

FEN BİLİMLERİ

Genel Tekrar Fasikülü

Sadece I. Dönem
KONULARI



Sivas
Millî Eğitim Müdürlüğü

Ebubekir Sıddık SAVAŞCI
Millî Eğitim Müdürü

Yayına Hazırlayanlar:

Mehmet AKDAĞ
Halil GENÇ
Ramazan ÖZTÜRK
Müslüm KOÇ
Esin BURNAZ



Bu kitabın her türlü hakkı Sivas Millî Eğitim Müdürlüğüne aittir. İzinsiz çoğaltılamaz. Para ile satılamaz.

Dizgi - Tasarım - Web Yayın

Akif DEMİRKAYA

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE:

MEVSİMLER VE İKLİM.....4

CEVAP ANAHTARI 15

2. ÜNİTE:

DNA VE GENETİK KOD 18

CEVAP ANAHTARI 31

3. ÜNİTE:

BASINÇ 36

CEVAP ANAHTARI 48

4. ÜNİTE:

MADDE VE ENDÜSTRİ.....51

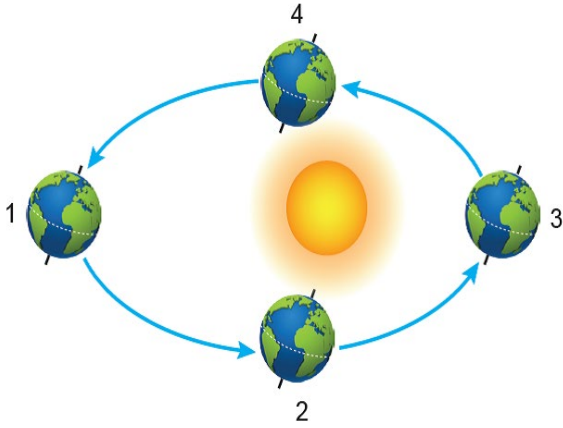
CEVAP ANAHTARI 61

FEN BİLİMLERİ

1. ÜNİTE: MEVSİMLER VE İKLİM



ETKİNLİK 1



Yukarıda dünyanın güneş etrafındaki konumları verilmiştir. Aşağıdaki boşluklara uygun konumları yazınız.	
Güney Yarım Küre’de sonbahar başlangıcıdır	
Kuzey Yarım Küre’de en uzun gecedir	
Kuzey Yarım Küre’de yaz başlangıcıdır	
Güney Yarım Küre’de en uzun gündüzdür.	
Kuzey Yarım Küre’de sonbahar başlangıcıdır	
Güney Yarım Küre’de kış başlangıcıdır.	
21 Mart tarihindeki dünyanın konumudur.	
23 Eylül tarihindeki dünyanın konumudur.	

ETKİNLİK 2

Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlarının yanındaki kutucuğa "D", yanlış olanların yanındaki kutucuğa "Y" harfi koyunuz.

1	Dünya, Güneş'e en yakın konumda iken yaz mevsimi yaşanır.	
2	Dünya üzerinde yer alan tüm bölgelere Güneş ışınları aynı açıyla gelir.	
3	Birim yüzeye düşen ışık miktarı yazın kış ayından fazladır.	
4	Dünyanın dolanma düzlemi ile ekvator çakışıktır.	
5	Dünya üzerindeki bir bölgeye, güneş ışıklarının gelme açısı küçüldükçe o bölgedeki hava sıcaklığı artar.	
6	23 Eylül tarihinde Kuzey ve Güney Yarım kürede gece ve gündüz süreleri eşittir.	
7	Güneş ışınları yengeç dönencesine dik geldiğinde Güney Yarım Küre’de kış mevsimi yaşanır.	
8	21 Mart tarihinden sonra güneş ışınları Güney Yarım Küreye dik gelmeye başlar.	
9	Güneş ışınları Ekvatora yıl boyunca dik gelir.	
10	21 Haziran’dan sonra Kuzey Yarım Kürede geceler uzamaya başlar.	

ETKİNLİK 3

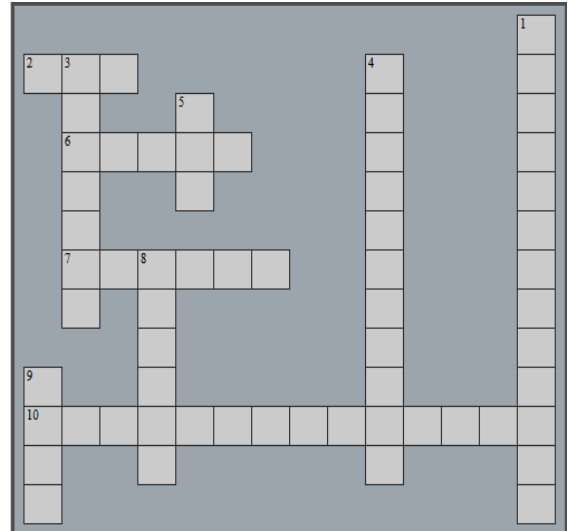
Aşağıda iklim ve hava olayları ile ilgili örnekler karışık olarak verilmiştir. Soru numaralarını uygun olan kavramın altına yazınız.

- 1- Dar bir bölgede meydana gelen atmosfer olaylarıdır.
- 2- Bu konuda inceleme yapan bilim dalında Klimatoloji denir.
- 3- Geniş bir bölgede meydana gelen atmosfer olaylarıdır.
- 4- Değişkenliği azdır.
- 5- Kısa süre etkili olan hava şartlarıdır.
- 6- Kurak, yağışlı, soğuk sıcak gibi ifadeler kullanılır.
- 7- Bu konuda inceleme yapan bilim dalına Meteoroloji denir.
- 8- Uzun yıllar boyunca meydana gelen atmosfer olaylarının ortalamasıdır.
- 9- Günü farklı saatlerinde yapılan günlük gözlemlere dayanır.
- 10- Değişkenliği fazladır.

HAVA OLAYLARI					İKLİM				

ETKİNLİK 4

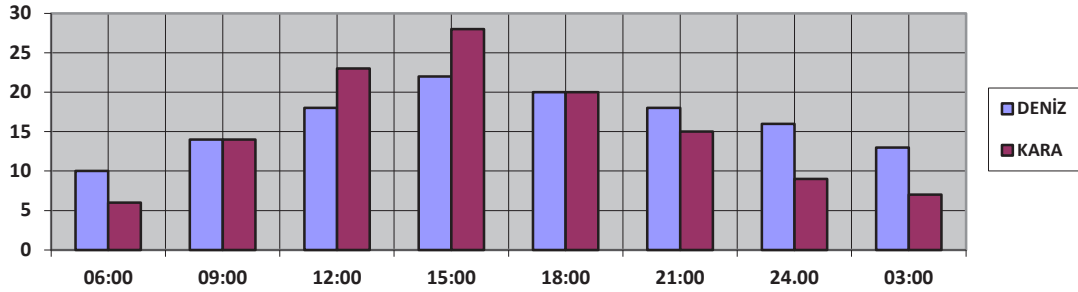
- 1- Yeryüzündeki suların buharlaşması ile oluşur. Havadaki su buharı miktarına denir.
- 2- Yüksek basınç bölgesinden alçak basınç bölgesine doğru hareket eden hava akımıdır.
- 3- Soğuk ilkbahar ve sonbahar gecelerinde havadaki su buharının, yeryüzündeki toprak ve bitkiler üzerinde oluşturduğu kristallerdir.
- 4- Mevsimlerin oluşumuna sebep olan dünya şeklidir.
- 5- Yükseltici hava hareketleri sonucu oluşur. Bu bölgede yağmur oluşumu gözlenir.
- 6- Ekvatorun 23 derece 27 dakika güneyinden geçen hayali çizgidir.
- 7- Güneş ışınlarının ekvatora dik geldiği döneme verilen addır.
- 8- Havadaki su damlacıklarının soğuk hava ile karşılaşarak aniden donması sonucu oluşur.
- 9- Yerle temas eden hava içindeki su buharının yoğunlaşması sonucu oluşur.
- 10- Uzun yıllar boyunca meydana gelen atmosfer olaylarının ortalamasıdır.



ETKİNLİK 5



Aşağıdaki tabloda bir sahil kasabasının deniz ve karalarında oluşan günlük sıcaklık- zaman grafiği verilmiştir. Rüzgâr yönlerini çiziniz.

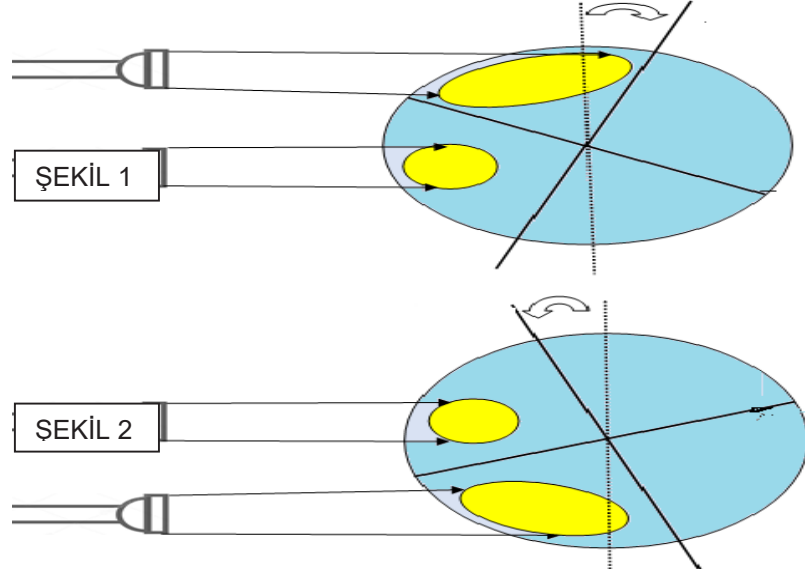


($\longleftrightarrow$) Rüzgâr oluşmaz.

(A $\longrightarrow$ B) Rüzgâr A dan B yönüne doğrudur.

Saat		Rüzgâr Yönü	
06:00	DENİZ		KARA
09:00			
12:00			
15:00			
18:00			
21:00			
24:00			
03:00			

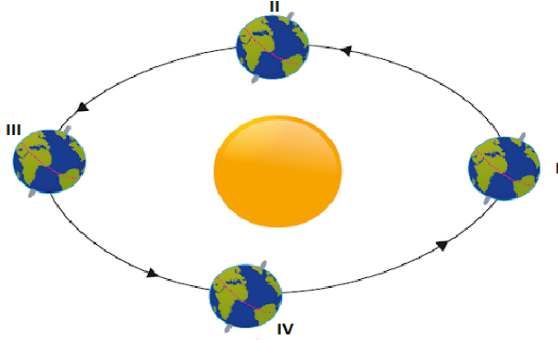
ETKİNLİK 6



- 1- Şekil 1 de Kuzey Yarım Küre’de, Güney Yarım Küre’de mevsimi yaşanır.
- 2- Şekil 2 de Kuzey Yarım Küre’de, Güney Yarım Küre’de mevsimi yaşanır.
- 3- Şekil 1 de güneş ışınları Yarım Küre’ye dik gelir.
- 4- Şekil 2 de güneş ışınları Yarım Küre’ye dik gelir.
- 5- Şekil 1 de gölge boyu Kuzey Yarım Küre’de, Güney Yarım Küre’den daha.....
- 6- Şekil 2 de gölge boyu Kuzey Yarım Küre’de, Güney Yarım Küre’den daha.....
- 7- Dünyanın dönme eksen eğikliği.....derecedakikadır. Bu sayede oluşur.
- 8- Şekil 1 de güneş ışınları Oğlak Dönencesi’ ne dik geliyorsa takvimtarihini göstermektedir. Bu tarihte Kuzey Yarım Küre’de en uzun....., en kısa..... yaşanmaktadır.
- 9- Şekil 2 de güneş ışınları Yengeç Dönencesi’ ne dik geliyorsa takvimtarihini göstermektedir. Bu tarihte Kuzey Yarım Küre’de en uzun....., en kısa..... yaşanmaktadır.
- 10- Güneş ışınları dik geldiklerinde daha bir alanı aydınlatırlar ve mevsimi yaşanırken, güneş ışınları eğik geldiğinde daha bir alanı aydınlatırlar ve mevsimi yaşanır.

ÜNİTE DEĞERLENDİRME TESTİ

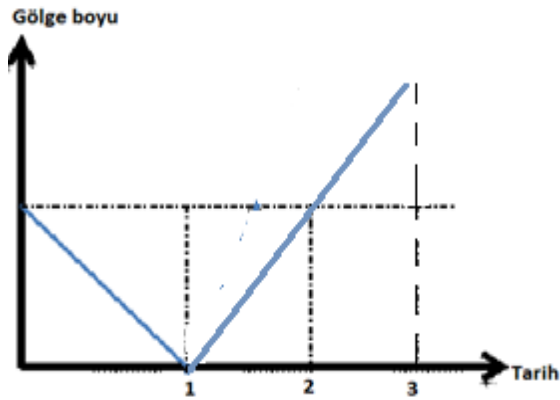
1. Aşağıda Dünya'nın güneş etrafındaki konumlarını gösteren model verilmiştir.



Dünya I numaralı konumda iken aşağıda verilen ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Kuzey yarım kürede en uzun gece yaşanır.
- B) Ekvator üzerindeki bir ülkede gece- gündüz süresi eşit olur.
- C) Oğlak dönencesi üzerinde, öğlen vakti yere dik olarak dikilen çubuğun gölge boyu oluşmaz.
- D) Bu konumdan sonra Güney Yarım Küre'de gündüz süresi uzamaya başlar.

2. Kuzey Yarım Küre'de yere 90° lik açı ile konumlandırılan bir çubuğun öğle vaktinde gölge boyunun zamana bağlı değişim grafiği şeklindeki gibidir.



Grafikte verilen tarihler gün dönümü ve ekinoks tarihleri olduğu bilindiğine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi **doğrudur**?

- A) 1 numaralı tarih 23 Eylül'dür.
- B) Çubuğun bulunduğu konum Yengeç Dönencesi üzerindedir.
- C) 2 numaralı tarih 21 Haziran'dır.
- D) 3 numaralı tarihten sonra gündüz süresi kısaltmaya başlar.

3. Oğlak Dönencesi ile Güney Kutbu arasında bulunan K şehrinin konumu verilmiştir.



K şehri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Hiçbir zaman gece – gündüz süresi eşitlenmez.
- B) Hiçbir zaman gölge boyu sıfır olmaz.
- C) 21 Haziran tarihinden sonra gündüz süresi uzamaya başlar.
- D) Güneş ışığının yer yüzüne en büyük açıyla geldiği tarih 21 Aralık'tır.

4. 21 Aralık ile 3 Ocak tarihleri arasında tatile çıkacak olan Tarık Bey Ankara'da yaşamaktadır. Tatil için hazırladığı valizin içine koyduğu kıyafetlerin listesi aşağıda verilmiştir.



- 1- Tişört
- 2- Şort
- 3- Mayo
- 4- Şapka
- 5- Terlik
- 6- Sandalet

Buna göre Tarık Bey'in tatili ile ilgili olarak;
I- Güney Yarım Küre'de bir ülkeye gidecektir.

II- Gideceği ülkede gündüz süreleri kısaltmaya başlar.

III- Gittiği Ülkede öğle vakti gölgesi oluşmaz.

İfadelerden hangileri **kesinlikle doğrudur**?

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

5. Öğle vaktinde aynı bölgeye düşen güneş ışığının 1 yıl içinde gelme açıları 28 ile 86 derece arasında değişmektedir.

Bu bölge ile ilgili;

- I- Yere dik olarak konumlandırılan bir çubuğun öğle vaktinde yıl boyunca mutlaka gölgesi oluşur.
- II- Bu bölge Oğlak ile Yengeç dönencesi arasında bir konumdadır.
- III- Bu bölge Yengeç Dönencesinin kuzeyinde bir konumda bulunuyor olabilir.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

6. 21 Mart Ekinoks tarihi ile ilgili olarak ;

- I- Güneş ışınları Ekvator'a dik olarak gelir.
- II- Her iki Kutupta da Güneş görünür.
- III- Kuzey Kutbu'nda 6 ay sürecek gündüzün başlangıcıdır.
- IV- Güney Yarım Küre'de ilkbahar mevsiminin başlangıcıdır.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

7. X şehrinin konumu model üzerinde gösterilmiştir.



X şehri ile ilgili verilen ;

- I- Yere dik olarak dikilen bir çubuğun yılda iki kez gölgesi oluşmaz.
- II- 21 Haziran tarihinden sonra yere dik olarak dikilen çubuğu gölge boyu kısaltmaya başlar.
- III- 21 Aralık tarihinden sonra gündüz süresi kısaltmaya başlar.

Verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

8.

- 1- Sivas'ta kışlar soğuk ve yağışlı geçer.
- 2- Yarınt Antalya'da şiddetli fırtına bekleniyor.
- 3- Rize'de 3 gün boyunca sağanak yağmur bekleniyor. Su taşkınlarına karşı vatandaşların dikkatli olması istendi.
- 4- Güney Doğu Anadolu'da yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlı geçer.

