güneş ışınlarının bir kısmını soğururken bir kısmını da Dünya'ya iletir.
- II. Ultraviyole ışınlar, insanlar ve hayvanlar için zararlıyken bitkilerin fotosentez hızını artırır.
- III. Ozon tabakasının incelmesi Güneş'ten gelen yararlı ışınların Dünya'ya geliş miktarını azaltır.

Ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

13. Sera etkisi, Dünya'nın atmosferinde karbondioksit, metan, kloroflorokarbon, su buharı gibi gazların gereğinden fazla birikmesi ile ortaya çıkan durumdur. Bu durumda Dünya'ya ulaşan Güneş ışınları yansdıktan sonra atmosferi terk edemeyip atmosfer içerisinde soğutulur. Bu da Dünya'nın atmosferinin ısınmasına yol açar.

Aşağıda bu gazların Dünya atmosferindeki mevcut konsantrasyonları ve Sanayi Devrimi öncesinde ölçülen konsantrasyonları verilmiştir. Aynı zamanda yine bu gazların küresel ısınma potansiyelleri de tabloda gösterilmiştir.

Gazlar	Mevcut konsantrasyon ($\mu\text{g}/\text{lt}$)	Sanayi Devrimi'nden önceki konsantrasyon ($\mu\text{g}/\text{lt}$)	Küresel ısınma potansiyeli
Karbondioksit	353000	280000	1
Metan	1738	90	21
Kloroflorokarbon	0,48	0	140

Bu bilgiler ve tabloya göre,

- Küresel ısınmada en çok pay, karbondioksit gazına aittir.
- Sera gazları içerisinde Sanayi Devrimi'nden sonra oranca en çok artış, metan gazında olmuştur.
- Kloroflorokarbon, atmosferimizde ısınma potansiyeli en yüksek gazdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

14. İnsanların bugünkü ihtiyaçlarının, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılanmasına sürdürülebilir kalkınma denir. Enerji kaynaklarını çeşitlendirmek ve enerji verimli cihaz kullanımını artırmak sürdürülebilir kalkınma için oldukça önemlidir. Rüzgâr, güneş ve biyokütle gibi enerji kaynaklarının kullanımının artırılması çevre kirliliğinin azaltılmasını ve insan sağlığının korunmasını destekler. Birleşmiş Milletler tarafından 27 Eylül 2015 tarihinde belirlenen 17 tane sürdürülebilir kalkınma hedefine 2030 yılına kadar ulaşılması hedeflenmektedir.



Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili,

- Küresel ölçekte hedefler belirlemiştir.
- Yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı sürdürülebilir kalkınmayı destekler.
- Sürdürülebilir kalkınmanın temelinde gelecek nesillere, var olan kaynakların en verimli şekilde aktarılması söz konusudur.

yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III



15. Bitkilerin fotosentez yapabilmesi ve yaşamlarını sürdürebilmesi için azotlu organik bileşikler olan nitratlara ihtiyaçları vardır. Tarımda bu durum kimyasal gübrelerden sağlanır.

Aşağıda akuaponik tarımın nasıl yapıldığı anlatılmaya çalışılmıştır. Bu tarım uygulamalarında bitki ve balık yetiştiriciliği birlikte yapılır. İki ayrı sistem birbiri ile ilişkilidir.



1. Balıklar, yaşamlarını sürdürürken atık olarak amonyak üretir. Bu amonyak çok zehirlidir ama balıklar buna dayanabilirler.
2. Balık tankından gelen atıkla karışık olan su, su pompası vasıtasıyla bitkilere gönderilir.
3. Bitkiler büyümek için azotlu bileşikleri kullanır.
4. Havalandırılmış temiz su, balık tankına geri döner.
5. Elektrikle çalışan aletlerin hepsi için elektrikli güneş panellerinde üretilir.

Akuaponik tarım uygulamalarıyla ilgili,

- I. Sistem, sürdürülebilir kalkınma projesi sayılabilir.
- II. Gerekli olan elektriğin güneş panellerinden üretilmesi ile doğal kaynaklar korunmuş olur.
- III. Sistem ile çevre kirliliğinin önüne geçilmiş olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III



16. Egzoz emisyonu, araçlarda kullanılan yakıtın yanmasıyla oluşan ve havaya yayılan kimyasalların neden olduğu hava kirliliğini tanımlamak için kullanılan bir terimdir.

Bir internet haberi aşağıda verilmiştir.

Kaliforniya'da benzinli ve dizel araçlar yasaklanıyor.

Kaliforniya Valisi Gavin Newsom, dizel ve benzinli motorlara sahip olan araçların 2035 yılında satışını engelleyecek olan kararı imzaladı. Vali, Kaliforniya'daki karbondioksit kirliliğinin yarısından fazlasının ulaşım araçlarının sorumlu olduğunu söyledi. İçten yanmalı motorlu araçlarda fosil yakıtların kullanılması sonucu egzoz emisyonlarının yüksek olduğunu ve havayı kirlettiğini belirtti. Dizel ve benzinli araçların yerini sıfır emisyonlu elektrikli araçların alması planlanmaktadır.



Bu habere göre küresel iklim değişikliğini engellemek için,

- I. Elektrikli araçların enerji ihtiyaçları için termik santrallerden yararlanılmalıdır.
- II. Fosil yakıtlar yerine rüzgâr ve Güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilip kullanılmasına yönelik çözümler sunulmalıdır.
- III. Hava kirliliğine neden olan gazların salınımı devletler tarafından alınan kararlar ile azaltılmalıdır.

uygulamalarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

17. Karbon ayak izi, insani faaliyetler sonucu üretilen sera gazı miktarının çevreye verdiği zararın ölçüsüdür.

Aşağıda bazı yiyeceklerin 1000 kalori enerji karşılığında bıraktıkları kilogram cinsinden karbon miktarları verilmiştir.



Bazı yiyeceklerin karbon ayak izi

Bu değerlere göre,

- 1 kilogram patatesin karbon ayak izi, 1 kilogram domatesin karbon ayak izinden fazladır.
- Aynı miktar enerji elde etmek için, küçükbaş eti yerine tavuk eti yenirse çevreye daha az zarar verilir.
- Büyükbaş eti tüketirken çevreye verilen zarar, küçükbaş eti tüketirken çevreye verilen zarardan fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

18. Patojen, bitkiler üzerinde hastalık oluşturan mikroorganizmalardır. Stoma, yaprakların altındaki veya üstündeki açıklıklardır. Stomalar yapraklarda gaz alışverişi ve terlemeden sorumludur.

Küresel ısınmanın bitkiler üzerine etkisini araştıran bir bilim insanı grubu, bir tarım alanındaki patates bitkisi üzerinde çalışmalar yapmış ve aşağıdaki verileri elde etmiştir.

Yıllar	Patojenlere bağlı bitki hastalıkları görülme oranı (%)	5 cm ² bitki yaprağındaki stoma sayısı	Tomurcuklanma oranı (tane/dal)
1990	10	12	8
1995	8	14	9
2000	6	16	9
2005	9	13	8
2010	17	7	9
2015	21	2	8



Araştırma sonucundan,

- Küresel sıcaklık artışlarının patates bitkisinin tomurcuklanma oranı üzerinde doğrudan bir etkisi yoktur.
- Küresel ısınma sonucunda bitkilerin terleme yapması zorlaşabilir.
- Küresel ısınma riskinin artması ile patojenlere bağlı hastalık görülme ihtimali arasında bir ilişki vardır.

yargılarından hangileri çıkarılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

19. Aşağıda bir gazete haberi verilmiştir.

Çeşitli maddeler ve süreçler. Dünya'nın ortalama sıcaklığının artmasına ya da azalmasına neden olabilir. Bu etkenlerden biri de sera gazlarıdır. Atmosferin bileşiminde sera gazları adı verilen su buharı, karbondioksit, metan, ozon gibi çeşitli gazlar vardır. Bu gazların varlığı Dünya'nın yaklaşık 32 °C ısınmasına neden olduğuna ve yaşama elverişli bir yer haline gelmesini sağladığı biliniyor. Bu bakımdan sera gazlarının yararlı olduğu söylenebilir. Ancak sera gazlarının miktarının artması, iklim değişikliklerine ve doğanın dengesinin bozulmasına neden olabilir.