Yukarıdaki örneklerin hava olayı ve iklim şeklinde gruplandırılması hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

9. Aşağıda alçak ve yüksek basınç alanları ile ilgili bilgi içeren bir tablo verilmiştir.

Alçak Basınç Alanı	Yüksek Basınç Alanı
1- Hava bulutludur.	2- Hava açıktır.
3- Yağış görülebilir.	4- Yağış görülmez.
5- Alçaltıcı hava hareketleri görülür.	6- Yükseltici hava hareketleri görülür.
7- Sıcaklık yüksektir.	8- Sıcaklık düşüktür.

Hangi ifadelerin yeri değiştirilirse tablodaki hata düzeltilmiş olur?

- A) 1 ile 2
- B) 3 ile 4
- C) 5 ile 6
- D) 7 ile 8

10. Havadaki su buharının yeryüzüne yakın yerde yoğunlaşarak küçük su damlacıklarına dönüşür. Bu olaya denir.

Yukarıda verilen cümlede noktalı yere hangi ifade gelmelidir?

- A) Kırğı
- B) Yağmur
- C) Çiy
- D) Sis

11. Bir sahil kasabasında, günün belirli saatlerinde deniz ve kara sıcakları ölçülerek aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

Saat	Deniz suyunun sıcaklığı (°C)	Toprak sıcaklığı (°C)
06.00	17	13
09.00	20	20
12.00	22	25
15.00	23	30
18.00	23	26
21.00	21	19
24.00	19	15

Tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Saat 06.00' da rüzgâr karadan denize doğru oluşur.
- B) 06.00 ile 24.00 saatleri arasında sürekli rüzgârlar gözlenir.
- C) Saat 15.00'da deniz üzerinde yükseltici hava hareketleri görülür.
- D) Rüzgar hızının en yavaş olduğu zaman 18.00'da olur.

12. Rüzgâr, yüksek basınç alanı ile alçak basınç alanı arasında yer değiştiren hava akımıdır.



Görsel bir sahildeki hava hareketini göstermektedir.

Bu görselle ilgili olarak;

- I- Deniz üzerinde alçaltıcı hava hareketi vardır.
- II- Karadaki havanın sıcaklığı deniz üzerindeki havanın sıcaklığından fazladır.
- III- Deniz, yüksek basınç alanı iken kara alçak basınç alanıdır.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

13. Ahmet, iklim ve hava olayları ile ilgili örnekleri aşağıdaki gibi gruplandırmıştır.

Örnekler	İklim	Hava Olayı
Urfa'da yazlar sıcak ve kurak geçer.	✓	
Yurdun geneli soğuk ve yağışlı havanın etkisi altına girecek		✓
Antalya'da yazlar sıcak geçer.		✓
Rize'de çay yetiştiriciliğinin yaygın olması yıl boyu yağışlı olmasından kaynaklanır.	✓	
Yetkililer yağışların az olmasından dolayı İstanbul'un bu yaz susuzluk sorunu yaşayacaklarını belirttiler.	✓	

Ahmet kaç tane doğru işaretleme yapmıştır?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

14. Ayşe iklim ve hava olayları arasındaki farkları gösteren bir tablo hazırlamıştır.

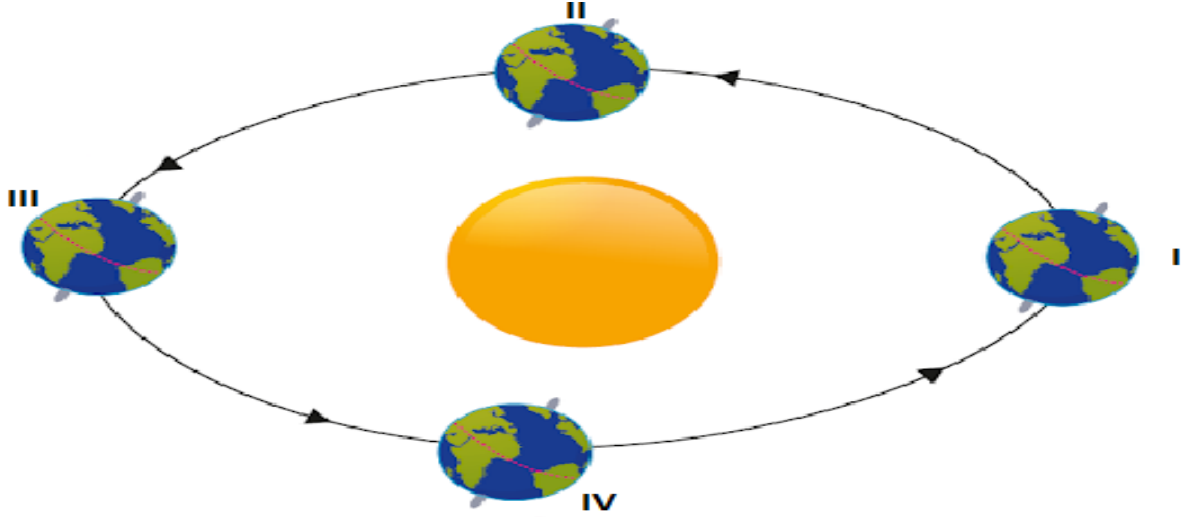
İklim	Hava olayı
1. Geniş bir bölgede görülür.	2. Dar bir bölgede görülür.
3. Uzun süreli atmosfer olayının ortalamasıdır.	4. Günlük değişen hava olaylarıdır.
5. Klimatoloji bilim dalı inceler	6. Meteoroloji bilim dalı inceler.
7. Genellikle güneşli, yağmurlu, bulutlu gibi terimlerle kullanılır.	8. Genellikle sıcak, yağışlı, kurak gibi terimlerle kullanılır.

Ayşe'nin hazırladığı tablodaki inceleyen arkadaşı tablonun hatalı olduğunu fark etmiştir.

Ayşe hangi ifadelerin yerini değiştirirse tablodaki hatayı düzeltmiş olur?

- A) 1 ve 2
- B) 3 ve 4
- D) 5 ve 6
- D) 7 ve 8

15. Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafındaki konumlarını gösteren bir model verilmiştir.



Bu modele göre ;

X .Dünya I nolu konumda iken Güney Yarım Küre'deki gündüz saati Kuzey Yarım Küre'deki gündüz saatinden uzundur.

Y . Dünya II nolu konumdan III nolu konuma giderken Kuzey Yarım Küre'deki bir noktada aynı saatte gölge boyuna bakıldığında gölge boyu git gide kısalır.

Z . Corona virüs tehdidinin sıcakla azaldığını düşünen bir kişi dünya I nolu konumda iken kuzey yarım kürede Dünya III nolu konumda iken güney yarım kürede bulunmalıdır.

İfadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız X B) X ve Y C) Y ve Z D) X,Y ,Z

16. Aşağıda görselde günün herhangi bir saatinde oluşan rüzgarın yönü verilmiştir.



Görsele göre;

I) L bölgesinde bulunan hava taneciklerinin hızı, K Bölgesinde bulunan hava taneciklerinin hızından büyüktür.

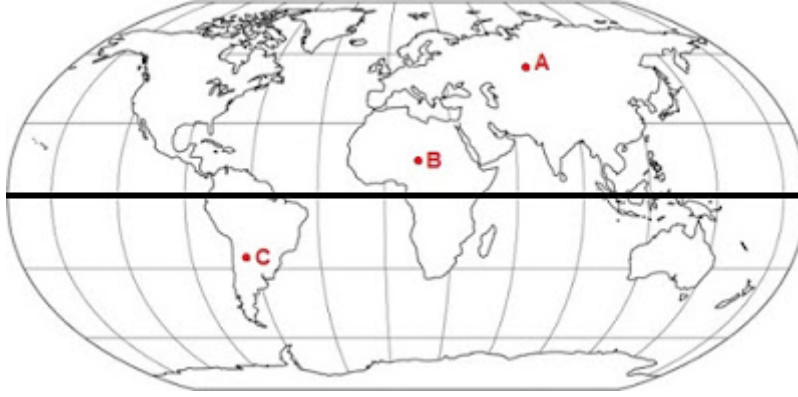
II) K bölgesindeki hava hareketi çevreden merkeze doğrudur.

III) Havanın hareketi daima yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğrudur.

verilen ifadelerin hangisi veya hangileri doğrudur?

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

17. Dünya'nın eksen eğikliği ve Güneş etrafındaki dolanma hareketinden dolayı gece gündüz sürelerinde değişiklik görülebilmektedir.



Yukarıdaki dünya haritasında verilen A, B ve C şehirlerinde 21 Mart tarihinde gündüz sürelerinin karşılaştırması aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $B > C > A$ B) $A = B = C$ C) $A > C > B$ D) $C > B > A$

18. Aşağıda küresel iklim değişikliği ile ilgili bir metin verilmiştir.

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Gezegemizin atmosferi tıpkı bir sera gibi çalışır. Yeryüzüne ulaşan güneş ışınlarının neredeyse yarıya yakını yeryüzünden yansır. Atmosferimiz, sera gazı olarak da nitelendirilen karbondioksit, metan, su buharı, ozon, azot oksit vb. gazlar sayesinde yeryüzünden yansıyan güneş ışınlarının bir kısmını tekrar yeryüzüne gönderir. Bir battaniye işlevi gören sera gazları sayesinde yeryüzündeki ortalama sıcaklık, insanlar, hayvanlar ve bitkilerin hayatını sürdürmesine imkân verecek bir ısı düzeyini, 15°C 'yi yakalar. Sera gazları olmasaydı, yeryüzünün ortalama sıcaklığı -18°C civarında olurdu. Sera gazlarının miktarının artması da yeryüzünün ortalama sıcaklığını artırır. Bu doğal etkiyi "sera gazı etkisi" olarak adlandırılır.

İklim değişikliğinin etkisi sıcaklıklardaki artıştan ibaret değil. Kuraklık, seller, şiddetli kasırgalar gibi aşırı hava olaylarının sıklığı ve etkisinde artış, okyanus ve deniz suyu seviyelerinde yükselme, okyanusların asit oranlarında artış, buzulların erimesi gibi etkenler sonucunda bitkiler, hayvanlar ve ekosistemlerin yanı sıra insan toplulukları da ciddi risk altındadır.

Yukarıda verilen metin ile ilgili;

- I. Sera gazlarının çeşitleri,
- II. Küresel ısınmanın nedenleri,
- III. Küresel ısınmanın biyoçeşitliliğe etkisi,
- IV. Küresel ısınmanın mevsimlere etkisi,

bilgilerinden hangilerine değinilmiştir?

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

19. Şekilde A bölgesinden B bölgesine doğru esen rüzgârın yönü gösterilmiştir.



Verilen şekle göre,

- I. B bölgesi yüksek basınç bölgesidir.
- II. A bölgesindeki buharlaşma ve nem oluşumu, B bölgesinden düşüktür.
- III. B bölgesinde hava sıcaklığı daha fazladır.
- IV. A bölgesinde hava hareketi dışardan merkeze doğrudur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

20. Aşağıda iki öğrencinin arasında geçen diyalog verilmiştir.

Zeynep: Bana nerede olduğunu söylemiyorsun. O halde bir soru sorabilir miyim?

Azize: Pekâlâ tek soru hakkın var. Buna göre bir ipucu yakalayacaksın.

Zeynep: Bulunduğun yerde yaz mevsimi ne zaman başlayacak?

Azize: Yaklaşık 3 ay sonra burada yaz başlayacak.

Bu görüşmeye göre; konuşmanın gerçekleştiği tarih ve Azize'nin bulunduğu yarım küre aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	Tarih	Yarım Küre
A)	26 Eylül	Güney
B)	26 Haziran	Kuzey
C)	26 Eylül	Kuzey
D)	26 Haziran	Güney

CEVAP ANAHTARI

ETKİNLİK 1

Güney Yarım Küre’de sonbahar başlangıcıdır	4
Kuzey Yarım Küre’de en uzun gecedir	3
Kuzey Yarım Küre’de yaz başlangıcıdır	1
Güney Yarım Küre’de en uzun gündüzdür.	3
Kuzey Yarım Küre’de sonbahar başlangıcıdır	2
Güney Yarım Küre’de kış başlangıcıdır.	1
21 Mart tarihindeki dünyanın konumudur.	4
23 Eylül tarihindeki dünyanın konumudur.	2

ETKİNLİK 2

1	Dünya, Güneş'e en yakın konumda iken yaz mevsimi yaşanır.	Y
2	Dünya üzerinde yer alan tüm bölgelere Güneş ışınları aynı açıyla gelir.	Y
3	Birim yüzeye düşen ışık miktarı yazın kış ayından fazladır.	D
4	Dünyanın dolanma düzlemi ile ekvator çakışıktır.	Y
5	Dünya üzerindeki bir bölgeye, güneş ışıklarının gelme açısı küçüldükçe o bölgedeki hava sıcaklığı artar.	Y
6	23 Eylül tarihinde Kuzey ve Güney Yarım kürede gece ve gündüz süreleri eşittir.	D
7	Güneş ışınları yengeç dönencesine dik geldiğinde Güney Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanır.	D
8	21 Mart tarihinden sonra güneş ışınları Güney Yarım Küreye dik gelmeye başlar.	Y
9	Güneş ışınları Ekvatora yıl boyunca dik gelir.	Y
10	21 Haziran'dan sonra Kuzey Yarım Kürede geceler uzamaya başlar.	D

ETKİNLİK 3

HAVA OLAYLARI					İKLİM				
1	5	7	9	10	2	3	4	6	8

ETKİNLİK 4

[illegible]

ETKİNLİK 5

Saat		Rüzgâr Yönü	
06:00	DENİZ	←	KARA
09:00		↔	
12:00		→	
15:00		→	
18:00		↔	
21:00		←	
24:00		←	
03:00		←	

ETKİNLİK 6

- Şekil 1 de Kuzey Yarım Kürede **KIŞ** Güney Yarım Küre’de **YAZ** mevsimi yaşanır.
- Şekil 2 de Kuzey Yarım Kürede **YAZ** Güney Yarım Küre’de **KIŞ** mevsimi yaşanır.
- Şekil 1 de güneş ışınları **GÜNEY** Yarım Küre’ye dik gelir.
- Şekil 2 de güneş ışınları **KUZEY** Yarım Küre’ye dik gelir.
- Şekil 1 de gölge boyu Kuzey Yarım Kürede, Güney Yarım Küreden daha **UZUNDUR**
- Şekil 2 de gölge boyu Kuzey Yarım Kürede, Güney Yarım Küreden daha **KISADIR**
- Dünyanın dönme eksen eğikliği **23** derece **27** dakikadır. Bu sayede **MEVSİMLER** oluşur.
- Şekil 1 de güneş ışınları oğlak dönencesine dik geliyorsa takvim **21 ARALIK** tarihini göstermektedir. Bu tarihte Kuzey Yarım Küre’de en uzun **GECE** en kısa **GÜNDÜZ** yaşanmaktadır.
- Şekil 2 de güneş ışınları yengeç dönencesine dik geliyorsa takvim **21 HAZİRAN** tarihini göstermektedir. Bu tarihte Kuzey Yarım Küre’de en uzun **GÜNDÜZ** en kısa **GECE** yaşanmaktadır.
- Güneş ışınları dik geldiklerinde daha **DAR** bir alanı aydınlatırlar ve **YAZ** mevsimi yaşanırken, güneş ışınları eğik geldiğinde daha **GENİŞ** bir alanı aydınlatırlar ve **KIŞ** mevsimi yaşanır.

ÜNİTE DEĞERLENDİRME TESTİ CEVAPLARI

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

FEN BİLİMLERİ

2. ÜNİTE: DNA VE GENETİK KOD

ETKİNLİK 1

1)Aşağıdaki boşlukları verilen kavramlardan uygun olanları ile doldurunuz.

Nükleotit - Kromozom - Gen - Genotip - Fenotip

Saf döl - Melez döl - Baskın - Çekinik

A) Aynı karakteri kontrol eden iki geninde aynı bilgiyi taşımasıyla oluşan genetik yapıya.....denir.

B) Anlamlı bilgi taşıyan DNA parçasınadenir.

C) DNA'nın yapıtaş olup taşıdığı organik baza göre adlandırılan yapıya.....denir.

D) Her durumda özelliğini gösterebilen genegen denir.

E) DNA'ların birleşip etrafını özel protein kılıf sarması ile oluşan yapıya.....denir.

F) Aynı karakteri kontrol eden iki genin farklı bilgi taşımasıyla oluşan genetik yapıyadenir.

G) Canlının özelliklerini ortaya çıkaran genetik yapının tümünedenir.

H) Ancak kendisi gibi bir gen ile bir araya geldiğinde özelliğini gösterebilen genegen denir.

I) Bir canlının genetik yapısı ve çevrenin etkisiyle ortaya çıkan dış görünüşünedenir.

ETKİNLİK 2

Aşağıda DNA'nın eşlenmesi sırasında gerçekleşen olaylar karışık olarak verilmiştir. Olayların gerçekleşme sırasına göre tabloya yazınız.

a- Sitoplazmada serbest olarak bulunan nükleotidler çekirdeğin içine girer.

b- DNA zinciri bir uçtan başlayarak fermuar gibi açılır.

c- Birbirinin aynısı iki DNA zinciri oluşur.

d- Nükleotidler açık olan uçlara uygun sıra ile eşleşir.