Bu habere göre,

- I. Sera gazları olmasaydı Dünya çok soğuk bir gezegen olacağından yaşam olmazdı.
- II. Yaşanan çevre sorunları düşünüldüğünde sera gazlarının arttığı söylenebilir.
- III. Sera gazlarının miktarındaki artışın tamamı insan faaliyetlerinden kaynaklanır.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

20. Aşağıda bir gazete haberi verilmiştir.

Dünya üzerinde her yıl yaklaşık 290 milyon ton plastik üretiliyor. Ancak yaygın olarak kullanılan plastiklerin hiçbiri doğada kısa sürede parçalanarak yok olmuyor. Bir araştırmada bugüne kadar üretilmiş ve ömrünü tamamlamış plastiklerin sadece %9'unun geri dönüştürüldüğü belirlendi. Bu nedenle plastiklerin çok miktarda üretilmesi ve yaygın olarak kullanılması çevreyle ilgili ciddi endişelere yol açıyor. Ülkemizde 1 Ocak 2019'da yürürlüğe giren yeni düzenleme ile market ve mağazalarda naylon poşet kullanımı ücretli oldu. Yönetmelik ile tüm dünyada, üzerinde hassasiyetle durulan plastik alışveriş poşetlerinin kullanımı sonucu oluşan görsel ve çevresel kirliliğin önlenmesi ve gereksiz plastik poşet kullanımının önüne geçilmesi hedefleniyor.

Bu gazete haberine göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Plastiklerin toplanma maliyeti yüksek olduğundan geri dönüşümleri çok az oranda yapılmaktadır.
- B) Plastik atıklar, doğada kısa sürede parçalanmazlar.
- C) Ülkemizde plastik poşet kullanımının azaltılmasına yönelik tedbirler alınmaktadır.
- D) Plastik ürünlerin az kullanılması, oluşacak atık madde miktarını ve çevre kirliliğini azaltabilir.

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cpık No : 1282

FORM 15



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN
BİLİMLERİ

ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİKLENME

KAZANIMLAR

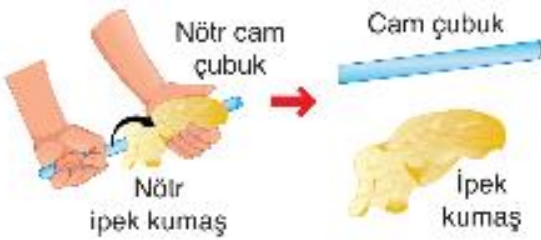
1. F.8.7.1.1. Elektriklenmeyi, bazı doğa olayları ve teknolojiadaki uygulama örnekleri ile açıklar.
2. F.8.7.1.2. Elektrik yüklerini sınıflandırarak aynı ve farklı cins elektrik yüklerinin birbirlerine etkisini açıklar.
3. F.8.7.1.3. Deneyler yaparak elektriklenme çeşitlerini fark eder.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

1. Cam çubuğun ipek kumaşa sürtülmesi aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre aktarılan yükün cinsi ile cam çubuk ve ipek kumaşın son yük durumları aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	Aktarılan yük	Cam çubuk	İpek kumaş
A)	-	+	-
B)	-	-	+
C)	+	-	+
D)	+	+	-

2. Elektriklenme olayının teknoloji alanındaki uygulamalarına aşağıdakilerden hangisi örnek olarak verilemez?

- A) Fotokopi makinesinin çalışması
- B) Boyama tabancaları ile otomobil kaportasının boyanması
- C) Fabrika bacalarındaki duman filtreleme sistemleri
- D) Elektrikli ısıtıcının çalışması

ANKARA YAYINCILIK

3. Fen bilimleri öğretmeni sınıfta balonları yün kı maşa sürttüktan sonra saçına yaklaştırdığında balonların saçını çektiğini öğrencilerinin görmesini sağlamıştır.



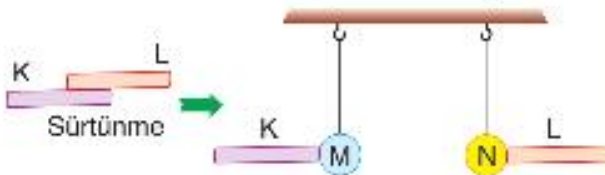
Öğretmenin yaptığı etkinlikle ilgili,

- Balonlar sürtünme ile elektriklenmiştir.
- Balonlardan yün kumaşa pozitif (+) yük geçişi olmuştur.
- Balonlar negatif yük ile yüklenmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

4. K ve L cisimleri birbirine sürtülerek elektriklenmişlerdir. K cismi nötr M küresine, L cismi ise nötr N küresine dokunduruluyor.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) K ve L cisimleri aynı cins elektrik yüküyle yüklenmiştir.
B) M ve N küreleri birbirini iter.
C) K cismi ile N küresi aynı cins elektrik yüküyle yüklüdür.
D) L cismi ile M küresi farklı cins elektrik yüküyle yüklüdür.

5. K ve L cisimlerine aşağıdaki işlemler yapılıyor.



Buna göre cisimlerin son yük durumları aşağıdakilerden hangisi gibi olamaz?

	K	L
A)	-	-
B)	+	-
C)	+	+
D)	Nötr	Nötr

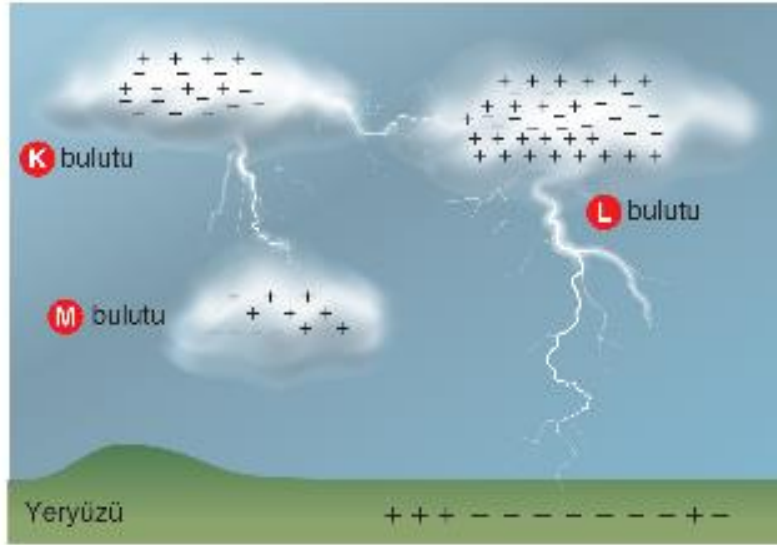
6. Ahmet, güneşli ve rüzgârsız bir günde şekildeki gibi parkta oynuyor.



Buna göre Ahmet oyun oynadığı esnada aşağıdakilerden hangisini yaparsa elektriklenme sonucu vücudunda yük dengesizliği oluşur ve saçları dikleşir?

- A) Kaydırdan kayma
B) Kova ve küreğiyle toprakta oynama
C) Demirden yapılmış salıncığın zincirlerinden tutarak sallanma
D) Alüminyumdan yapılmış tünelden emekleyerek geçme

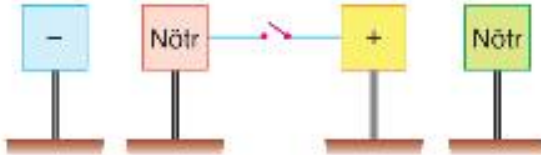
7. Aşağıda K, L ve M bulutları ve yeryüzünün temsilî yük durumları gösterilmiştir.



Bu görsele göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) K ve M bulutları arasında oluşan şimşegin yönü K bulutundan M bulutuna doğrudur.
- B) L bulutundan yeryüzüne doğru negatif yük boşalması gerçekleşir.
- C) K bulutundan L bulutuna doğru şimşek olayı meydana gelir.
- D) Yeryüzünden L bulutuna doğru gerçekleşen olayın adı yıldırımdır.