1	2	3	4

ETKİNLİK 3

Aşağıda bezelye bitkisi ile ilgili verilen karakterlerin çaprazlamalarını yaparak tablodaki boşlukları örnekteki gibi doldurunuz.

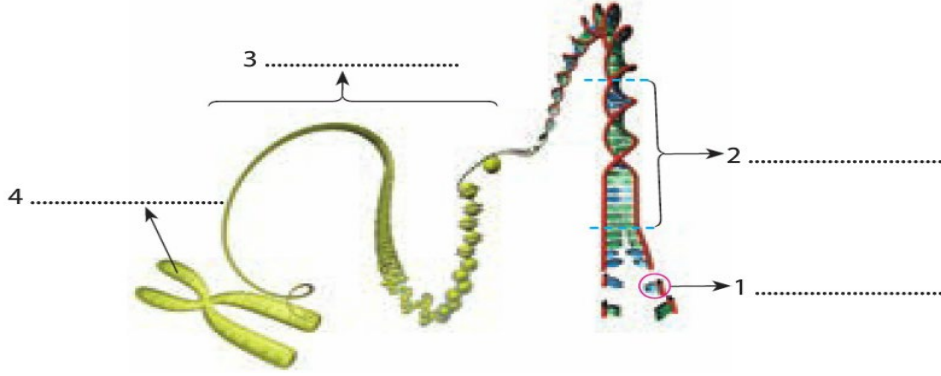
Sarı: A Yeşil: a	Melez sarı tohumlu bezelye Aa		Melez sarı tohumlu bezelye Aa	
Oluşacak oğul dölleri	AA	Aa	Aa	aa
Saf Baskın	%25			
Saf Çekinik	%50			
Melez	%25			

Düzgün Tohum: Buruşuk Tohum:	Melez Düzgün Tohumlu		Saf Düzgün Tohumlu	
Oluşacak oğul dölleri				
Saf Baskın				
Saf Çekinik				
Melez				

Uzun boy: Kısa boy:	Melez Uzun Boylu Bezelye		Kısa boylu	
Oluşacak oğul dölleri				
Saf Baskın				
Saf Çekinik				
Melez				

ETKİNLİK 4

Aşağıdaki model üzerinde numaralandırılmış yapıların adlarını yazınız.



ETKİNLİK 5

Tabloda verilen örneklerin mutasyon yada modifikasyona ait olduğunu belirleyerek ilgili kutucuğa "✓" işareti koyunuz.

ÖRNEKLER	MUTASYON	MODİFİKASYON
Van kedisinin gözlerinin farklı renkte olması.		
Yazın tenimizin bronzlaşması.		
Arıların arı sütü ile beslendiğinde kraliçe, normal beslendiğinde işçi arı olması		
Altı bacaklı kurbağanın olması.		
Ortanca bitkisinin asitli ve bazik topraklarda farklı renkte çiçek açması.		
Down sendromlu bireyin doğması		
Bir kişinin kanser hastalığına yakalanması		
4 boynuzlu keçinin doğması		
Hemofili hastası bireylerin doğması		
Çekirdeksiz üzüm		

ETKİNLİK 6

Aşağıdaki örneklerden adaptasyona veya modifikasyona ait olmalarına göre cümlelerin başındaki harfleri ilgili kutucuğa yazarak gruplandırınız.

- a- Ördeklerin ayaklarının perdeli olması.
- b- penguinlerin deri altında kalın yağ tabakasına sahip olması.
- c- Spor yapan kişilerin kaslarının gelişmesi.
- d- Karahindiba bitkisinin dağda yetişenlerinin kısa, ovada yetişenlerinin uzun boylu olması
- e- Himalaya tavşanlarının sırtındaki beyaz tüyler kesilip buz torbası bağlandığında çıkan tüylerin siyah olması
- f- Kutup ayılarının ayak tabanlarının, boz ayılara göre geniş olması.
- g- Kaktüs bitkisinin iğne yapraklı olması

ADAPTASYON

MODİFİKASYON

ETKİNLİK 7

Aşağıdaki tanım ve örneklerin başında yazan harfleri kavramların önündeki boş kutucuğa yazarak eşleştiriniz.

A	Canlıların kalıtsal özelliklerinin değiştirilerek onlara yeni işlevler kazandırılmasına yönelik araştırmalar yapan bilim dalıdır.		Geleneksel ıslah
B	Süt verimi yüksek inek ile et verimi yüksek bir boğanın çiftleştirilmesi		Gen aktarımı
C	Keçilere ipek böceği geni eklenerek, keçi sütünden ipek elde edilmesi		Klonlama
D	Bir canlıdan alınan vücut hücresi çekirdeğinin, çekirdeği çıkarılmış yumurta hücresine aktarılması ile aynı genetik yapıya sahip canlı elde edilmesi		Aşılama
E	Bir mikrobun zayıflatılarak veya öldürülerek vücuda enjekte edilmesi işlemidir.		Genetik Mühendisliği
F	Hastalığa neden olan genin etkisiz hale getirilmesi.		Gen tedavisi

ÜNİTE DEĞERLENDİRME TESTİ

1. Öğretmenin hazırladığı düzenek üzerinde delikler vardır. Öğrenciler sırası ile deliklerden üzerinde kavramların olduğu topları basitten karmaşığa geçireceklerdir.

basitten → karmaşığa

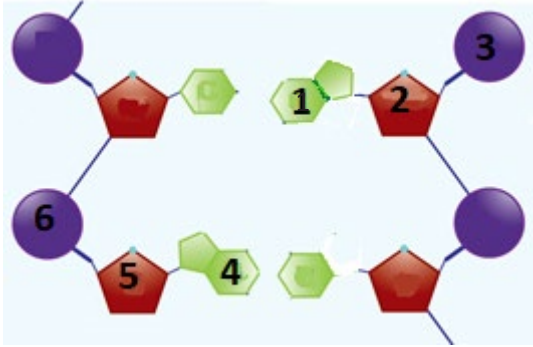


DNA Kromozom Gen Nükleotit

Topları doğru bir şekilde deliklerden geçiren öğrenci ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Birinci deliğe DNA yazılı top atılmıştır.
- B) Dördüncü deliğe DNA'nın protein kılıfla kaplı olduğu yapı atılmıştır.
- C) İkinci ve üçüncü deliklere sırası ile nükleotit ve gen atılmıştır.
- D) Anlamlı kalıtsal bilgilerin bulunduğu en basit yapı birinci deliğe atılmıştır.

2. Sağlıklı DNA molekülünün bir kesiti üzerinde bazı bölümler numaralandırılmıştır.



Numaralı bölümlerle ilgili;

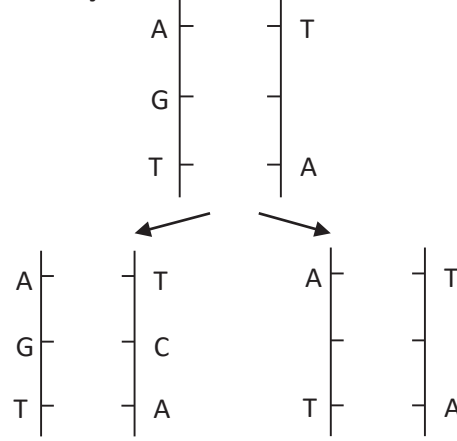
- I. 4 numaralı yapının ismini 1 numaralı yapıya bakarak bulabiliriz.
- II. 1,5,6 bölümleri yan yana gelerek bir nükleotit oluşturabilir.
- III. 2 veya 3 numaralı bölümün DNA'daki toplam sayısı bilinirse bir zincirdeki toplam nükleotit sayısı da bilinir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. DNA hücre bölünmesinden önce kendini eşler. Hatasız bir DNA'da eşlenme hatasız olabilirken, hatalı bir DNA'da onarım olmaz ise eşlenme sırasında hatalar oluşabilir.

Aşağıda onarılmamış bir DNA'nın eşlenmesi gösterilmiştir.



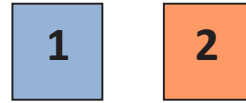
Onarımı yapılamamış DNA'da gerçekleşen eşlenme olayıyla ilgili;

- I. Ana DNA'daki hata onarılmadığı için eşlenmeden sonra onarılamaz DNA olabilir.
- II. DNA'nın tek zincirindeki hata onarılamaz ise oluşan yeni DNA'lar kesinlikle hatalı olur.
- III. Bazı bölümlerinde hata olan DNA eşlenme yeteneğini kaybetmiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Elinde iki büyük kartonla gelen öğretmen öğrencilerine kartondan gösterim yaparak kavramlarını anlatıyor.



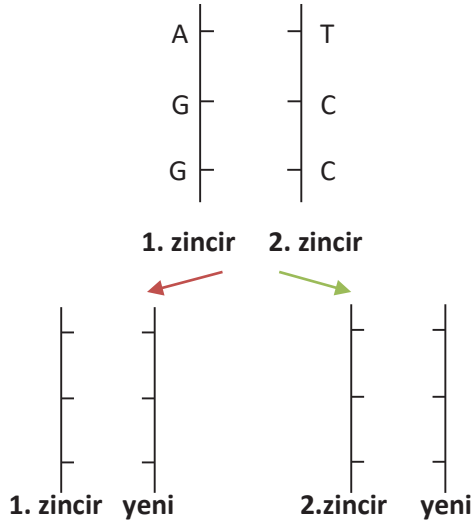
Kalıtım ile ilgili aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Alel tanımını yapması için herhangi bir kartı kullanması yeterlidir.
- B) Melez döl tanımını için herhangi bir kartta kesinlikle küçük harf olmalıdır.
- C) Homozigot çekinik döl tanımını için iki kartın da aynı harfi göstermesi yeterlidir.
- D) Birinci ve ikinci kartı beraber gösterdiğinde bir karakter özelliği anlatılabilir.

2. Ünite: DNA ve Genetik Kod

5. Sağlıklı bir DNA eşlendiğinde ana DNA ile aynı iki yeni DNA oluşur.

Aşağıda DNA molekülünün bir parçasının yaşadığı eşlenme modeli verilmiştir.



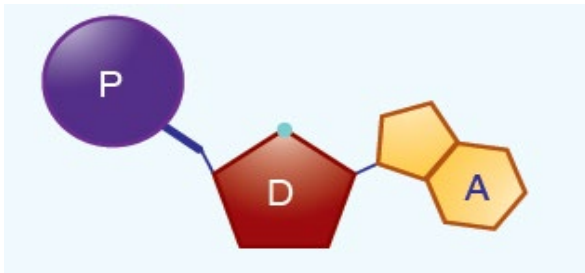
Eşlenme modeline göre;

- Oluşan yeni zincirlerdeki nükleotidlerin toplamı, ana DNA'daki nükleotidlerin toplamına eşittir.
- Yeni zincirlerde toplam iki adet guanin nükleotidi bulunur.
- Oluşan iki DNA'da ana DNA'dan farklı nükleotid dizilimine sahip olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. DNA'nın en küçük yapı birimi nükleotiddir.



Nükleotid ile ilgili verilen özelliklerden hangisi doğrudur?

- Nükleotidin yapısında 2 adet fosfat molekülü vardır.
- Baz, şeker ve fosfat birlikte nükleotidi oluşturur.
- Yapısında tek çeşit baz bulunur.
- İsmi yapısında bulunan fosfat molekülünden alır.

7. Kalıtım nesilden nesile aktarılan genetik özelliklerin incelendiği bir kavramdır. Anne ve babadan gelen genetik özellikler yavruya aktarıldığı için aralarında benzerlik olur.

Tabloda bazı karakter özellikleri verilmiştir.

	Anne	Baba	Çocuk
Saç rengi	Siyah	Siyah	Siyah
Göz rengi	Kahverengi	Kahverengi	Mavi

Siyah saç rengi aleli: A Kahverengi göz aleli: B

Sarı saç rengi aleli: a Mavi göz rengi aleli: b

Verilen bilgi ve tabloya göre;

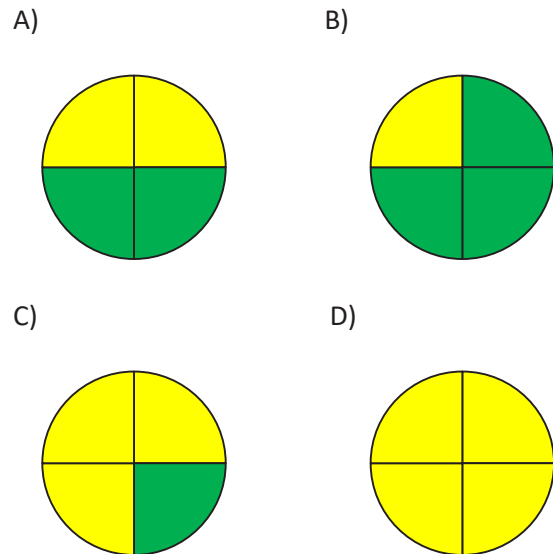
- Saç rengi bakımından baskın karakter çocukta görülmüştür.
- Göz renginin farklı olması baskın özelliğin yavruya aktarılmadığını gösterir.
- Çocuk, anne ve babadan farklı özelliği olduğu için kesinlikle öz değildir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

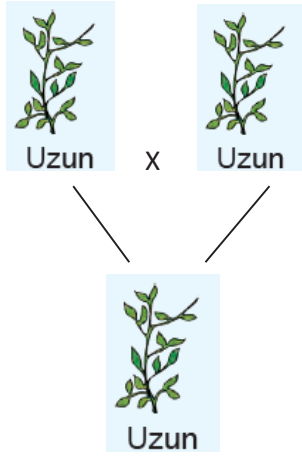
- A) Yalnız II B) Yalnız III
C) I ve II D) I ve III

8. Melez sarı tohumlu iki bezelyenin çaprazlanması sonucunda oluşabilecek bezelyelerin pasta grafiği çizilecektir. Sarı tohumlu olma özelliğinin yeşil tohumlu olma özelliğine baskındır.

Fenotip ihtimallerine uygun boyaması yapılmış grafik aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



9. Uzun boylu iki bezelyenin çaprazlanması sonucunda uzun boylu bezelye oluşmuştur. (Uzun boyluluk kısa boyluluğa baskındır.)



Oluşan bezelyeye göre;

- Çaprazlanan uzun boylu bezelyeler melez döldür.
- Oluşan uzun boylu bezelye saf döldür.
- Aynı çaprazlamadan kısa boylu bezelye elde edilir.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

- Yalnız I
- Yalnız II
- II ve III
- I, II ve III

10. Öğretmen içinde bilgilerin olduğu iki adet kart getirmiştir. Kartın üstünde yazan bilgiler aşağıdaki gibidir.

Kart 1

İki bezelyenin çaprazlanmasında, mor çiçek olma ihtimali beyaz çiçek olma ihtimalinden fazladır.

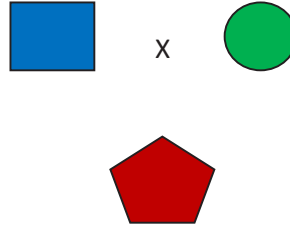
Kart 2

İki bezelyenin çaprazlanmasında, mor çiçek olma ihtimali beyaz çiçek olma ihtimaline eşittir.

Mor çiçek özelliği beyaz çiçek özelliğine baskın olduğuna göre kartlarda çaprazlanan bezelyelerin genotipleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | | |
|----|----|
| AA | Aa |
| x | x |
| AA | Aa |
- | | |
|----|----|
| Aa | Aa |
| x | x |
| Aa | aa |
- | | |
|----|----|
| Aa | AA |
| x | x |
| Aa | Aa |
- | | |
|----|----|
| Aa | aa |
| x | x |
| Aa | aa |

11. Sadece birinin saf döl tohum şekline sahip olduğu bilinen iki bezelyenin çaprazlanması sonucu yeni bezelyeler elde edilmiştir.



Düz tohum şeklinin buruşuk tohum şekline baskın olduğu bilindiğine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- Oluşan bezelyenin tohum şekli düzdür.
- Oluşan bezelyenin genotipi %50 melezdir.
- Çaprazlanan bezelyelerden birinin genotipi homozigot baskındır.
- Çaprazlanan bezelyelerden biri melez ise diğeri de melezdir.

12.

Bazı hastalıklar kalıtsaldır ve anne- baba tarafından çocuklarına aktarılır. Kalıtsal hastalıkların geneli çekinik özelliktedir. Bu sebepten evlenmeden önce çiftlerden bazı testler istenir. Sonucunda evlenmeleri ile ilgili riskleri varsa rapor edilir. Genellikle riskli durumlar akraba evliliklerinde görülürken, akraba olmayan evliliklerde de kalıtsal hastalıklara rastlanır.