8. Yük durumları temsili olarak verilen cisimler, aşağıdaki düzenek hazırlanmıştır.



Bu düzenepteki anahtar kapatılırsa cisimlerin son temsili yük durumları aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A)

-	+
-	+
-	+

+	+
+	+
+	+

+	+
+	+
+	+

-	+
-	+
-	+
- B)

+	-
+	-
+	-

+	+
+	+
+	+

+	+
+	+
+	+

-	+
-	+
-	+
- C)

+	-
+	-
+	-

+	+
+	+
+	+

+	+
+	+
+	+

-	+
-	+
-	+
- D)

+	-
+	-
+	-

+	+
+	+
+	+

-	-
-	-
-	-

+	-
+	-
+	-

9. Boya tabancası ile arabanın boyanması aşağıda gösterilmiştir.



Bu boyama şekli ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

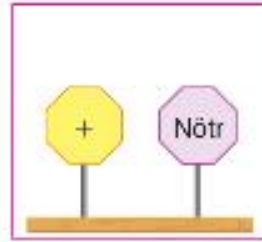
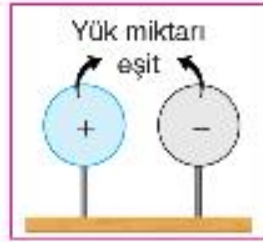
- A) Boya tanecikleri ile boyanan yüzey aynı cins elektrik yükü ile yüklü olmalıdır.
- B) Boya taneciklerinin nötr olması ile homojen bir boyama işlemi yapılır.
- C) Toz boyanın yüklendiği bölümde boya parçacıkları pozitif ve negatif yükle yüklenir.
- D) Aynı yükle yüklenen boya parçacıkları, arabanın yüzeyine eşit şekilde dağılır.



10. Dokunma ile elektriklemede cisimlerin son yük cinsleri birbirinin aynısı olur. Cisimlerin her ikisi de pozitif, her ikisi de negatif ya da her ikisi de nötr olur.

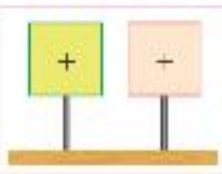


Aşağıda yük cinsleri ve miktarları verilen özdeş cisimler birbirine dokunduruluyor.

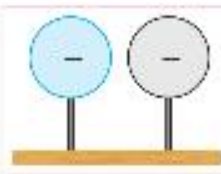


Buna göre dokundurulan cisimlerin son yük durumları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

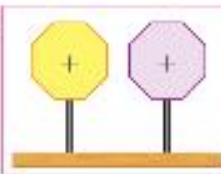
A)



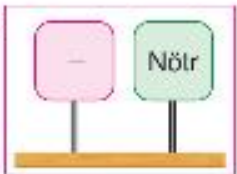
B)



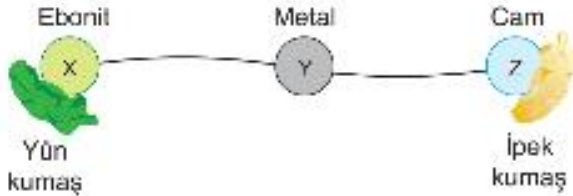
C)



D)



11. Şekildeki ebonit, metal ve camdan yapılan nötr X, Y ve Z küreleri birbirine iletken telle bağlanmıştır. Bir süre boyunca X küresine yün kumaş, Z küresine ise ipek kumaş sürtülüyor.



Buna göre cisimlerin son yük durumları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	X	Y	Z
A)	-	+	+
B)	-	Nötr	+
C)	-	Nötr	-
D)	-	Nötr	Nötr

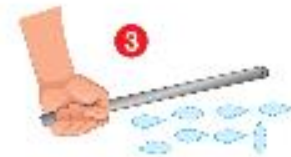


12. Beren, elektrikleme olayını anlatmak için sırayla aşağıdaki işlemleri yapıyor.



Demir çubuk kâğıt parçalarına yaklaştırıldığında kâğıt parçalarını çekmiyor.

Demir çubuk yün kumaşa sürtülüyor.

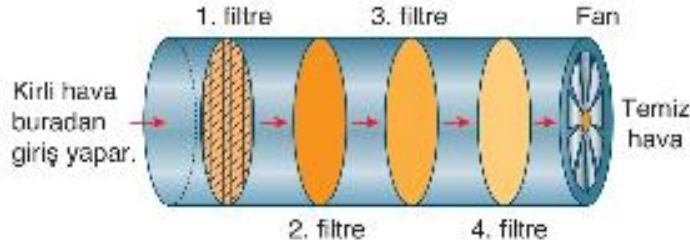


Demir çubuk kâğıt parçalarına yaklaştınıyor. Demir çubuk kâğıt parçalarını yine çekmiyor.

Beren'in yaptığı deney ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Deneyi doğru olarak yapmıştır.
B) 2. adımda yün kumaş yerine ipek kumaş kullanılmalıdır.
C) Kâğıt parçaları yerine ipek kumaş parçaları kullanılmalıdır.
D) Demir çubuk yerine ebonit çubuk kullanılmalıdır.

13. Evlerde kullanılan bir hava temizleyicinin iç yapısı aşağıda gösterilmiş ve çalışma prensibi sırasıyla açıklanmıştır.

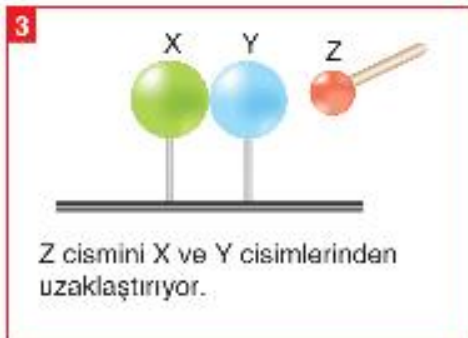
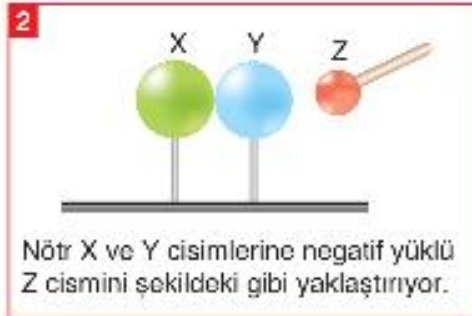


1. filtre: Kirli hava geçerken büyük tozlar ve kirli parçacıklar süzer.
 2. filtre: Havadaki kokuyu soğurur.
 3. filtre: Hava içinde kalan duman ve polen gibi küçük parçacıkları pozitif yükle yükler.
 4. filtre: Pozitif yüklenen duman ve polen gibi küçük parçacıkları negatif yüklü olduğu için iter.
 Fan: Temiz havayı ortama verir.

Buna göre numaralanmış filtrelerin hangisinin görevi yanlış verilmiştir?

- A) 1. filtre B) 2. filtre C) 3. filtre D) 4. filtre

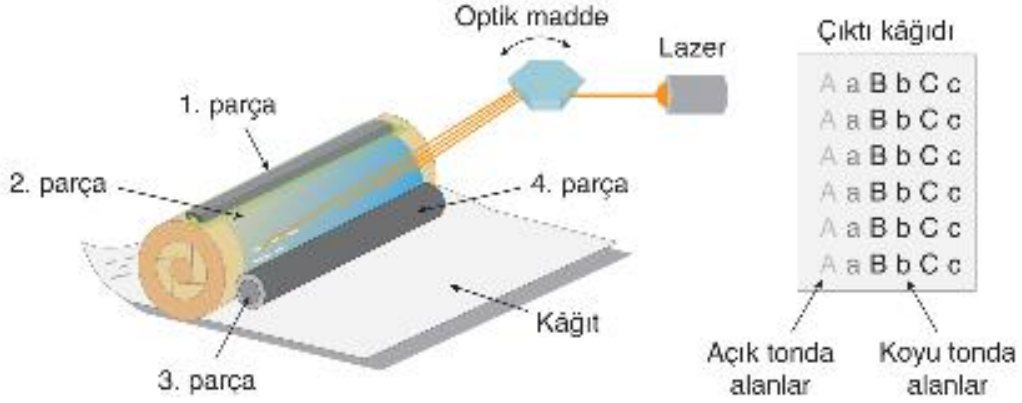
14. **Bilgi:** Nötr cisimlerin pozitif ve negatif yük sayısı eşitliğinin çeşitli sebeplerden bozulması olayına elektriklenme denir. Cisimlerin birbirine sürterek, dokundurarak ya da yaklaştırarak elektriklenmeleri sağlanabilir. Bu bilgiyi arkadaşlarına uygulamalı olarak göstermek isteyen Berna, aşağıdaki etkinliği numaralanmış aşamalara göre sırasıyla gerçekleştiriyor.



Berna etkinliğinin sonunda nötr olan X ve Y bilyelerinin yükünü değiştiremediğine göre etkinliğin hangi aşamasında hata yapmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

15. Aşağıda bir lazer yazıcının çalışmasını sağlayan parçalar ve çalışma prensibi anlatılmıştır.



1. parça: Bu parça silindir üzerine ışık düşüren parçadır.