Verilen metne göre;

- Akraba evliliklerinin riskli olmasının sebebi çekinik karakterlerin bir araya gelme ihtimalinin artmasıdır.
- Akraba olmayan evliliklerde kalıtsal hastalıkların görülme ihtimali yoktur.
- Her kalıtsal hastalık kesinlikle yavru bireylere aktarılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız III
- I ve II
- II ve III

2. Ünite: DNA ve Genetik Kod

13. Görsellerde bazı mutasyon örnekleri ve nedenleri verilmiştir.



Güneş ışığının sebep olduğu cilt kanseri



Radyasyonun sebep olduğu yapışık parmaklılık



Kimyasal maddelerin sebep olduğu akciğer kanseri

Verilen örneklerle göre mutasyonla ilgili yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Güneş ışığı kanserin oluşmasında tek önemli etkidir.
- B) Bazı yapay maddeler canlıların DNA'sında hatalara sebep olabilir.
- C) Nükleer santrallerde yapılacak hata insanların gen yapısının bozulmasına sebep olabilir.
- D) Genlerin yapısında meydana gelen değişiklikler canlılarda anormallikler oluşturur.

14. Modifikasyon canlının dış görünüşünde meydana gelen gen işleyişi değişikliğidir. Modifikasyona uğrayan canlının gen yapısı değişmez. Sadece dış görünüşü değişir.

Aşağıda bazı modifikasyon örneklerinin gen dizimleri ve fenotipleri verilmiştir.

Örnek	1. Çevresel şart		2. Çevresel şart	
	Gen dizilimi	Fenotip	Gen dizilimi	Fenotip
Karahindiba bitkisinin boyu	ATGCT	Uzun boylu	ATGCT	Kısa boylu
Ortanca çiçeği rengi	GTATA	Kırmızı	GTATA	Mavi

Tablodaki veriler ve bilgilerle ilgili;

- I. Modifikasyon olabilmesi için çevresel şartların değişmesi gerekir.
- II. Ortanca çiçeğinde yaşanan değişim genin farklılaşması ile olmuştur.
- III. Sirke sineği kanadının sıcaklık değişimi ile düz ve kıvrık olması modifikasyon örneği olarak tabloya eklenemez.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

15. Aşağıda kaplumbağaların iki farklı türü verilmiştir.



Denizde yaşayan türlerinde yüzebilmek için palet ayaklar, karada yaşayanlarda normal ayaklar bulunmaktadır. Bu kaplumbağaların özellikleri çevre şartlarına göre belirlenmiştir.

Kaplumbağalar ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Su, kaplumbağalar için çevresel bir şarttır ve sadece gen işleyişini değiştirmiştir.
- B) Deniz kaplumbağasını karaya çıkardığınızda yavruları modifikasyona uğrar ve normal ayaklı olur.
- C) Kaplumbağaların farklı türlerinin bulunması yaşadıkları çevreye adaptasyonları sayesinde olmuştur.
- D) Kara kaplumbağasının yumurtaları denize bırakılırsa çıkacak yavrular kesinlikle mutasyona uğrar ve palet ayaklı olurlar.

16. Bir peygamber devesi böceğinin vücut yapısını, beslenme şeklini gösteren görsel aşağıda verilmiştir.



Bu böcek etçil bir canlıdır ve genellikle böceklerle avlanmaktadır. Bazen de kendi türleri ile beslenirler. Ön ayaklarında dikensi kısımlar bulunmaktadır.

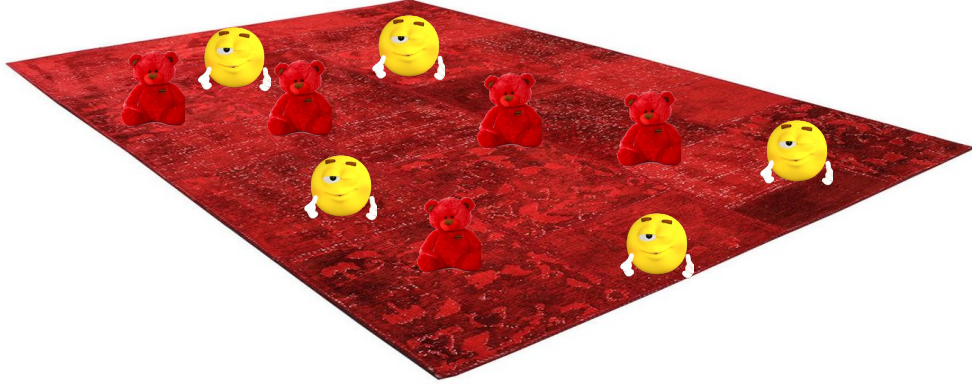
Peygamber devesi böceğinin yaşadığı çevreye uyumu ile ilgili;

- I. Yaşadığı ortama kamufle olabilmesi avlanmasını kolaylaştırırken, av olmasını da zorlaştırır.
- II. Ayaklarında bulunan dikensi yapılar, avını yakaladığında kaçmasını engeller.
- III. Peygamber devesi böceği ile beslenen başka canlılar bulunmamaktadır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

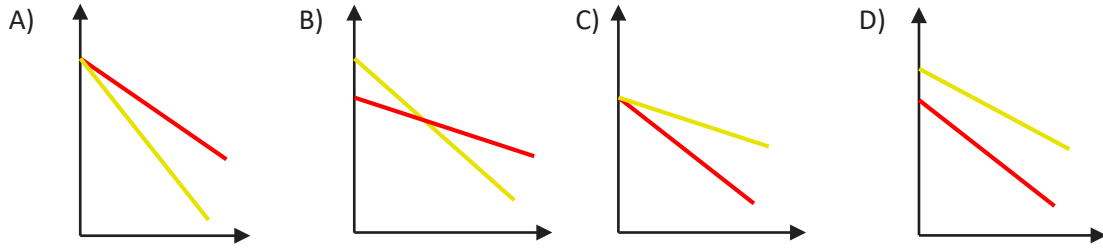
- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I, II ve III

17. Doğa kendi ortamına uyum sağlayan canlıların yaşamasını kabul ederken, uyum sağlayamayanları yok eder. Bunda doğal seçilim denir. Doğal seçilimin nasıl oluştuğunu bir benzetme ile anlatmak isteyen öğretmen aşağıdaki etkinliği yapmıştır.



Kırmızı halı üzerine eşit sayıda kırmızı ve sarı oyuncaklar atmış, öğrencinin 2 dakika içinde toplayabildiği kadar oyuncak toplamasını istemiştir.

Doğal seçilime göre toplanan oyuncakların iki dakika içerisinde halı üzerindeki sayısının değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



18. Aşağıda yaşadıkları çevreye uyum sağlayan bazı canlıların resimleri verilmiştir.



Resimdeki canlılardan hangi ikisi seçilirse varyasyon kavramını tamamlayacak doğru görsel seçimi olur?

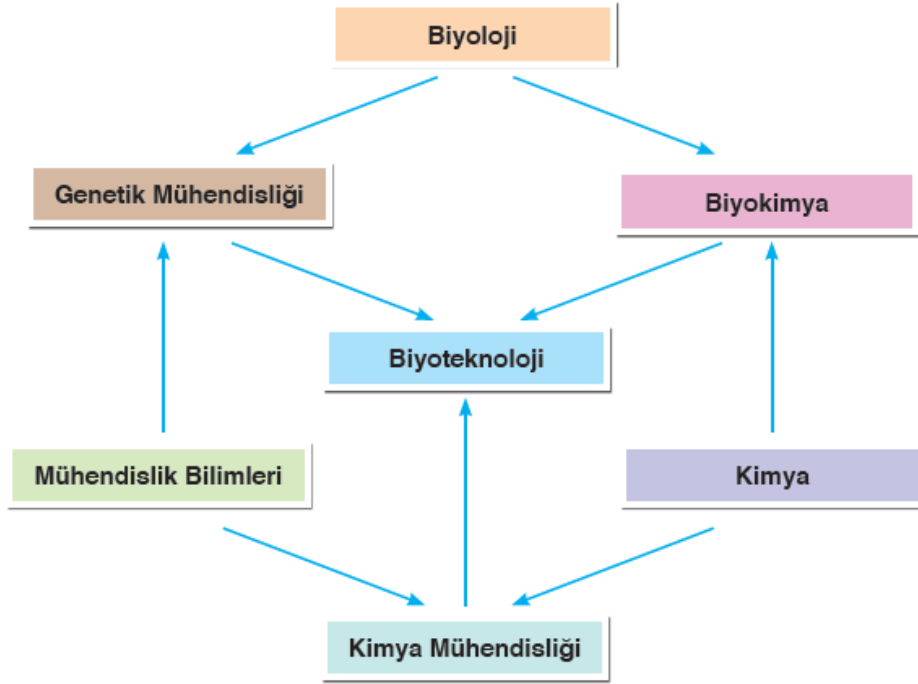
A) 2-3

B) 1-2

C) 4-6

D) 3-4

19. Biyoteknolojinin çok geniş bir kapsamı vardır. Bununla ilgili aşağıda bir kavram tablosu verilmiştir.



Kavram tablosu ile ilgili;

Ahmet: Biyoloji ile biyoteknoloji arasında hiçbir ilişki yoktur.

Selim: Biyoteknoloji ile genetik mühendisliği birbirinden bağımsız alanlardır.

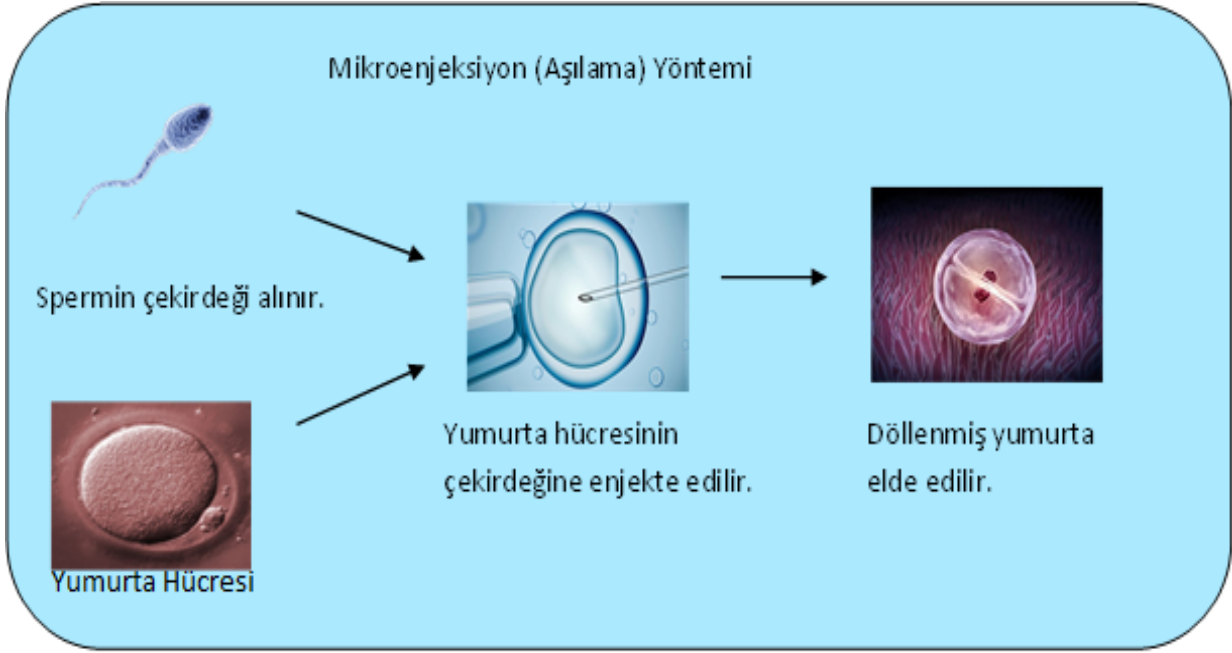
Hasan: Biyoteknoloji mühendislik, kimya ve biyoloji alanları ile ilişkisi vardır.

Veli: Genetik mühendisliği ile kimya mühendisi birlikte çalışmaz.

öğrenci yorumlarından hangisi doğrudur?

- A) Hasan
- B) Veli
- C) Selim
- D) Ahmet

20. Erkek üreme hücresi spermin yumurtayı herhangi bir sebeple dölleyemediği zaman, mikroenjeksiyon yöntemi kullanılır. Laboratuvar ortamında spermin çekirdeği, yumurta hücresinin çekirdeğinin içine aşılama ile yerleştirilir. Sonucunda dölllenmiş yumurta oluşur ve yavru birey meydana gelir.



Yapılan çalışma ve yöntem ile ilgili aşağıda yapılan yorumlardan hangisi doğrudur.

- A) Oluşan yeni yavru, spermin çekirdeği kullanıldığı için babanın klonu olmuştur.
- B) Aşılama yöntemi sayesinde bireyler birbirinin aynısı olduğu için genetik çeşitlilik azalır.
- C) Bu çalışma genetik mühendisleri tarafından yapılan gen aktarma yönteminin aynısıdır.
- D) Yumurta hücresinin çekirdeği kullanıldığı için yavru annenin genetik özelliklerini taşır.

CEVAP ANAHTARI

ETKİNLİK 1

- A) Aynı karakteri kontrol eden iki geninde aynı bilgiyi taşımasıyla oluşan genetik yapıya **saf döl** denir.
- B) Anlamlı bilgi taşıyan DNA parçasına **gen** denir.
- C) DNA'nın yapıtaşı olup taşıdığı organik baza göre adlandırılan yapıya **nükleotid** denir.
- D) Her durumda özelliğini gösterebilen gene **baskın** gen denir.
- E) DNA'ların birleşip etrafını özel protein kılıf sarması ile oluşan yapıya **kromozom** denir.
- F) Aynı karakteri kontrol eden iki genin farklı bilgi taşımasıyla oluşan genetik yapıya **melez döl** denir.
- G) Canlının genetik kodlarının tamamına **genotip** denir.
- H) Melez durumda etkisini gösteremeyen gene **çekinik** gen denir.
- I) Bir canlının genetik yapısı ve çevrenin etkisiyle ortaya çıkan dış görünüşüne **fenotip** denir.

ETKİNLİK 2

- a- Sitoplazmada serbest olarak bulunan nükleotidler çekirdeğin içine girer.
- b- DNA zinciri bir uçtan başlayarak fermuar gibi açılır.
- c- Birbirinin aynısı iki DNA zinciri oluşur.
- d- Nükleotidler açık olan uçlara uygun sıra ile eşleşir.

1	2	3	4
b	a	d	c

ETKİNLİK 3

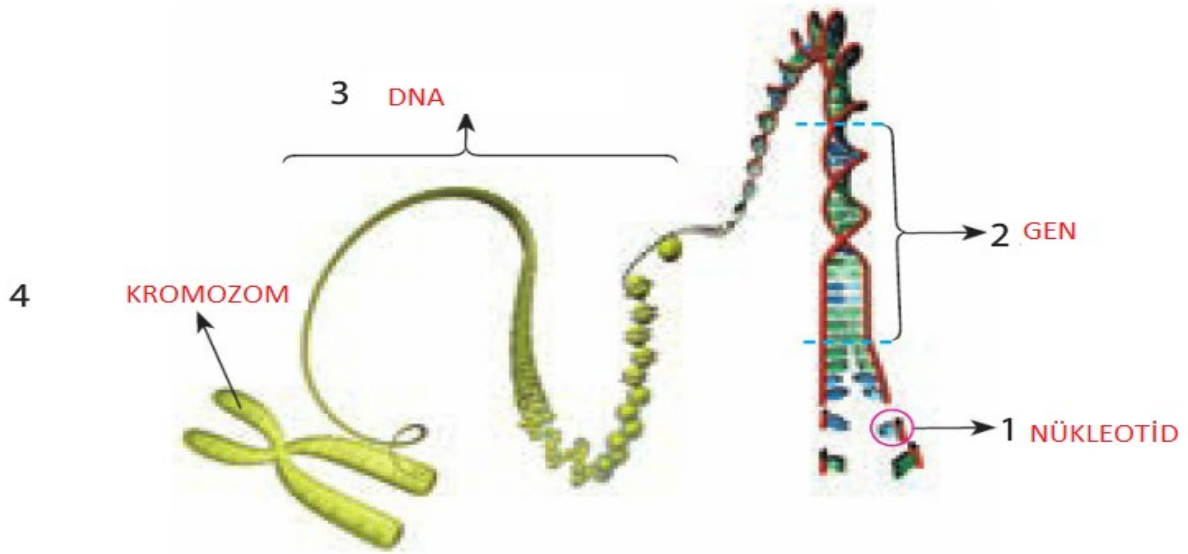
Sarı: A Yeşil: a	Melez sarı tohumlu bezelye Aa		Melez sarı tohumlu bezelye Aa	
Oluşacak oğul döller	AA	Aa	Aa	aa
Saf Baskın	%25			
Saf Çekinik	%50			
Melez	%25			

Uzun boy: U Kısa boy: u	Melez Uzun Boylu Uu		Kısa boyu uu	
Oluşacak oğul döller	Uu	Uu	uu	uu
Saf Baskın	%0			
Saf Çekinik	%50			
Melez	%50			

Mor Çiçek: M Beyaz Çiçek: m	Saf Mor Çiçekli MM		Saf Beyaz Çiçekli mm	
Oluşacak oğul döller	Mm	Mm	Mm	Mm
Saf Baskın	%0			
Saf Çekinik	%0			
Melez	%100			

Düzgün Tohum: D Buruşuk Tohum: d	Melez Düzgün Tohumlu Dd		Saf Düzgün Tohumlu DD	
Oluşacak oğul döller	DD	DD	Dd	Dd
Saf Baskın	%50			
Saf Çekinik	%0			
Melez	%50			