2. parça: Bu silindir normalde pozitif yüklüdür. Üzerine ışık düşen yerler nötrlenir, ışık almayan yani asıl çıktı almak istenilen yazı ve resimleri temsil eden yerler pozitif yüklü kalır.

3. parça: Nötr toner tozunun negatif olarak yüklenmesini sağlayan kısımdır.

4. parça: Merdane diye bilinen parçadır. Kâğıdı alarak silindir üzerindeki toner ile yapışmış bölgeye yollar.

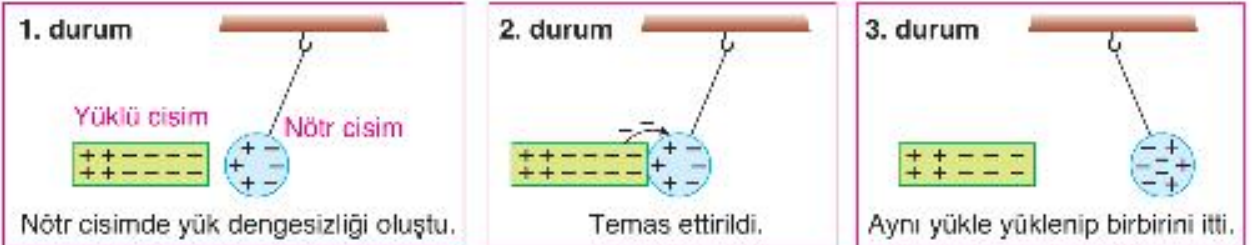
Bu yazıcıdan alınan çıktı kâğıdında koyulu açık bir görünüm oluştuğu görülmüştür. Bunun üzerine yazıcının sahibi Tüketici Hakem Heyetine başvurmuştur. Hakem heyeti bir bilirkişi raporu istemiştir. Aşağıda bilirkişi raporu yer almaktadır.

Bilirkişi raporu: "Bahsi geçen lazer yazıcının, yazdırılacak sayfaları koyu ve açık bölgeler olacak şekilde yazdırmasının nedeni toner parçacıklarının birbirini itmemesidir. Birbirine itme kuvveti uygulamayan toner parçaları homojen dağılım göstermemektedir."

Buna göre bu sorunun oluşmasında yazıcı parçalarından hangisinin görevini yerine getirememesinden kaynaklanır?

- A) 1. parça B) 2. parça C) 3. parça D) 4. parça

16. Bir öğretmen elektrik yükleri konusunu anlatırken tahtaya aşağıdaki gibi çizimler yapıyor.



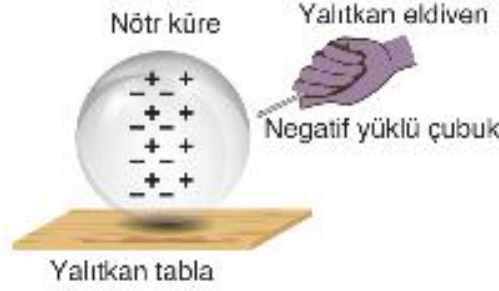
Öğretmen yaptığı bu çizimlerle;

- nötr bir cismin dokunma ile yüklenebileceğini,
- etki ile elektriklenme yoluyla nötr cisimlerin yüklü hâle getirilebileceği,
- negatif yüklerin hareketli, pozitif yüklerin hareketsiz olduğu

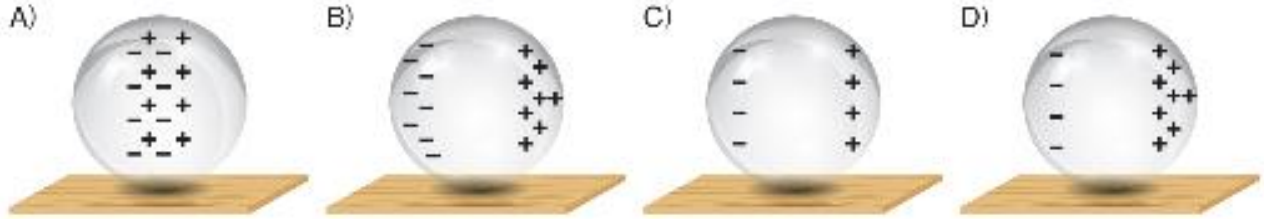
durumlarından hangilerini anlatmaya çalışmıştır?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

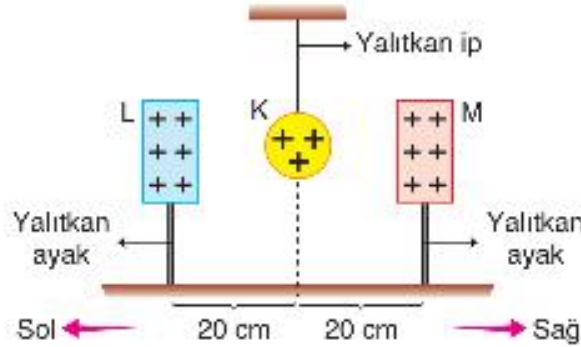
17. Nötr bir küreye, negatif yüklü L cismi yaklaştırılmış ve kürenin yük gösterimi aşağıda verilmiştir.



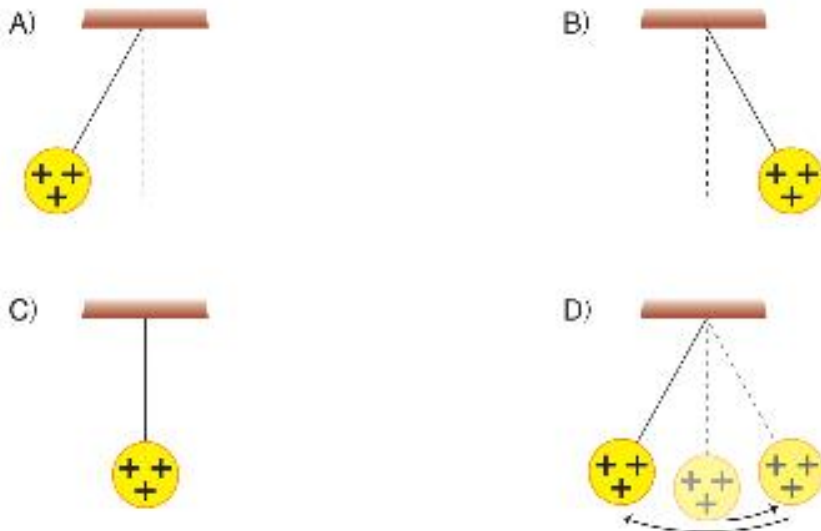
Çubuk küreye dokunmayacak şekilde yakında tutulurken kürenin temsili yük gösterimi aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir?



18. Pozitif yüklü (+) K cismi ile pozitif yüklü (+) özdeş L ve M cisimleri aşağıdaki gibi dengeleniyor.

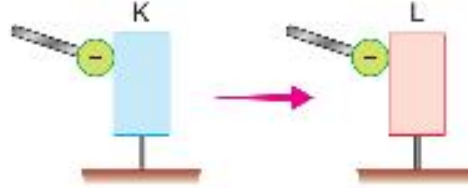


M cisminin sağ tarafından nötr iletken bir cisim dokundurulup uzaklaştırılırsa K cisminin denge durumu aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

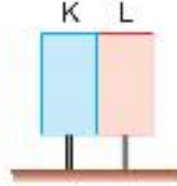


19. Elektriklenme sırasında sadece negatif yükler hareket eder.

Negatif yüklü bir cisim, başlangıçta nötr olan özdeş K ve L cisimlerinden önce K cismine sonra da L cismine dokunduruluyor.



Daha sonra K ve L cisimleri birbirine dokunduruluyor.



Buna göre K ve L cisimleri birbirlerine dokundurulduktan sonra aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşir?

- A) K cisiminden L cismine negatif yük geçişi olur.
- B) K cisiminden L cismine pozitif yük geçişi olur.
- C) Son durumda K cismi negatif, L cismi pozitif yüklü olur.
- D) Cisimler arasında herhangi bir yük geçişi olmaz.

20. Özdeş büyüklükteki K, L ve M cisimlerinden M cisminin nötr olduğu bilinirken K ve L cisimlerinin yük durumları bilinmemektedir. Bu cisimler üzerinde aşağıdaki uygulamalar yapılıyor.

- ➔ K ve L cisimleri birbirine dokundurulduktan sonra birbirlerine itme-çekme kuvveti uygulamıyor.
- ➔ K, L'ye dokundurulmadan M'ye dokundurulursa K ve M cisimleri arasında itme kuvveti oluşuyor.

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) K cismi pozitif yüklü ise L cismi negatif yüklüdür.
- B) K ve M dokundurulduğunda her iki cisim de aynı cins elektrik yükü ile yüklenir.
- C) İlk durumda K, L ve M cisimlerinden ikisi aynı elektrik yüküyle yüklüdür.
- D) K ve L cisimleri birbirine dokundurulduğunda her iki cisim de nötrlenmiştir.

CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Cpık No : 1283

FERNLİS MCB



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN BİLİMLERİ

ELEKTRİK YÜKLÜ CİSİMLER

KAZANIMLAR

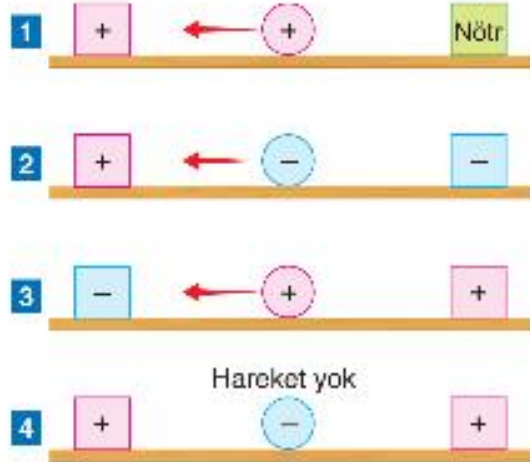
1. F.8.7.2.1. Cisimleri, sahip oldukları elektrik yükleri bakımından sınıflandırır.
2. F.8.7.2.2. Topraklamayı açıklar.

Değerlendirme	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	NET



KOLAY

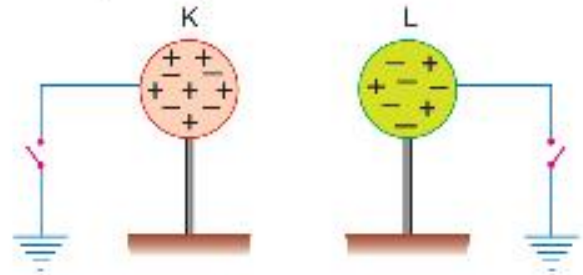
1. Numaralanmış düzeneklerde yük durumları verilen küp şeklinde sabit cisimlerin arasına yüklü küreler konulmuştur. Kürelerin hareket yönleri aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.



Buna göre hangi düzenekteki kürenin hareketi **yanlış** olarak gösterilmiştir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

2. Yüklü K ve L cisimlerini topraklamak için anahtarlar kapatılmıştır.



Buna göre topraklama sırasında,

- I. Topraktan K cismine (–) yük geçişi olur.
- II. L cisminden toprağa (–) yükler geçer.
- III. Son durumda K ve L cisimleri nötr olur.

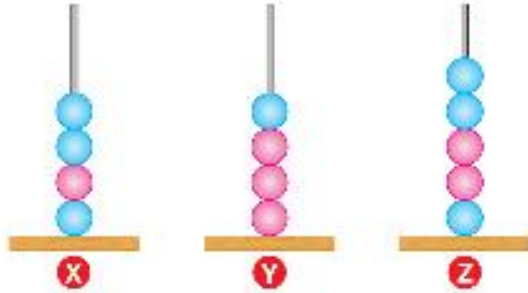
olaylarından hangileri gerçekleşir?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

ANKARA YAYINCILIK



3. Şekilde verilen sabit çubuklara pozitif yükü temsil eden (●) pembe boncuklar ve negatif yükü temsil eden (●) mavi boncuklar takılmıştır.

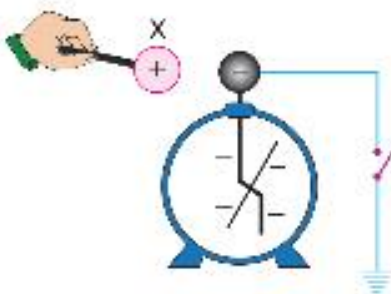


Buna göre her çubuğa ek olarak 2 pembe, 1 mavi boncuk daha eklenirse cisimlerin son yük durumları aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

	X	Y	Z
A)	Nötr	-	+
B)	+	-	Nötr
C)	-	+	Nötr
D)	-	+	-



4. Pozitif (+) yüklü X çubuğu, negatif (-) yüklü elektroskoba dokunduruluyor. X çubuğu elektroskoba temas hâlindeyken anahtar kapatılarak topraklama yapılıyor.

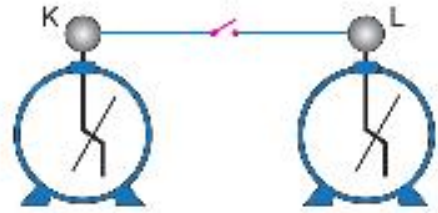


Buna göre son durumda X cisminin ve elektroskop yük durumu aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir?

	X cismi	Elektroskop
A)	-	-
B)	-	Nötr
C)	Nötr	Nötr
D)	-	-



5. Aşağıdaki K ve L elektroskopları arasındaki anahtar kapatıldığında her iki elektroskobun da yaprakları tamamen kapanmaktadır.

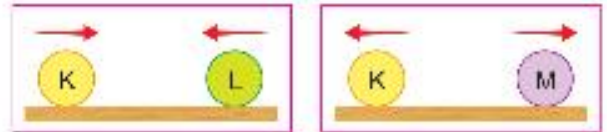


Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

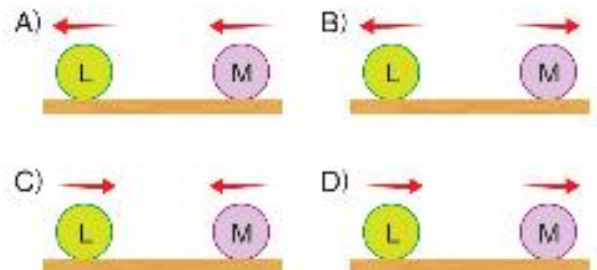
- A) Yük cinsleri farklı, yük miktarları aynı olan elektroskoplar topraklama ile nötr hâle gelebilir.
B) Elektroskopların yük cinsleri aynı, yük miktarları farklıdır.
C) Elektroskoplar cisimlerin yüklü olup olmadığı hakkında bilgi verebilir.
D) Elektroskopların yük cinsleri farklı, yük miktarları aynıdır.



6. Elektrik yük cinsleri bilinmeyen yüklü K, L ve M cisimlerinin hareket yönleri aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre L ve M cisimleri arasındaki etkileşim aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



15. Ebonit çubuk yün kumaşa sürtüldüğünde ebonit çubuk negatif (-) yüklenirken yün kumaş pozitif (+) yüklenir. Cam çubuk ipek kumaşa sürtüldüğünde cam çubuk pozitif (+), ipek kumaş negatif (-) yüklenir.

Başlangıçta nötr olduğu bilinen K ve L çubukları farklı kumaşlara sürtüldükten sonra, pozitif (+) yüklü olduğu bilinen M çubuğuna yaklaştırılıyor. Bu durumla oluşan kuvvetler aşağıda verilmiştir.

- K çubuğu M çubuğuna yaklaştığında itme kuvveti oluşuyor.
- L çubuğu M çubuğuna yaklaştığında çekme kuvveti oluşuyor.

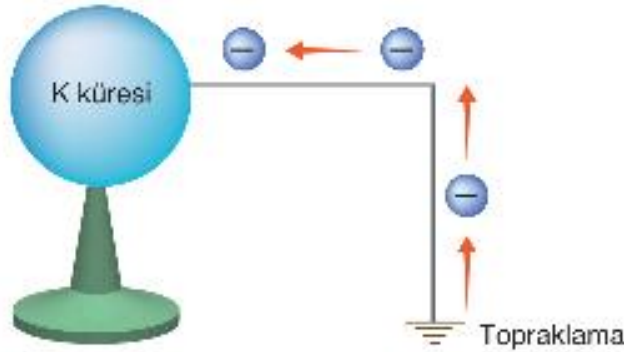
Bu bilgilere göre,

- I. K çubuğu camdan yapılmıştır.
- II. L çubuğu yün kumaşa sürtülmüştür.
- III. L çubuğundan sürtüldüğü kumaşa negatif (-) yük geçişi olmuştur.