ETKİNLİK 4



ETKİNLİK 5

ÖRNEKLER	MUTASYON	MODİFİKASYON
Van kedisinin gözlerinin farklı renkte olması.	✓	
Yazın tenimizin bronzlaşması.		✓
Arıların arı sütü ile beslendiğinde kraliçe, normal beslendiğinde işçi arı olması		✓
Altı bacaklı kurbağanın olması.	✓	
Ortanca bitkisinin asitli ve bazık topraklarda farklı renkte çiçek açması.		✓
Down sendromlu bireyin doğması	✓	
Bir kişinin kanser hastalığına yakalanması	✓	
4 boynuzlu keçinin doğması	✓	
Hemofili hastası bireylerin doğması	✓	
Çekirdeksiz üzüm	✓	

2. Ünite: DNA ve Genetik Kod

ETKİNLİK 6

- a- Ördeklerin ayaklarının perdeli olması.
- b- penguenlerin deri altında kalın yağ tabakasına sahip olması.
- c- Spor yapan kişilerin kaslarının gelişmesi.
- d- Karahindiba bitkisinin dağda yetişenlerinin kısa, ovada yetişenlerinin uzun boylu olması
- e- Himalaya tavşanlarının sırtındaki beyaz tüyler kesilip buz torbası bağlandığında çıkan tüylerin siyah olması
- f- Kutup ayılarının ayak tabanlarının, boz ayılara göre geniş olması.
- g- Kaktüs bitkisinin iğne yapraklı olması

ADAPTASYON

a, b, f, g

MODİFİKASYON

c, d, e,

ETKİNLİK 7

A	Canlıların kalıtsal özelliklerinin değiştirilerek onlara yeni işlevler kazandırılmasına yönelik araştırmalar yapan bilim dalıdır.	B	Geleneksel ıslah
B	Süt verimi yüksek inek ile et verimi yüksek bir boğanın çiftleştirilmesi	C	Gen aktarımı
C	Keçilere ipek böceği geni eklenerek, keçi sütünden ipek elde edilmesi	D	Klonlama
D	Bir canlıdan alınan vücut hücresi çekirdeğinin, çekirdeği çıkarılmış yumurta hücresine aktarılması ile aynı genetik yapıya sahip canlı elde edilmesi	F	Gen tedavisi
E	Bir mikrobun zayıflatılarak veya öldürülerek vücuda enjekte edilmesi işlemidir.	A	Genetik Mühendisliği
F	Hastalığa neden olan genin etkisiz hale getirilmesi.	E	Aşılama

ÜNİTE DEĞERLENDİRME TESTİ CEVAPLARI

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

FEN BİLİMLERİ

3. ÜNİTE: BASINÇ



ETKİNLİK 1

Aşağıdaki tabloyu örneklere uygun olacak şekilde “X” işareti koyarak doldurunuz.

Örnekler	Basıncı artırır	Basıncı azaltır
Krampon tabanında sivri çivilerin bulunması		
Kamyonların tekerlek sayılarının fazla olması		
İş makinelerinin paletli-geniş yüzeyli tekerleklerinin bulunması		
Bıçağın ucunun inceltilmesi		
Çivinin sivri uçlu olması		
Sıkça yerleştirilmiş çivilere bastırılan balonun patlamaması		
Kar ayakkabılarının geniş tabanlı olması		
Dişlerin sivri olması		
Buz patenlerinin ince olması		
Fil, ayı gibi hayvanların ayaklarının geniş olması		
Raptiyenin elle bastırılan kısmının geniş yüzeyli olması		
Traktör tekerleklerinin geniş olması		
Kepçelerin toprak kazan kısımlarının sivri uçlu olması		
Ördek, kaz gibi hayvanların perdeli ayaklarının olması		
Ağaçkakan kuşunun gagasının sivri olması		

ETKİNLİK 2



Bir öğrenci boş su şişesinin kum üzerinde bıraktığı iz ile içi su dolu aynı şişenin kumda bıraktığı izlerin farklı olduğunu gözlemliyor. Bu deneyin değişkenlerini aşağıya yazınız.

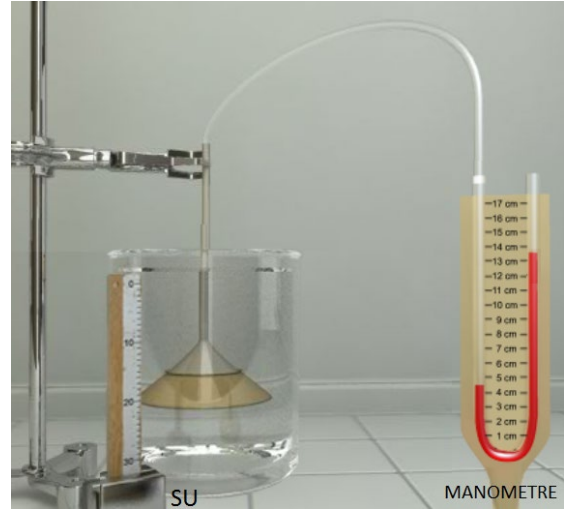
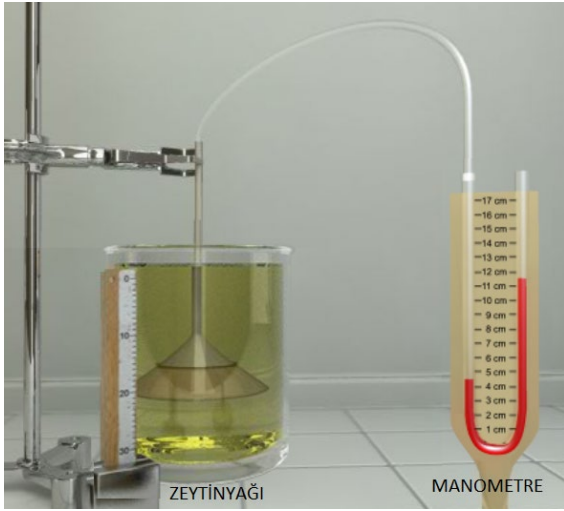
Bağımsız değişken:.....

Bağımlı değişken:.....

Kontrol değişkeni:.....

Bu gözleme dayanarak basınçla ilgili bir genelleme yazınız.....

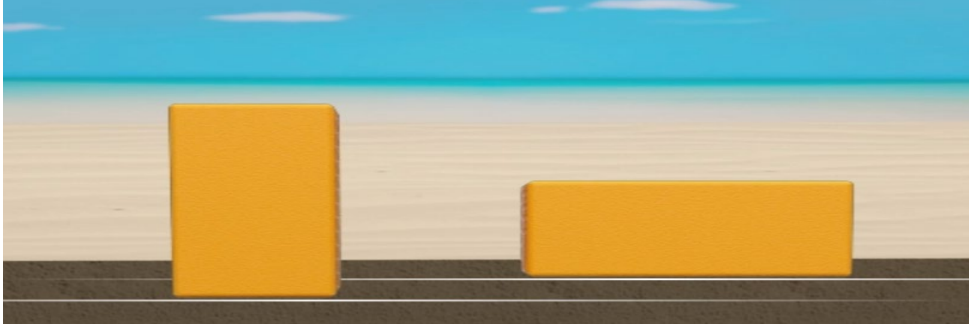
ETKİNLİK 3



Bir öğrenci özdeş kaplara eşit hacimde su ve zeytinyağını koyup balon kapladığı cam huniyi ikisinde de aynı derinliğe kadar batırıyor ve manometredeki sıvı seviye farkını gözlemliyor. Bu deneydeki gözlemlerine göre aşağıdaki soruları doğru-yanlış şeklinde cevaplayınız.

Manometrelerdeki sıvı seviye farkları eşittir	
Manometrelerdeki fark suyun batırıldığı düzenekte daha fazladır	
Deneyde sıvı derinliğinin sıvı basıncına etkisi gözlenmiştir	
Deneyde kabın şeklinin sıvı basıncına etkisi gözlenmiştir	
Deneyde sıvı cinsinin (yoğunluğun) sıvı basıncına etkisi gözlenmiştir	
Bu gözlemle sıvı basıncının sıvı derinliğine bağlı olduğu sonucuna ulaşılabilir	
Bu gözlemle sıvı basıncının sıvı yoğunluğuna bağlı olduğu sonucuna ulaşılabilir	
Sıvı cinsi (yoğunluk) kontrol değişkenidir	
Sıvı derinliği bağımsız değişkendir	
Sıvı basıncının derinlikle ve yoğunlukla doğru orantılı olduğu bu gözlemden çıkarılabilir	

ETKİNLİK 4



Kum üzerine farklı yüzeyleri üzerinde bırakılan özdeş tuğlaların kumda oluşturdukları izler şekildeki gibidir. Bu deneydeki değişkenleri yazınız.

Bağımsız değişken:.....

Bağımlı değişken :.....

Kontrol değişkeni :.....

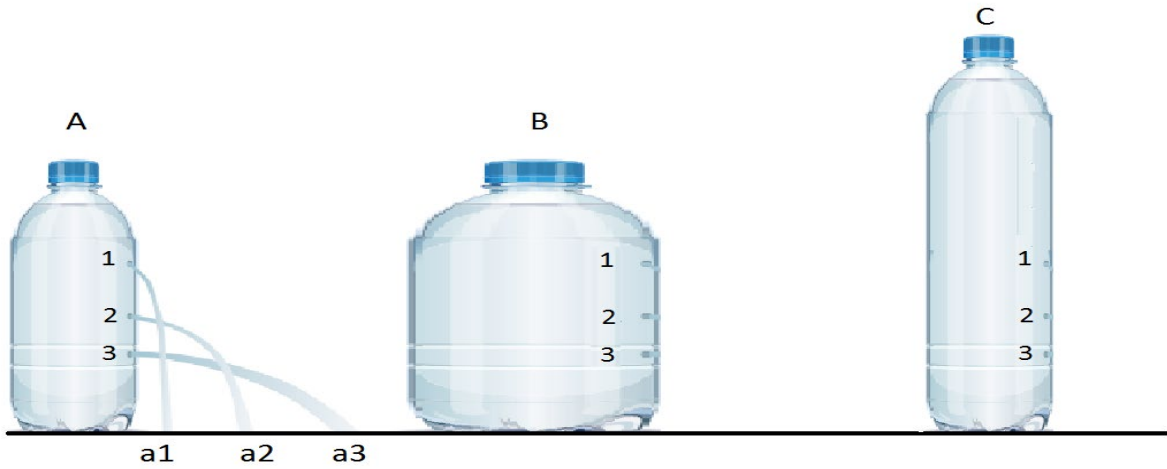
Bu gözleme dayanarak basınç ile ilgili bir genelleme yapınız.

.....

.....

ETKİNLİK 5

Bir öğrenci pet su şişesinin farklı noktalarına özdeş delikler açıp içine koyduğu suyun deliklerden akışını “A” şişesindeki gibi gözlemliyor.” A “ şişedeki deliklerden akan suların aldıkları mesafeleri a_1, a_2, a_3 olarak aşağıdaki gibi işaretliyor.



Sonra farklı genişlik ve uzunluktaki “B” ve “C” şişelerine de su doldurup “A” şişesine açtığı deliklerle aynı hizalardan delik açıp gözlemliyor. Diğer şişelerdeki deliklerden çıkan suların ulaşabileceği mesafeleri b_1, b_2, b_3 ve c_1, c_2, c_3 şeklinde kaydediyor.

Deliklerden çıkan suların aldıkları mesafeler arasındaki ilişkiyi büyüktür, küçüktür, eşittir işaretleri koyarak tamamlayınız ve nedenini yanlarına açıklayınız.

$a_1 \dots b_1$

$a_2 \dots b_2$

$a_3 \dots b_3$ Çünkü.....

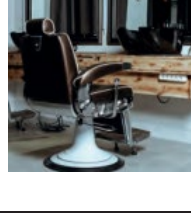
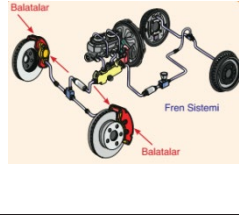
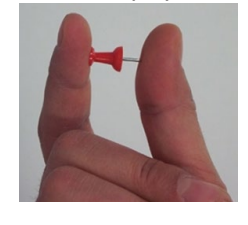
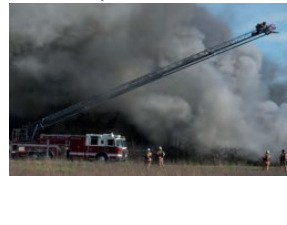
$a_1 \dots c_1$

$a_2 \dots c_2$

$a_3 \dots c_3$ Çünkü.....

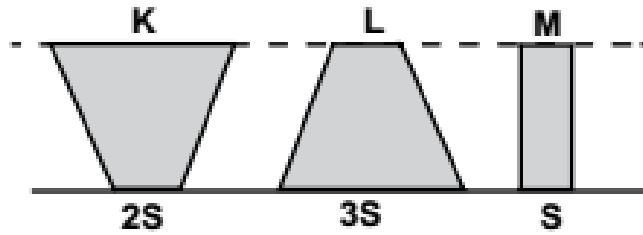
ETKİNLİK 6

Aşağıdaki soruları kutu numaralarını yazarak cevaplayınız.

1- mutfak tüpü 	2- hidrolik krikolar 	3-paletli tekerlekler 	4-berber koltukları 
5-kar ayakkabısı 	6-parfüm kutuları 	7- keskin bıçak 	8-hidrolik frenler 
9-oksijen tüpleri 	10-raptiye 	11- ilaçlama pompaları 	12-itfaiye merdivenleri 

- ☐ Hangisi/hangileri katı basıncının uygulamalarındandır?.....
- ☐ Hangisi/hangileri sıvı basıncının uygulamalarındandır?.....
- ☐ Hangisi/hangileri gaz basıncının uygulamalarındandır?.....

ETKİNLİK 7



Yukarıda aynı ağırlıktaki K,L,M katı maddelerinin ;

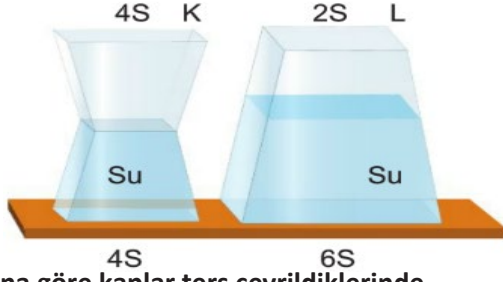
a) Yere yaptıkları basınçlar arası ilişkiyi yazınız.....

b) Cisimler bulundukları yerde ters çevrilirse yere yaptıkları basınç değişimlerini yazınız.

.....

ÜNİTE DEĞERLENDİRME TESTİ

1. Aşağıdaki şekilde boş ağırlıkları birbirine eşit olan kaplara belirtilen miktarlarda su doldurulmuştur.



Buna göre kaplar ters çevrildiklerinde ,

I. K kabının tabanına etkiyen sıvı basıncı değişmez,

II. K kabının yere uyguladığı basınç artar,

III. L kabının tabanına etkiyen sıvı basıncı değişmez,

IV. L kabının yere uyguladığı basınç artar.

aşağıdakilerden hangileri söylenebilir?

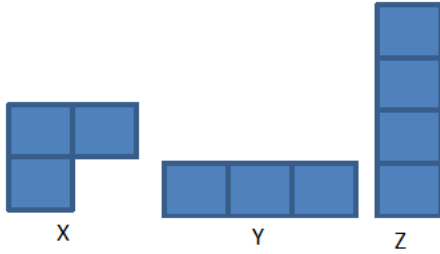
A) I ve IV

B) II ve III

C) III ve IV

D) I, II, III ve IV

2. Özdeş küpleri farklı şekillerde birleştirilerek aşağıdaki X, Y ve Z düzenekleri elde ediliyor.



Bu düzeneklerle ilgili olarak;

I-Ağırlığın basınca etkisini araştırmak için X ve Z düzenekleri kullanılmalıdır.

II- Yüzeyin basınca etkisini araştırmak için Y ve Z düzenekleri seçilebilir.

III- Düzeneklerin zemine yaptıkları basınçlar arasındaki ilişki $P_z > P_x > P_y$ şeklindedir.

ifadelerden hangileri doğrudur?

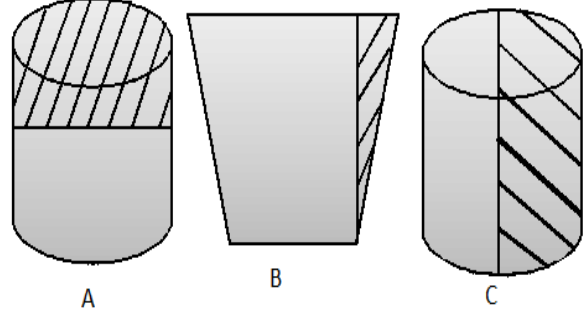
A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

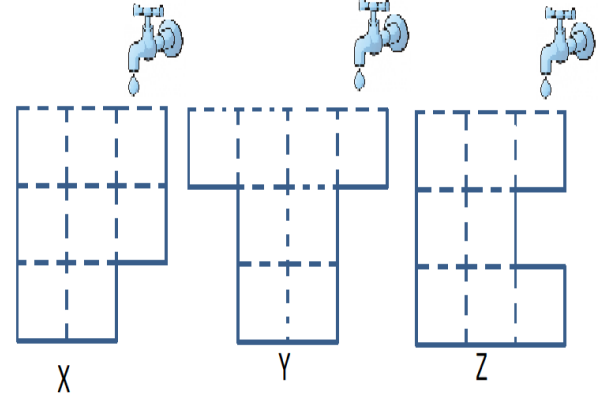
3. A, B ve C cisimleri şekildeki gibi kesilip taralı kısımları atılmaktadır.