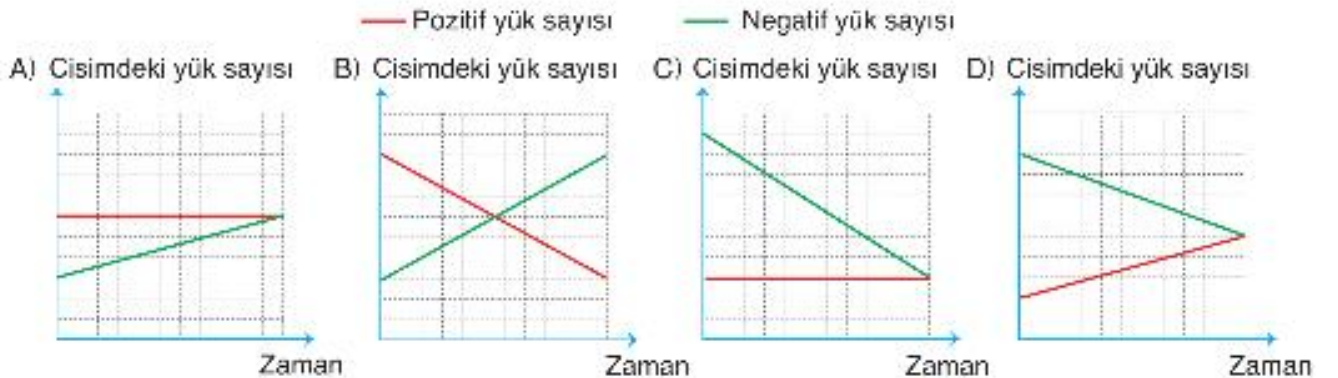
yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

16. Yük durumu bilinmeyen bir K küresi topraklanıyor. Bu durumda negatif yüklerin akışı şekilde gösterildiği gibi olmuştur.



Buna göre bu olay gerçekleşirken çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?



17. Başlangıçta yük cinsi bilinmeyen yüklü bir elektroskoba bazı cisimler sırası ile yaklaştırılıyor ya da dokunduruluyor. Bu durumlar sonucunda yaprakların hareketleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Cisim	Yapılan işlem	Elektroskobun yapraklarının durumu
K	Yaklaştırma	Daha da açılıyor.
L	Dokundurma	Biraz kapanıyor.
M	Dokundurma	Önce kapanıp sonra açılıyor.

Bu bilgilere göre,

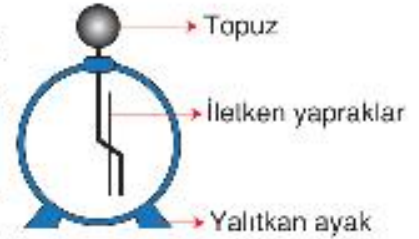
- I. Elektroskobun yük cinsi ile K cisminin yük cinsi aynıdır.
- II. Elektroskop ile L cismi birbirine zıt cins elektrik yüküyle yüklüdür.
- III. M cismi ile dokunma işleminden önceki elektroskop, zıt cins elektrik yüküne sahiptir.

yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III D) II ve III

18. Basit bir elektroskop; topuz, yapraklar ve yalıtkan ayaklardan oluşur. Elektroskop pozitif (+) yükle yüklenince yapraklardaki pozitif yükler birbirini iteceği için yapraklar açılır. Aynı durum negatif yükler için de geçerlidir. Nötr elektroskobun yaprakları ise tamamen kapalıdır.

K, L ve M cisimleri nötr bir elektroskoba ayrı ayrı yaklaştırıldığında elektroskobun yaprak ve topuzundaki yük miktarlarında oluşan değişim aşağıdaki tabloda verilmiştir.



	Topuzdaki yük durumu	Yapraklardaki yük durumu
K yaklaştırıldığında	Pozitif yük miktarı, negatif yük miktarına eşittir.	Pozitif yük miktarı, negatif yük miktarına eşittir.
L yaklaştırıldığında	Pozitif yük miktarı, negatif yük miktarından fazladır.	Pozitif yük miktarı, negatif yük miktarından azdır.
M yaklaştırıldığında	Pozitif yük miktarı, negatif yük miktarından azdır.	Pozitif yük miktarı, negatif yük miktarından fazladır.

Elektroskobun yük miktarı topuz ve yapraklardaki yük miktarlarının toplamına eşit olduğuna göre cisimler ve elektroskopla ilgili,

- I. K cisminde pozitif ve negatif yükler olmadığından K cismi nötrdür.
- II. L cisminin negatif yük sayısı, pozitif yük sayısından fazladır.
- III. L ve M cisimleri elektroskoba yaklaştırıldığında yapraklar açılmıştır.

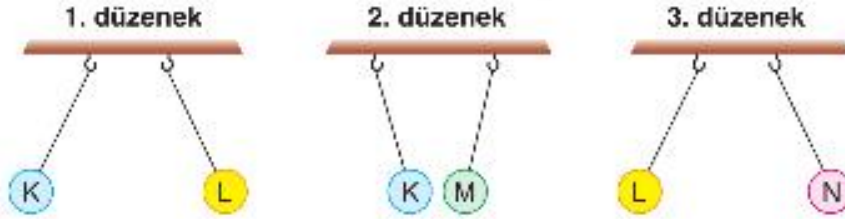
ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III



19. Yük durumları bilinmeyen K, L, M ve N cisimleri yalıtkan ipler ile tavana asılarak aşağıdaki düzenekler oluşturuluyor. Düzeneklerdeki cisimlerin konumları aşağıda gösterildiği gibi olmaktadır.

?



Buna göre,

- I. K ve N cisimleri aynı cins elektrik yükü ile yüklüdür.
- II. L ve M cisimleri zıt cins elektrik yükü ile yüklüdür.
- III. M cismi yüksüzdür.

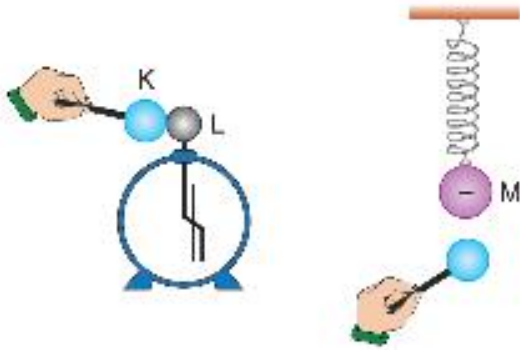
yargılarından hangileri **kesinlikle doğrudur**?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III



20. K cismi, nötr L elektroskobuna dokundurulduktan sonra negatif (–) yüklü M cisminin altına konuluyor.

?



Yaydaki uzama miktarı arttığına göre,

- I. K cismi pozitif yüklüdür.
- II. L elektroskobunun dokunma işleminden sonra yaprakları açılmıştır.
- III. K cismi, L elektroskobuna dokundurulduğunda aralarında negatif yük geçişi olmuştur.

ifadelerinden hangileri **doğrudur**?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

**CEVAPLARINIZI OPTİĞE
İŞARETLEYİNİZ.**



Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çırtı No
1284

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

FERNİS

MCB 225



YENİ NESİL SORULARLA GÜÇLENDİREN DENEME SINAVI

FEN
BİLİMLERİ

ELEKTRİK ENERJİSİNİN DÖNÜŞÜMÜ

KAZANIMLAR

1. F.8.7.3.1. Elektrik enerjisinin ısı, ışık ve hareket enerjisine dönüştüğü uygulamalara örnekler verir.
2. F.8.7.3.2. Elektrik enerjisinin ısı, ışık veya hareket enerjisine dönüşümü temel alan bir model tasarlar.
3. F.8.7.3.3. Güç santrallerinde elektrik enerjisinin nasıl üretildiğini açıklar.
4. F.8.7.3.4. Güç santrallerinin avantaj ve dezavantajları konusunda fikirler üretir.
5. F.8.7.3.5. Elektrik enerjisinin bilinçli ve tasarruflu kullanılmasının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini tartışır.
6. F.8.7.3.6. Evlerde elektriği tasarruflu kullanmaya özen gösterir.

Değerlendirme

Doğru Sayısı

Yanlış Sayısı

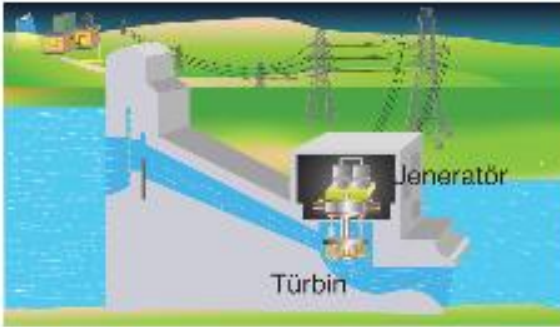
NET



KOLAY



1. Hidroelektrik santralinin şekli aşağıda verilmiştir



Bu santral ile ilgili,

- I. Hidroelektrik santrallerde yüksekten bırakılan su, türbinin küreklerini harekete geçirir.
- II. Türbin hareketi jeneratöre aktarılır.
- III. Jeneratör hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüştürür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II
B) I ve III
C) II ve III
D) I, II ve III



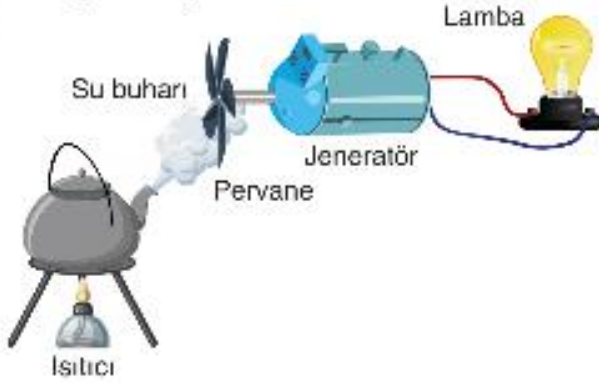
2. Mutlu ailesi her ay yüksek gelen elektrik faturalarının düşürülmesi konusunda ailecek bazı kararlar almıştır.

Bir sonraki ayın elektrik faturası normalden daha düşük geldiğine göre aşağıdaki uygulamalardan hangisi Mutlu ailesinin aldığı kararlardan biri olamaz?

- A) Evdeki kompakt floresan lambalar, akkor filamanlı ampullerle değiştirilecek
B) Çamaşır ve bulaşık makineleri tam dolmadan çalıştırılmayacak
C) Kullanılmayan elektrikli aletlerin fişleri çekilecek
D) Bozulan B sınıfı buzdolabının yerine A++ sınıfı yeni bir buzdolabı alınacak

ANKARA YAYINCILIK

3. Enes elektrik üretimi konusunda aşağıdaki düzeneği hazırlıyor.



Buna göre Enes'in kurduğu düzenek elektrik üretim yöntemi bakımından aşağıdaki enerji santrallerinden hangisine daha az benzer?

- A)  Rüzgâr santrali
- B)  Termik santral
- C)  Jeotermal santral
- D)  Nükleer santral

4. Elektrik tesisatlarında kullanılan bir aletin farklı çeşitleri yanda gösterilmiştir.

Bu aletle ilgili,

- İçerisinde ısıya duyarlı teller vardır.
- Yangınların önlenmesi ve elektrikli eşyaların bozulmaması için kullanılır.
- Bazı çeşitlerinin yapısındaki teller yüksek akımın etkisiyle eriyerek kopar ve elektrik akımını keser.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I, II ve III

5. Aşağıda elektrikle çalışan aletler verilmiştir.



Bu aletler kullanım amacındaki enerji dönüşümlerine göre gruplandığında grup sayıları aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

	Isı	Işık	Hareket
A)	2	2	4
B)	3	1	4
C)	3	2	2
D)	2	3	3

6. Yanda verilen bir bulaşık makinesi ile ilgili,

- Elektrik enerjisini; ısı, ışık ve hareket enerjisine dönüştürür.
- B sınıfı bulaşık makinesine göre daha fazla elektrik enerjisi harcar.
- Elektrik tasarrufu için tam dolmadan çalıştırılmamalıdır.



yorumlarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız II
- B) Yalnız III
- C) I ve III
- D) I, II ve III



10. Aşağıda bir bölgede yer alan elektrik üretim yerleri numaralandırılarak gösterilmiştir.

?



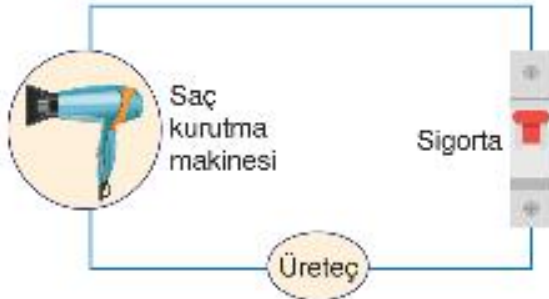
Buna göre bu yerlerden hangisinde elektrik enerjisi, hareket enerjisinden elde edilemez?

- A) Yalnız 3 B) 3 ve 6 C) 1, 2 ve 4 D) 2, 4 ve 5



11. Elektrikli araçlarda kullanılan sigortalar, araç çalışma akımından biraz fazladır. Örneğin, klimanın çalışması için gereken akım 12 amper ise klimanın sigortası 13 amper olur.

Aşağıdaki tesisatın prizine saç kurutma makinesi takılıp çalıştırıldığında sigorta atmaktadır.



Buna göre,

- I. Saç kurutma makinesi elektrik enerjisini, ısı ve hareket enerjisine dönüştürür.
- II. Saç kurutma makinesinin çalıştığı akım değeri sigortanın akım değerinden fazladır.
- III. Saç kurutma makinesinin düzgün çalışması için tesisata saç kurutma makinesinden daha yüksek bir akımla çalışan sigorta takılmalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II
C) I ve III D) I, II ve III



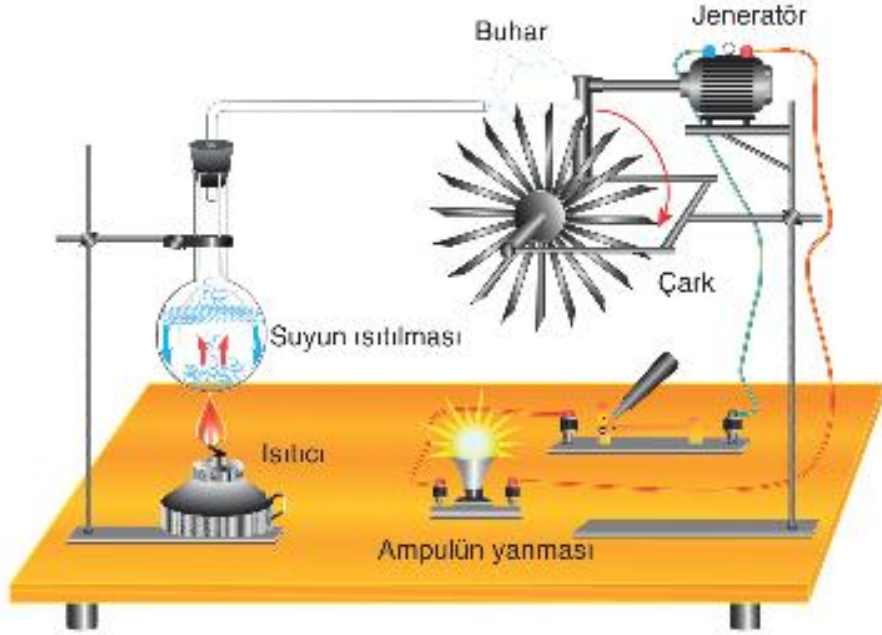
12. Bir bisiklettaki farların ışık vermesi için dinamo denilen araç kullanılır. Bisikletin pedalları çevrildiğinde dinamo içerisinde bulunan küçük mıknatıslar hareket eder. Bu hareket sayesinde elektrik enerjisi üretilir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Oyuncak robot veya kumandalı arabada dinamolar bulunmaktadır.
- B) Dinamo, hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüştürmüştür.
- C) Elektrik santrallerinde bulunan türbinlerde dinamolardaki gibi mıknatıslar kullanılmaktadır.
- D) Dinamo ile elektrik motorunun çalışma prensibi birbirine zıttır.

13. Bir miktar su, ısıtıcı ile ısıtılmaktadır. Kaptan oluşan buhar çarka yönlendirilmekte ve çarkın dönmesi ile birlikte jeneratör hareket etmektedir. Bu sırada jeneratöre bağlı ampulün yandığı da görülmektedir.