Başlangıca göre, cisimlerin kalan parçalarının zemine yaptıkları basınç değişimi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	A cismi	B cismi	C cismi
A)	Azalır	Değişmez	Değişmez
B)	Azalır	Azalır	Azalır
C)	Azalır	Azalır	Değişmez
D)	Azalır	Artar	Değişmez

4. Şekildeki eşit bölmelendirilmiş X,Y ve Z kapları eşit sürede eşit su akıtan musluklarla dolmaktadır.



Musluklar her bir bölmeyi 2 dakikada doldurmaktadır.

Musluklar aynı anda açılıp 12 dakika sonra kapatıldığında kap tabanlarındaki sıvı basınçları arasındaki ilişki nasıl olur?

A) $P_x > P_y > P_z$

B) $P_x = P_z > P_y$

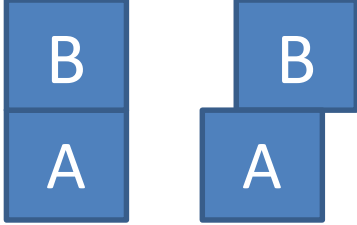
C) $P_y > P_x = P_z$

D) $P_x = P_y = P_z$

5. Şekildeki özdeş A ve B küpleri verilmiştir.



A ve B cisimleri aşağıdaki gibi üst üste konularak iki ayrı şekil elde ediliyor.



Şekil 1

Şekil 2

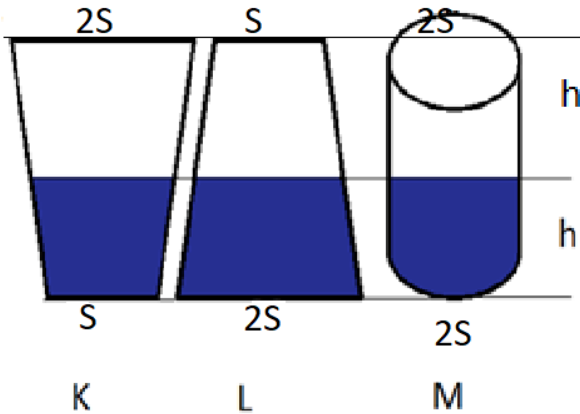
Yukarıda verilen şekiller ile ilgili;

- I- Şekil 1’de, zemine yapılan basınç B cisminin A cisminin yaptığı basınçtan fazladır.
- II- Şekil 1 ile Şekil 2 de zemine yapılan basınçlar birbirine eşittir.
- III- Şekil 2’de B’nin A’ya yaptığı basınç, Şekil 1’deki B’nin A’ya yaptığı basınçtan fazladır.

İfadelerden hangileri doğrudur?

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

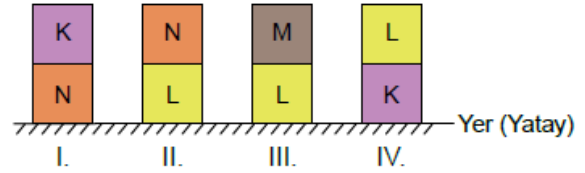
6. Şekildeki K, L ve M kapları h seviyesine kadar aynı cins sıvı ile doludur.



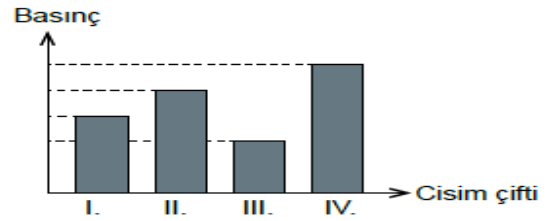
Her üç kaba da eşit miktarda sıvı eklendiğinde, kap tabanına etki eden sıvı basınçları arasındaki ilişki nasıl olur?

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

7. 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. Taban alanları birbirine eşit olan, düzgün şekilli K, L, M ve N cisimleri aşağıdaki gibi üst üste konmuştur.



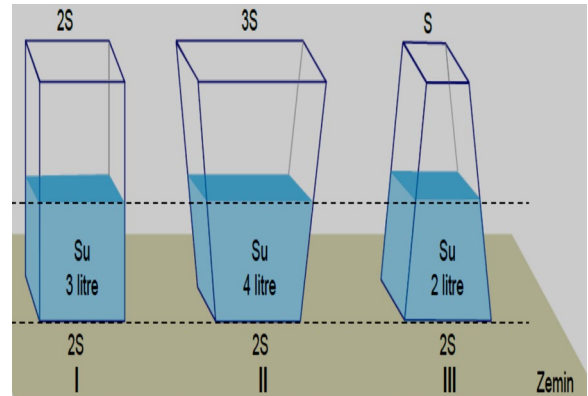
Cisim çiftlerinin zemine uyguladıkları basınçların büyüklükleri grafikte verilmiştir.



Buna göre cisimlerin ağırlıklarının doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

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

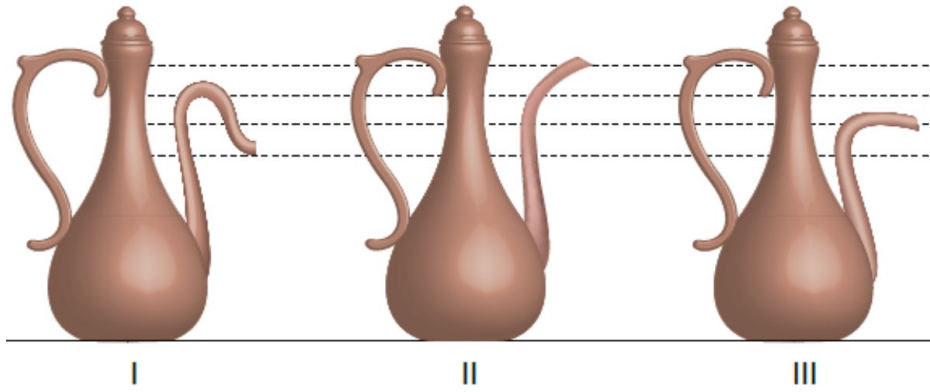
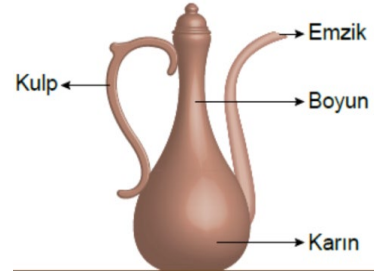
8. Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle bulundukları yüzeye kuvvet uygular ve bu kuvvetin etkisiyle basınç oluşur. Bu basıncın büyüklüğü zemine uygulanan kuvvete ve temas eden yüzey alanına bağlı olarak değişir.



Buna göre, bu kapların zemine uyguladıkları katı basınçları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

9. Su ve benzeri sıvıları koymaya yarayan emzikli kulplu kaplara ibrik denir. İbrikler düz tabanlı, dipten başlayarak genişleyen yuvarlak gövdeli, dar ve uzun boyunlu kaplardır.

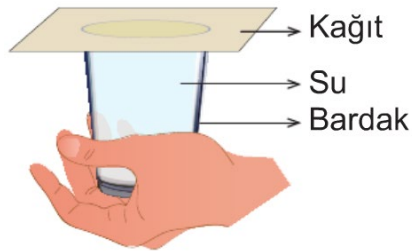


Yukarıya verilen üç farklı ibrik, emziklerinden taşınıncaya kadar yavaşça su ile dolduruluyor.

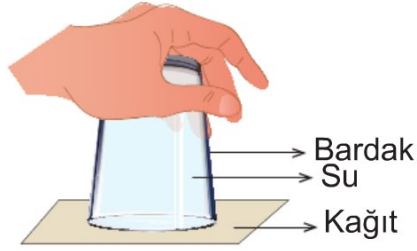
Buna göre ibriklerin tabanlarında oluşan sıvı basınçlarının sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $I < II < III$ B) $II < I < III$ C) $I < III < II$ D) $III < I < II$

10. Bir Öğretmen, Fen Bilimleri dersinde bardağın tamamını su ile doldurarak üzerini Şekil I'deki gibi kağıt ile kapatıyor. Ardından bardağı hiç hava almayacak biçimde kağıt ile birlikte hızlıca ters çeviriyor.



Şekil I



Şekil II

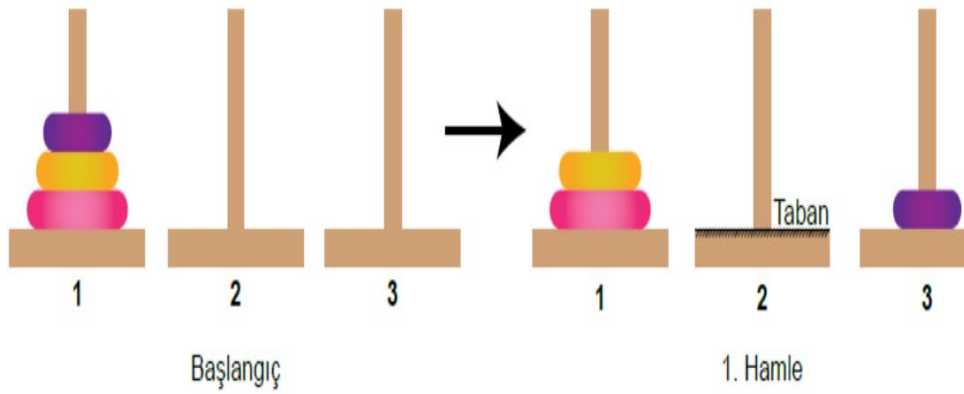
Öğretmen, öğrencilerin sorduğu sorulardan hangisine cevap vermek için bu deneyi yapmış olabilir?

- A) Açık havanın oluşturduğu bir basınç var mıdır?
 B) Sıvıların basıncı, bulundukları kabın şekline bağlı mıdır?
 C) Kalp içindeki sıvı yüksekliği sıvı basıncını etkiler mi?
 D) Katıların basıncı ve uygulanan kuvvet arasında bir ilişki var mıdır?

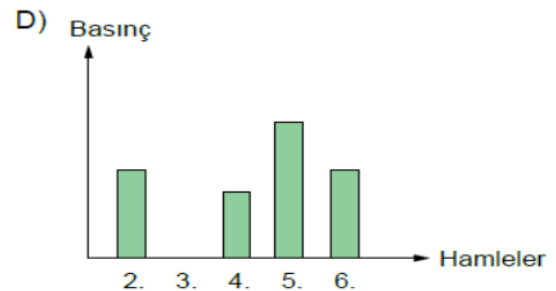
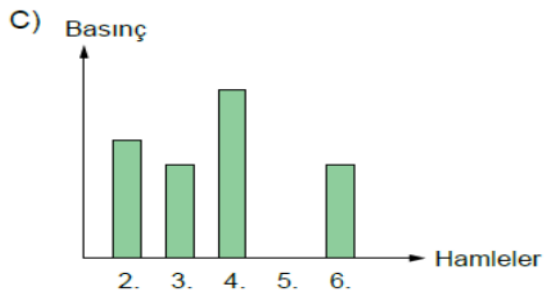
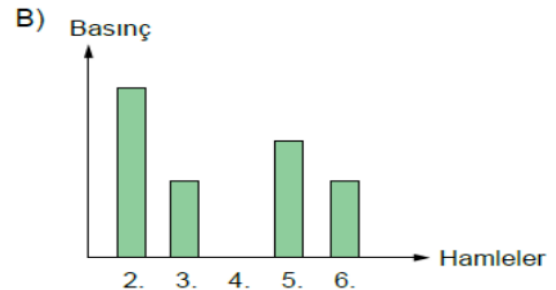
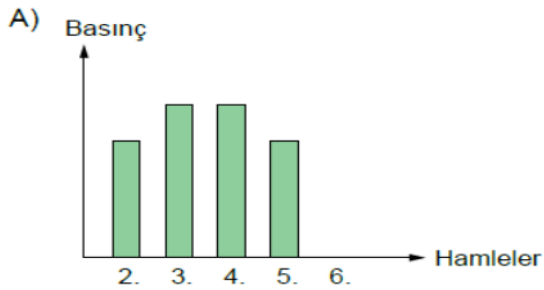
11. Hanoi kuleleri oyunu, kule içine geçirilmiş disklerin yine aynı şekilde başka bir kuleye taşınmasına dayanan bir oyundur. Bu oyunda,

- Aynı maddeden yapılmış, farklı büyüklükte diskler kullanılır.
- Her hamlede sadece bir disk yerinden oynatılabilir.
- Büyük disk, küçük disk üzerine gelemmez.
- Alınan disk, herhangi bir kuleye konulmak zorundadır.

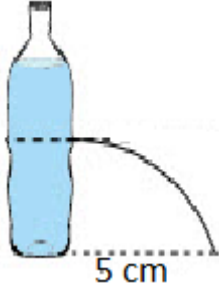
1. kuledeki diskleri 7 hamleyle 3. kuleye taşıyan bir öğrenci ilk hamleyi aşağıdaki gibi yapmıştır.



Hamlelere göre disklerin 2. kulenin tabanına uyguladığı basıncı gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



12. Pet şişelerin yan taraflarına şekildeki gibi delik açılıyor.

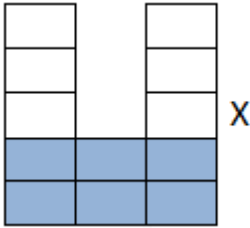


Delikten fışkıran suyun aldığı mesafe 5 cm olarak ölçülüyor.

Bu deney ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- I- Şişede su yerine sıvı yağ olsaydı fışkırma mesafesi 5 cm'den daha az olurdu.
 - II- Şişenin ağzı kapatılırsa delikten su fışkırmazdı.
 - III- Bu deney daha yüksek bir yerde yapılırsa suyun fışkırma mesafesi 5 cm'den fazla olurdu.
- A) I ve II B) I ve III
C) Yalnız III D) II ve III

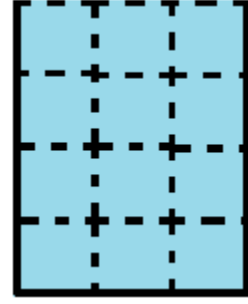
13. Şekilde eşit bölmelendirilmiş kapalı kap belirtilen yere kadar su doludur.



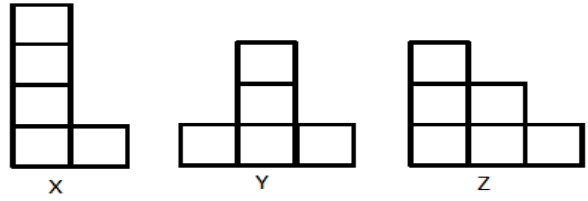
Kap X yüzeyi yere gelecek şekilde çevrildiğinde, kabın zemine yaptığı basınç ile suyun kap tabanına yaptığı basınç nasıl değişir?

	KATI BASINCI	SIVI BASINCI
A)	Değişmez	Azalır
B)	Artar	Artar
C)	Değişmez	Artar
D)	Azalır	Azalır

14. Eşit bölmelendirilmiş kap tamamen su ile doludur.



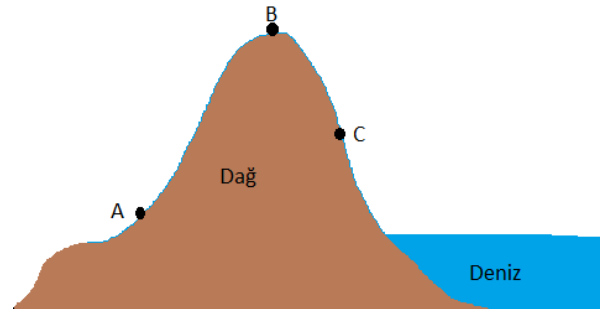
Kapta bulunan suyun tamamı aşağıdaki X,Y ve Z kaplarına eşit olarak paylaştırılmaktadır.



Buna göre kap tabanlarına etki eden sıvı basınçları arasındaki ilişki nasıldır?

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

15. Şişirildikten sonra hava kaçırmayacak şekilde bağlanmış olan bir balonun A,B ve C noktalarında hacmi gözlemleniyor.



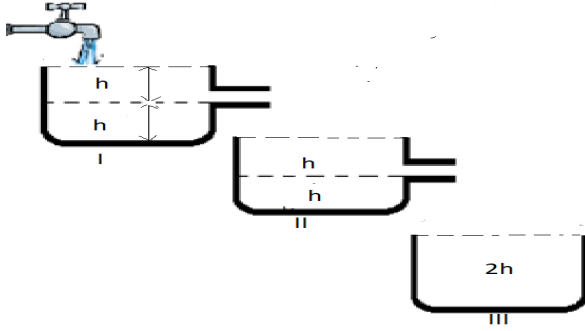
Balonun hacmi ve açık hava basıncı ile ilgili olarak;

- I-Balonun hacmi A noktasında en küçük uygulanan açık hava basıncı ise en büyüktür.
- II-Balonun hacmi ve açık hava basıncı B noktasında en küçüktür.
- III-Balona uygulanan açık hava basıncı $A > B > C$ şeklindedir.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur.