Buna göre bu sistem hakkında aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Isıtıcıda kimyasal enerji ısı enerjisine dönüşmektedir.
- B) Buhar moleküllerinin kinetik enerjisi, çarkta hareket enerjisine dönüşmektedir.
- C) Jeneratör elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürmektedir.
- D) Elektrik enerjisi ampulde ısı ve ışık enerjisine dönüşmektedir.

14. Bir bilim insanının gazeteye yaptığı açıklama aşağıdaki gibidir.

Dünyada artan enerji ihtiyacını karşılamak için geliştirilen santrallerden biri de nükleer santrallerdir. Nükleer santrallerde nükleer yakıtlardan elde edilen enerji ile su buharı üretilir. Bu buhar jeneratör türbinlerini döndürerek elektrik enerjisi üretilmesini sağlar. Son 30 yılda başlayan, fosil yakıt kaynaklı sera gazlarının küresel ısınmaya yol açtığı yönündeki endişeler, bilimsel kanıtlardaki artışla birlikte daha da önem kazandı. Birçok ülke farklı enerji kaynaklarına yöneldi. İklim değişikliğiyle ilgili uluslararası anlaşmanın temelini oluşturan Kyoto Protokolü'nün başarılı olabilmesi için nükleer enerjiye gereksinim var.

Bu açıklamaya göre aşağıdakilerden hangisi çıkarılamaz?

- A) Kyoto Protokolü, iklim değişikliğini önlemek için imzalanmıştır.
- B) Nükleer enerji santrallerinde fosil yakıtlar kullanılmaz.
- C) Nükleer enerji santrallerinde suyun hâl değişimi ve hareketinden yararlanılarak enerji üretilir.
- D) Nükleer enerji santrallerinde en üst düzeyde güvenlik tedbirleri alınmalıdır.



15. Lümen, fizikte birim zamanda bir kaynaktan çıkan ışık miktarını ifade eden birimdir.



Aşağıda farklı ampullerin verimlilik istatistikleri verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Birim zamanda en çok ışık enerjisi LED ampullerden yayılmaktadır.
 B) Aynı süre çalıştıklarında en çok elektrik enerjisini akkor filamanlı ampul tüketir.
 C) Led ampullerin maddi karşılığı çok olmasına rağmen ışık verme süresi kısadır.
 D) Işık verme süresi bakımından LED ampuller, floresan ampullere oranla daha üstündür.



16. Bir kişinin evinde kullandığı elektrikli aletlerin çalışması için gerekli akım değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.



Alet	Ütü	Buzdolabı	Televizyon	Bulaşık makinesi	Çamaşır makinesi	Fırın	Şofben
Çalışması için gerekli akım (amper)	5	2	2	3	4	6	8

Kişi bütün elektrikli aletleri aynı anda kullandığında dairesinin sigortası atmaktadır. Sadece çamaşır makinesini kapatıp işlerine devam ettiğinde ise dairenin sigortası atmamaktadır.

Verilen bilgilere göre,

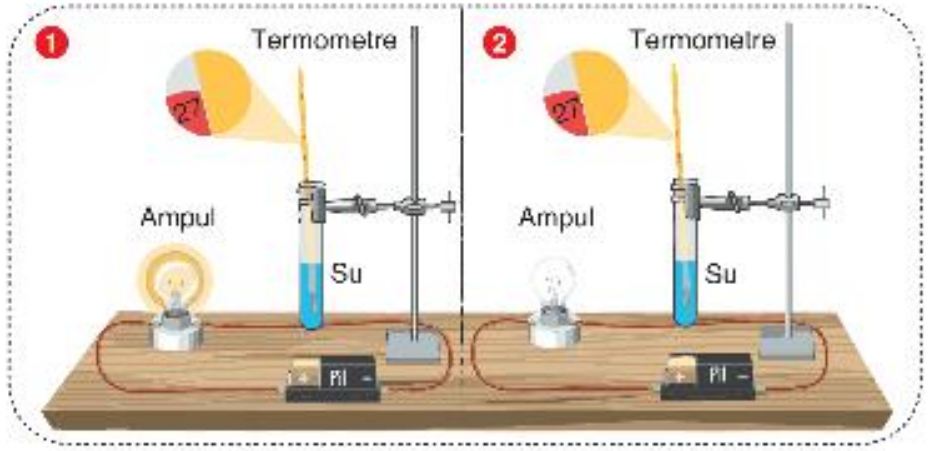
- I. Dairenin ana sigortası 27 amper olabilir.
 II. Kişi çamaşır makinesinin yerine fırını kapatsaydı sigorta yine atmazdı.
 III. Aletlerin sağlıklı bir şekilde çalışmaya devam etmesi için çekilen toplam akımın 24 amperin üzerinde olmaması gerekir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

17. Filaman; akkor ampullerde kullanılan ince, uzun ve direnci yüksek olan telin adıdır. Bu yüzden filaman, üzerinden geçen elektrik enerjisinin bir kısmını ısı, bir kısmını ışık enerjisine dönüştürür.

Bir araştırmacı özdeş piller, kablolar, bir adet filamanı sağlam ve bir adet de filamanı kopmuş ampul olarak yandaki elektrik devrelerini oluşturmuştur. Her iki elektrik devresindeki ampullerin yanına içerisinde su ve termometre bulunan özdeş tüpler yerleştirilmiştir. Deneye başlamadan önce suların sıcaklıklarını 27 °C olarak ölçülmüştür.



Düzenekleri 1 saat boyunca gözlemleyen araştırmacının aldığı notlar aşağıda verilmiştir.

Düzenek	Ampulün durumu	Ölçülen sıcaklık (°C)
1	Yanıyor	33
2	Yanmıyor	27

Bu bilgiler ve yapılan deney ile ilgili,

- Ampullerde elektrik enerjisi ısı enerjisine dönüşebilir.
- Deneyin bağımsız değişkeni filaman, bağımlı değişkeni ölçülen sıcaklıktır.
- Deneyde pil, su miktarı, suların ilk sıcaklıkları gibi değişkenler kontrollü değişkenlerdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

18. Aşağıda farklı elektrik santrallerine ait özellikler verilmiştir.

Santral	Özellik
X	Kömür, linyit gibi fosil yakıtların yakılması sonucu ısıtılan su, su buharına dönüştürülür. Su buharı türbinleri döndürerek elektrik enerjisinin oluşmasını sağlar.
Y	Sıcaklık farklarından dolayı komşu yerler arasında hava basıncı farkı oluşur. Bu fark sayesinde yalay yönde hareket eden havanın hareketinden elektrik enerjisi elde edilir.
Z	Magmanın ısıtlığı sıcak sudan elde edilen buhar, türbinleri döndürür. Bu şekilde elektrik üretilir.

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- X santrali, doğayı kirletmektedir ve enerji verimliliği yüksek değildir.
- Y santrali ve Z santralinin ortak özelliği çevreye zarar vermemeleridir.
- Y santrali, canlılar üzerinde olumsuz bir etkiye neden olmaz.
- Z santrali, yenilenebilir enerji kaynağıdır.

19. Aşağıda bir bisiklet dinamosunun çalışma prensibi verilmiştir.

Bisiklet tekerleklerinde oluşan dönme, dinamo tekerinin dönmesini sağlar. Dinamo tekerine bağlı mıknatıs, etrafındaki bakır telin arasında dönerken manyetik farktan dolayı elektrik akımı oluşur. Oluşan elektrik, kablo ile bisiklet lambasına taşınır. Bisiklet lambasının yanması bu şekilde sağlanmış olur.

Sadece verilen bilgilere göre,

- I. Dinamo hareket enerjisini, elektrik enerjisine çeviren bir alettir.
- II. Enerji dönüşümleri sırası ile "Hareket enerjisi → Elektrik enerjisi → Işık enerjisi" şeklinde gerçekleşir.
- III. Elektrik enerjisi lambada ısı enerjisine de dönüşür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III



20. Bazı güç santralleri aşağıda verilmiştir.



Bu güç santralleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K, L, M ve N santrallerinde su veya su buharının hareket etmesi gerekir.
- B) L ve N santrallerinde küresel ısınmaya neden olan zararlı sera gazları salınır.
- C) Santrallerde şehir elektriği üretilir.
- D) Santrallerde hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren jeneratör bulunur.

CEVAPLARINIZI OPTİĞE İŞARETLEYİNİZ.

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Çpık No : 1285

FERNLİS MCB