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

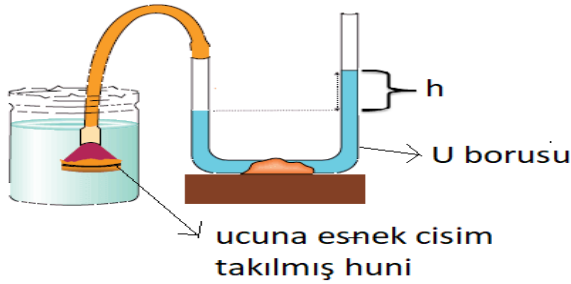
16. Özdeş olan şekildeki havuzlardan I. havuz musluktan akan, diğerleri üstteki havuzdan taşan su ile dolmaktadır.



I. havuzun h yüksekliği 2 saatte dolduğunda havuz zemininde oluşan basınç P kadar ise musluk açıldıktan 12 saat sonra havuzların zemininde oluşan basınçların kap P olması beklenir?

	I	II	III
A)	P	$2P$	$2P$
B)	P	P	$2P$
C)	$2P$	$2P$	$2P$
D)	$2P$	P	$2P$

17. Aşağıdaki deney düzeneğinde bir hunini ağzına esnek bir balon takılırken diğer ucu hortum ile U borusuna bağlanmıştır. Huni içi su dolu kaba daldırıldığında U borusunun kolları arasındaki sıvı seviyesi farkı " h " kadar olmaktadır.



Yapılan deneyle ilgili;

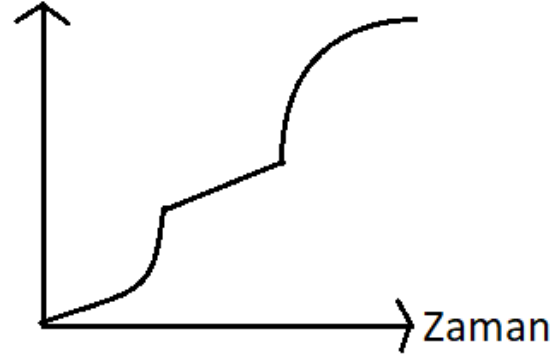
- I- Huni daha derine batırılırsa U borusundaki " h " seviyesi artar.
- II- Huni su yerine cıva dolu bir kapta aynı derinliğe daldırılırsa " h " seviyesi azalır.
- III- U borusu içinde konulan sıvının yoğunluğu " h " seviyesini etkilemez.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

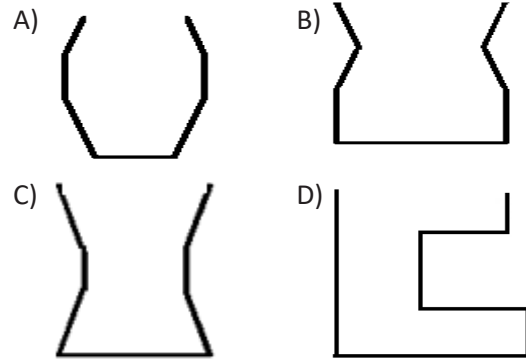
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

18. Eşit zaman aralığında eşit miktarda su akıtan musluk ile bir kabın tabanında oluşan sıvı basıncının değişim grafiği aşağıda verilmiştir.

Basınç



Bu grafiğin oluşmasını sağlayan kap aşağıdakilerden hangisidir?



19. Hasan sandalyenin üzerine çıktıktan sonra bir ayağını havaya kaldırmaktadır.



Hasan'ın yaptığı basınçla ilgili olarak;

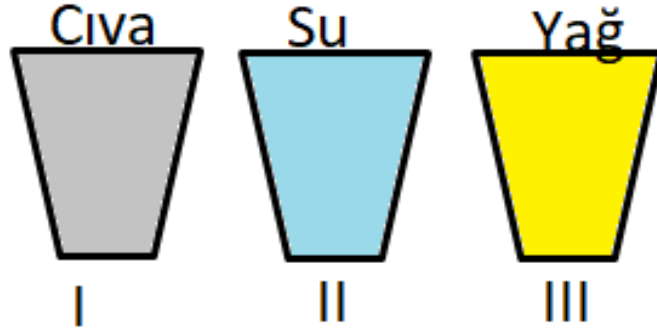
- I- Ayağını kaldırdığında Hasan'ın sandalyeye yaptığı basınç artar.
- II- Ayağını kaldırdığında sandalyenin yere yaptığı basınç artar.
- III- Ayağını kaldırdığında Hasan'ın ağırlığı değişmediği için sandalyeye yaptığı basınçta değişmemiştir.

ifadelerden hangileri doğrudur?

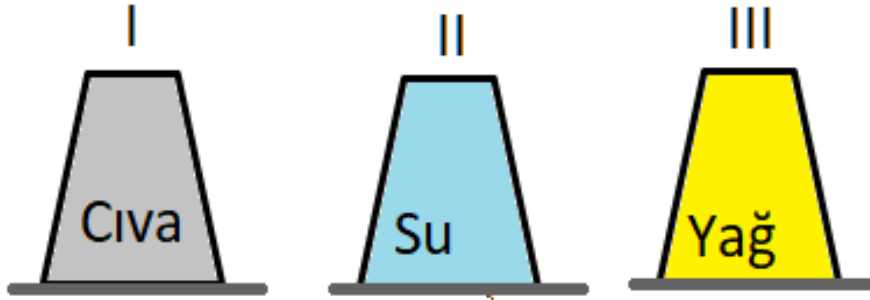
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I ve III

20. Bilgi: Toriçelli deniz seviyesinde yaptığı deney ile açık hava basıncını 76 cm – Hg olarak hesaplamıştır. Deniz seviyesinden yukarıya doğru çıkıldıkça her 105 m’de bir açık hava basıncı 1 cm – Hg düşer.

Bekir, açık hava basıncının etkisini görmek için bir deney yapıyor. Derinliği 20 cm olan üç özdeş kapları hiç boşluk kalmayacak şekilde sırasıyla cıva, su ve zeytin yağ ile dolduruyor.



Kapların ağzını kâğıt ile kapatarak ters çeviriyor.



(Sıvıların yoğunlukları $Cıva > Su > Yağ$ şeklindedir.)

Bekir deniz seviyesinden 1050 metre yükseklikte yaptığı deney ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Cıva ve su bulunan kaplardaki kâğıtlar düşer, yağ bulunan kaptaki kâğıt düşmez.
- B) Sadece cıva dolu bardaktaki kâğıt düşer ve cıva yere dökülür.
- C) Açık hava basıncı, bardakların içindeki sıvı basınçlarından fazla olduğu için kâğıtlar düşmez.
- D) Deneyi deniz seviyesinden 2100 metre yükseklikte yaparsa üç bardaktaki kâğıtta düşerdi.

CEVAP ANAHTARI

ETKİNLİK 1

Örnekler	Basıncı artırır	Basıncı azaltır
Krampon tabanında sivri çivilerin bulunması	X	
Kamyonların tekerlek sayılarının fazla olması		X
İş makinelerinin paletli-geniş yüzeyli tekerleklerinin bulunması		X
Bıçağın ucunun inceltilmesi	X	
Çivinin sivri uçlu olması	X	
Sıkça yerleştirilmiş çivilere bastırılan balonun patlamaması		X
Kar ayakkabılarının geniş tabanlı olması		X
Dişlerin sivri olması	X	
Buz patenlerinin ince olması	X	
Fil, ayı gibi hayvanların ayaklarının geniş olması		X
Raptiyenin elle bastırılan kısmının geniş yüzeyli olması		X
Traktör tekerleklerinin geniş olması		X
Kepçelerin toprak kazan kısımlarının sivri uçlu olması	X	
Ördek, kaz gibi hayvanların perdeli ayaklarının olması		X
Ağaçkakan kuşunun gagasının sivri olması	X	

ETKİNLİK 2

Bağımsız değişken: **Kuvvet(Ağırlık)**

Bağımlı değişken: **Basınç**

Kontrol değişkeni: **Yüzey Alanı**

Bu gözleme dayanarak basınçla ilgili bir genelleme yazınız. **Katılarda basınç, kuvvetle doğru orantılıdır.**

3. Ünite: Basınç

ETKİNLİK 3

Manometrelerdeki sıvı seviye farkları eşittir	Y
Manometrelerdeki fark suyun batırıldığı düzende daha fazladır	D
Deneyde sıvı derinliğinin sıvı basıncına etkisi gözlenmiştir	Y
Deneyde kabın şeklinin sıvı basıncına etkisi gözlenmiştir	Y
Deneyde sıvı cinsinin (yoğunluğun) sıvı basıncına etkisi gözlenmiştir	D
Bu gözlemlerle sıvı basıncının sıvı derinliğine bağlı olduğu sonucuna ulaşılabilir	Y
Bu gözlemlerle sıvı basıncının sıvı yoğunluğuna bağlı olduğu sonucuna ulaşılabilir	D
Sıvı cinsi (yoğunluk) kontrol değişkenidir	Y
Sıvı derinliği bağımsız değişkendir	Y
Sıvı basıncının derinlikle ve yoğunlukla doğru orantılı olduğu bu gözlemden çıkarılabilir	Y

ETKİNLİK 4

Bağımsız: **Yüzey Alanı** Bağımlı: **Basınç** Kontrol edilen: **Kuvvet (Ağırlık)**

Genelleme: **Katılarda basınç, yüzey alanı ile ters orantılıdır.**

ETKİNLİK 5

a1...=...b1

a2...=...b2

a3...=...b3 Çünkü **sıvı basıncı kabın genişliğine bağlı değildir. Aynı derinlikte sıvı basınçları eşittir.**

a1...<...c1

a2...<...c2

a3...<...c3 Çünkü **sıvı basıncı derinlikle doğru orantılıdır. C kabındaki delikler daha derinde olduğu için basınçları A kabındakilere göre daha fazladır.**

ETKİNLİK 6

- ☐ Hangisi/hangileri katı basıncının uygulamalarındandır?.....**3-5-7-10**.....
- ☐ Hangisi/hangileri sıvı basıncının uygulamalarındandır?.....**2-4-8**.....
- ☐ Hangisi/hangileri gaz basıncının uygulamalarındandır?.....**1-6-9**.....

ETKİNLİK 7

a) **M>K>L**

b) **K cisminin basıncı azalır, L'nin basıncı artar, M'nin basıncı değişmez**

ÜNİTE DEĞERLENDİRME TESTİ CEVAPLARI

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

FEN BİLİMLERİ

4. ÜNİTE: MADDE VE ENDÜSTRİ

ETKİNLİK 1

Aşağıda periyodik tablo ile ilgili bilim adamları ve yaptıkları çalışmalar verilmiştir. Eşleştiriniz.

Elementlerin sınıflandırma fikrini ilk ortaya atan bilim insanıdır. Ayrıca, elementleri üçerli gruplar halinde sınıflandırmıştır.

1

Benzer özellik gösteren bazı element ve iyonları dikey sıralarda olacak şekilde sarmal olarak sıralamıştır. Ayrıca elementleri ilk olarak tabloya koyan bilim insanıdır.

2

Elementleri atom ağırlıklarına göre sıralamış ve oluşturduğu tabloyu müzik notalarına benzetmiştir. Ayrıca, ilk 8 elementten sonra benzer fiziksel ve kimyasal özelliklerin tekrar ettiğini fark etmiştir.

3

Elementleri atom numarasına (Proton sayısına) göre sınıflandırmıştır.

4

Elementleri sıralarken atom ağırlıklarını kullanmış, ayrıca elementlerin düzenli olarak tekrarlanan özellikler gösterdiğini fark etmiştir.

5

Mendeleyev ile aynı dönemde birbirinden habersiz aynı sonuçları bulmasına karşın, elementleri benzer fiziksel özelliklerine göre sıralamıştır.

6

	Dimitri Mendeleyev
	John Newlands
	Johann Döbereiner
	Henry Moseley
	Lothar Meyer
	A. Beguyer Chancourtois

ETKİNLİK 2

Aşağıda verilenlerden hangisi ya da hangileri bir kimyasal tepkimede değişmez? İşaretleyiniz

☐ Toplam Yükl Sayısı

☐ Toplam Molekül Sayısı

☐ Toplam Kütle

☐ Toplam Hacim

☐ Toplam Proton Sayısı

☐ Toplam Atom Sayısı

☐ Toplam Elektron Sayısı

☐ Atomların Cinsi

ETKİNLİK 3

Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlarının başına "D", yanlış olanların başına "Y" harfi koyunuz.

Maddenin iç yapısında meydana gelen değişimler fiziksel değişimlerdir.

☐

Suyun donması ve bakır telin elektrik akımını iletmesi fiziksel değişimlerdir.

☐

Sindirim, paslanma, yanma ve solunum olayları kimyasal değişimdir.

☐

Sütün ekşimesi fiziksel değişimdir.

☐

Hal değişimleri birer kimyasal değişimlerdir.

☐

Metallerin asitlerle etkileşmesi sonucu aşınması kimyasal değişimdir.

☐

Peynirin küflenmesi fiziksel değişimdir.

☐

Bir maddenin gaz halden sıvı hale geçmesi olayı fiziksel değişimdir.

☐

Maddenin kimlik değiştirmedeği türden değişimler "Fiziksel Değişim" olarak adlandırılır.

☐

Kimyasal değişim, maddelerin hem dış yapıları hem de iç yapılarında olan değişikliklerdir.

☐

ETKİNLİK 4

Aşağıda asitler ve bazların bazı özellikleri verilmiştir. Verilen bu özelliklerin hangisine ait olduğunu "X" ile işaretleyiniz.

ASİT	ÖZELLİK	BAZ
	Tatları ekşidir.	
	Tatları acıdır.	
	Sulu çözeltilerinde H^+ iyonu oluştururlar.	
	Sulu çözeltilerinde OH^- iyonu oluştururlar.	
	Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.	
	Kırmızı turnusol kâğıdını maviye dönüştürürler.	
	pH cetvelinde 7 – 14 arasında değer alırlar.	
	Mavi turnusol kâğıdını kırmızıya dönüştürürler.	
	pH cetvelinde 0 – 7 arasında değer alırlar.	
	Asitlerle tepkimeye girdiklerinde tuzları oluştururlar.	
	Bazlarla tepkimeye girdiklerinde tuzları oluştururlar.	

ETKİNLİK 5

	Örnekler	F/K
1	Gümüşün oksitlenip kararması	
2	Tuzla su karışımından suyun buharlaştırılıp tuzun elde edilmesi	
3	Yaprakların sonbaharda solması	
4	Demirin ısıtılıp dövülmesi	
5	Hamurun mayalanması	
6	Kesilen elmanın bekletince kararması	
7	Isıtılan buzun erimesi	
8	Prizmadan geçen güneş ışığının renklere ayrılması	

ETKİNLİK 6

Bir kimyasal tepkime gerçekleşirken bazı olaylar meydana gelir. Aşağıda verilen durumlardan hangisi kimyasal tepkimelerde görülen olaylara örnektir? İşaretleyiz.

☐ Gaz Çıkışı

☐ Bağ Oluşumu

☐ Proton alışverişi

☐ Sıcaklık Değişimi

☐ Bağ Kırılması

☐ Renk Değişimi

☐ Çökelti Oluşumu

☐ Toplam Kütle Değişimi

ÜNİTE DEĞERLENDİRME TESTİ

1. Periyodik tablo ile ilgili yapılan çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Benzer özellik gösteren elementlerden
üçerli gruplar oluşturmuştur.

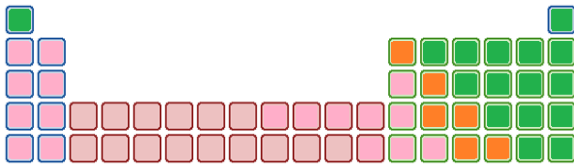
Günümüzde kullanılan periyodik tablonun altındaki yatay iki sırayı tabloya ekleyip son şeklini vermiştir.

O devirde bilinen 62 elementi sekizli gruplara ayırmıştır. Sekiz elementte bir benzer özelliklerin tekrarladığını bularak müzikteki oktav kuralına benzeti

Periyodik tablo ile ilgili verilen çalışmalarla bilim insanları eşleştirildiğinde hangi bilim insanı açıkta kalır?

- A) JOHN NEWLANDS
B) JOHANN DÖBERENIER
C) HENRY MOSELEY
D) GLEEN SEABORG

2. Mehmet bir bölümünü verdiği periyodik cetvelle ilgili bazı bilgiler veriyor.



Mehmet'in verdiği bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yatay sıralara periyot denir ve toplam 7 tane periyot vardır.
- B) Düşey sütunlara grup denir ve toplam 16 tane grup vardır.
- C) 1. Periyotta sadece iki element bulunur.
- D) Elementler tabloya artan atom numaralarına göre sıralanmıştır.

3. Periyodik tabloda bulunan element atomlarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- K elementi ile M elementi benzer kimyasal özellik gösterir.
- L elementi ile K elementi aynı periyotta bulunur.
- Atom numarası en büyük olan element N elementidir.

Verilen bilgilere göre K,L,M ve N elementlerinin periyodik tablodaki görünümü hangi seçenekteki gibi olabilir?

- A)

K	M
L	N
- B)

K	N
M	L
- C)

K	L
M	N
- D)

M	L
K	N

4. Ayşe öğretmen periyodik cetvelde harflerle gösterdiği bazı elementlerin özellikleriyle ilgili öğrencilerinden bilgi vermelerini istiyor.

[illegible]

Elif	D elementi doğada tek atomlu gaz halde bulunur.
------	---

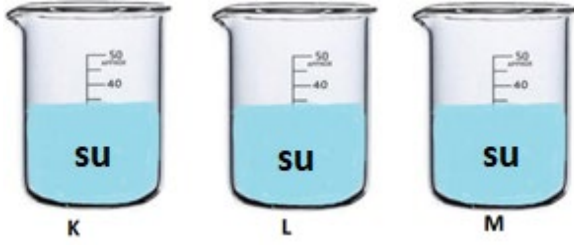
Can	B elementi ısı ve elektriği iyi iletir.
-----	---

Onur	A ve B elementleri benzer kimyasal özellik gösterir.
------	--

Öğrencilerden hangilerinin verdiği bilgi doğrudur?

- A) Elif ve Can B) Can ve Onur
C) Elif ve Onur D) Can

9. Tahsin içinde saf su bulunan K, L ve M kaplarına tuz, amonyak ve tuz ruhu ekleyerek çözelti elde ediyor.

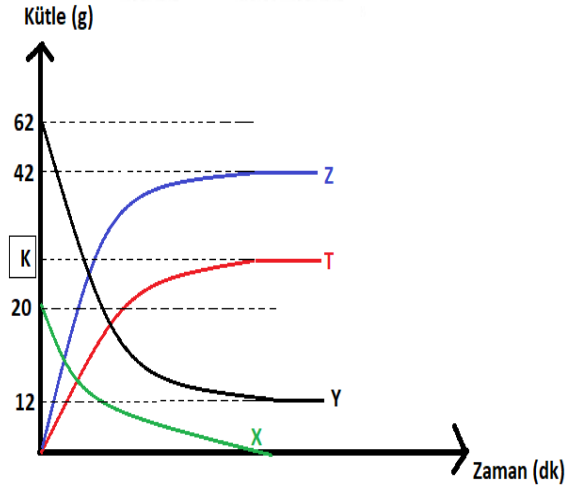


Tahsin arkadaşlarından hangi kaba ne eklediğini bulmalarını istiyor.

Arkadaşları hangi işlemi yaparsa kesin olarak kaplara ne döküldüğünü bulmuş olur?

- A) Her üç kaba kırmızı turnusol kâğıdı batırırsa
- B) K kabına mavi, L kabına kırmızı turnusol kâğıdı batırırsa
- C) K-L kabına mavi, M kabına kırmızı turnusol kâğıdı batırırsa
- D) K-L kaplarına hem kırmızı hem mavi turnusol kâğıdı batırırsa

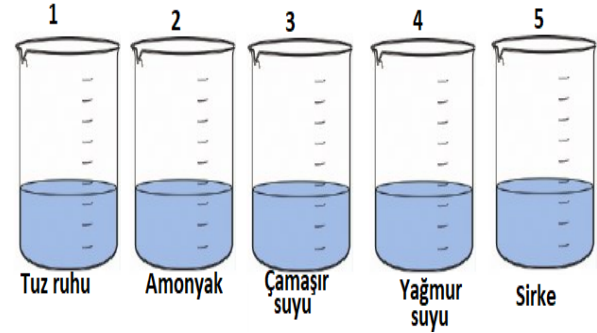
10. Bir kapta gerçekleşen tepkimeye ait kütle – zaman grafiği verilmiştir.



Grafiğe göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) X ve Y maddeleri tepkimeye girmiştir.
- B) Z ve T maddeleri ürün olarak oluşmuştur.
- C) Y maddesinden 50 g tepkimeye girmiştir.
- D) Grafikte “K” yerine 26 sayısı yazılmalıdır.

11. Asit ve bazik özellik gösteren maddeleri belirlememize yarayan çözeltilere ayıraç denir. Metil oranj çözeltisi aitlerde kırmızı, bazlarda ise sarı renk alır.



Şekilde numaralandırılmış kaplarda bulunan maddelere ayrı ayrı metil oranj çözeltisi damlatılıyor.

Sarı ve kırmızı renk alacak çözeltilerin kap numaraları hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	SARI	KIRMIZI
A)	1 – 4 – 5	2 – 3
B)	1 – 2 – 3	4 – 5
C)	2 – 3	1 – 4 – 5
D)	1 – 3 – 4	2 – 5

12. Aşağıda asit ve bazları birbirinden ayırmak için kullanılan ayıraçlar verilmiştir.

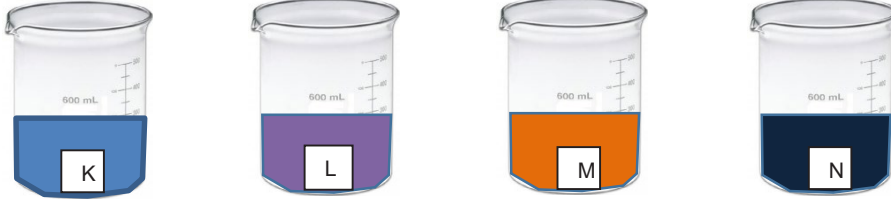
BELİRTEÇ	ASİT	BAZ
Turnusol kağıdı	Kırmızı	Mavi
Fenolftalein	Renksiz	Pembe
Metil oranj	Kırmızı	Sarı

Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Dilimlenmiş elmaya metil oranj damlatılırsa kırmızı renk alır.
- B) Diş macununa fenolftalein damlatılırsa pembe renk alır.
- C) Sirkeye fenolftalein damlatılırsa renk değişimi olmaz.
- D) Çamaşır suyu mavi turnusol kâğıdını kırmızıya çevirir.

13. İçerisinde asit ve baz çözeltisi olduğu bilenen kaplar alınıyor. Aynı turnusol kağıdı sırasıyla K, L, M, N çözeltilerine batırılıyor.

BELİRTEÇ	ASİT	BAZ
Turnusol Kâğıdı	Kırmızı	Mavi



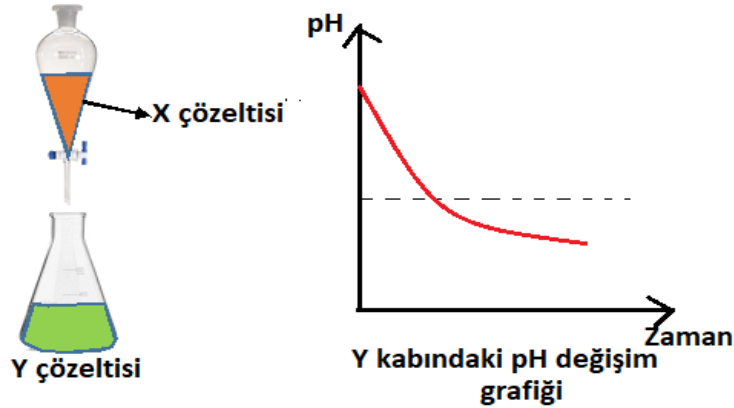
Kırmızı turnusol kağıdı sırasıyla batırıldığında kaplardaki renk değişimi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

K	L	M	N
Mavi	Mavi	Kırmızı	Kırmızı

Yapılan deneyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) K çözeltisinin pH değeri 7 den küçüktür.
- B) L çözeltisinin $(OH)^-$ iyonu sayısı $(H)^+$ iyonu sayısından fazladır.
- C) M çözeltisi ele kayganlık hissi verir.
- D) N çözeltisinin pH değeri 7 den büyüktür.

14. X çözeltisi hunideki musluk açılarak Y çözeltisine karıştırılıyor. Y kabında meydana gelen pH değerindeki değişim grafikte verilmiştir.



Yapılan deneye göre;

- I- Y kabında H^+ iyonu sayısı artmıştır.
- II- Y kabında meydana gelen olay fiziksel değişime örnek olarak verilebilir.
- III- X çözeltisi metal ve mermer yüzeyleri aşındırır.
- IV- Y çözeltisinin tadılabilir olanlarında tatları ekşidir.

İfadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?

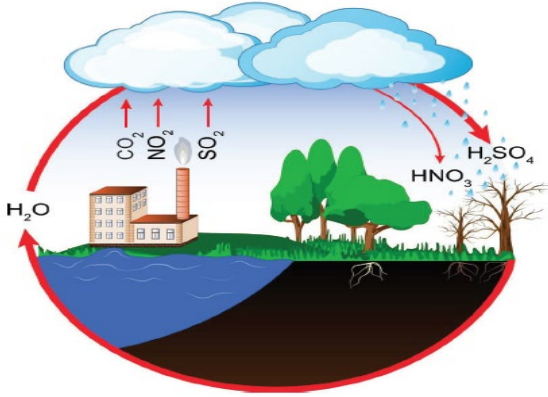
- A) I-III
- B) I-III-IV
- C) I-II-III
- D) III-IV

15. Ayşe asitler ve bazların çeşitli maddeler üzerine etkilerini anlatan bir videoda, çinko parçalarını kabın içerisindeki bir çözeltiye atıldığında kabın içerisinde çinkonun aşındığını ve kaptan hidrojen gazı çıktığını izliyor.

Ayşe'nin izlediği videoda kullanılan sıvı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Kırmızı turnusolü maviye çevirir.
- B) Tatları acıdır.
- C) Sulu çözeltilerine (OH)⁻ iyonu verir.
- D) pH değeri 7 den küçüktür.

16. Asit yağmurları fosil yakıtların yanması sonucu açığa çıkan Kükürtdioksit ve Azotdioksit gibi gazların havadaki su buharı ile birleşmesi sonucunda oluşmaktadır.



Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarının etkilerinden biri değildir?

- A) Toprağın kimyasal yapısını bozarak biyolojik dengeyi bozar.
- B) Petrol, kömür gibi yakıtların kullanılması sonucunda oluşur.
- C) Göl ve akarsulara karışarak, burada yaşayan canlı biyoçeşitliliğini artırır.
- D) Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımıyla asit yağmuru oluşumu azaltılabilir.

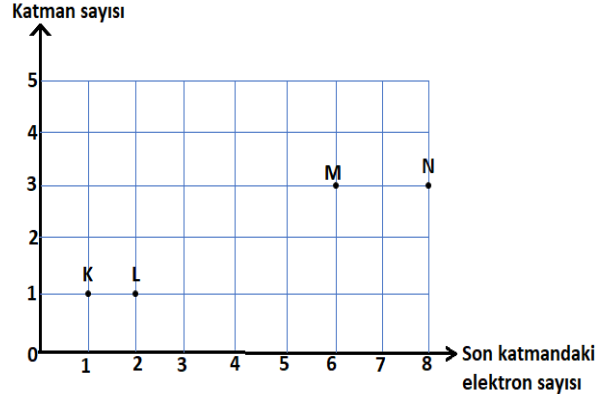
17. Asit yağmurlarını azaltmak için aşağıda bazı öneriler verilmiştir.

- I- Sanayileşme belirli şehirlerde yoğunlaştırılmalı.
- II- Kömür kullanımı sorunlu olan yerler de yüksek yanıcılığı olan kül bırakmayan tozsuz kömürler kullanılmalı.
- III- Göl ve akarsuların pH değeri artırılarak asit yağmurlarının etkisi azaltılmalı.
- IV- Termik santrallerin bacalarına filtre takılmalı
- V- Rüzgar, güneş, jeotermal gibi enerji kaynaklarının kullanılmasını artırmak.

Verilen önerilerden hangileri doğrudur?

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

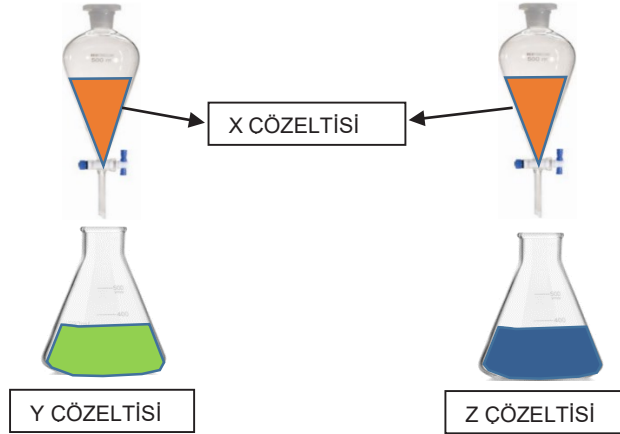
18. Aşağıdaki grafikte K, L, M ve N elementlerine ait katman sayısı ile son katmandaki elektron sayılarını gösteren grafik verilmiştir.



Grafikte verilen elementlerle ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Atom numarası en büyük olan N elementidir.
- B) L ve N elementlerinin kimyasal özellikleri benzerdir.
- C) K ve M elementlerinin kimyasal özellikleri benzerdir.
- D) K elementi 1A grubunda bulunan bir metaldir.

19. İçerisinde X çözeltisi bulunan musluklar açıldıklarında Y çözeltisinin pH değeri artarken, Z çözeltisinin pH değeri azalmaktadır.

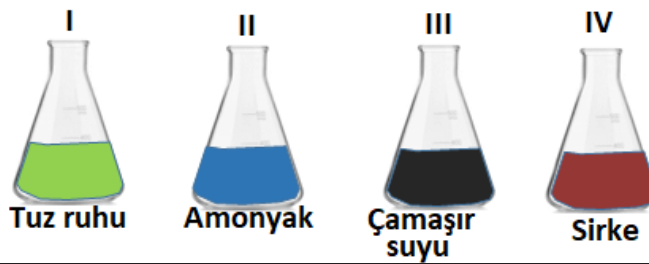


Buna göre X,Y ve Z çözeltileri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

	X Çözeltisi	Y Çözeltisi	Z Çözeltisi
A)	Tuzlu su	Zağ Yağı	Amonyak
B)	Yoğurt	Saf Su	Çamaşır Suyu
C)	Saf su	Sirke	Sabunlu su
D)	Saf su	Tuz Ruhı	Kostik Soda

20. Asit ve bazları birbirinden ayırmak için ayıraçlar kullanırız. Bu ayıraçlar asit ve bazlar da farklı renkler alarak bu maddeleri birbirlerinden ayırmakta kullanılırlar.

Ayıraç olarak kullanılmak istenen K, L, M, N maddelerinin numaralandırılmış kaplardaki çözeltilerle karıştırıldığında aldıkları renkler tabloda verilmiştir.



MADDELER	I	II	III	IV
K	Kırmızı	Yeşil	Kırmızı	Kırmızı
L	Pembe	Sarı	Sarı	Pembe
M	Sarı	Mor	Yeşil	Mor
N	Mor	Yeşil	Yeşil	Mor

Verilen tabloya göre K, L, M ve N maddelerinden hangileri ayıraç olarak kullanılabilir?

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

CEVAP ANAHTARI

ETKİNLİK 1

1-Johann Döbereiner

2-A.Beguyer Chancourtois

3-John Newlands

4-Henry Moseley

5-Dimitri Mendeleev

6-Lothar Meyer

ETKİNLİK 2

Toplam Kütle
Atomların CinsiToplam Proton Sayısı
Toplam Elektron SayısıToplam Atom Sayısı
Toplam yük değişmez

ETKİNLİK 3

Maddenin iç yapısında meydana gelen değişimler fiziksel değişimlerdir.

Y

Suyun donması ve bakır telin elektrik akımını iletmesi fiziksel değişimlerdir.

D

Sindirim, paslanma, yanma ve solunum olayları kimyasal değişimdir.

D

Sütün ekşimesi fiziksel değişimdir.

Y

Hal değişimleri birer kimyasal değişimlerdir.

Y

Metallerin asitlerle etkileşmesi sonucu aşınması kimyasal değişimdir.

D

Peynirin küflenmesi fiziksel değişimdir.

Y

Bir maddenin gaz halden sıvı hale geçmesi olayı fiziksel değişimdir.

D

Maddenin kimlik değiştirmedeği türden değişimler "Fiziksel Değişim" olarak adlandırılır.

D

Kimyasal değişim, maddelerin hem dış yapıları hem de iç yapılarında olan değişikliklerdir.

D

ETKİNLİK 4

ASİT	ÖZELLİK	BAZ
x	Tatları ekşidir.	
	Tatları acıdır.	x
x	Sulu çözeltilerinde H^+ iyonu oluştururlar.	
	Sulu çözeltilerinde OH^- iyonu oluştururlar.	x
x	Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.	x
	Kırmızı turnusol kâğıdını maviye dönüştürürler.	x
	pH cetvelinde 7 – 14 arasında değer alırlar.	x
x	Mavi turnusol kâğıdını kırmızıya dönüştürürler.	
x	pH cetvelinde 0 – 7 arasında değer alırlar.	
	Asitlerle tepkimeye girdiklerinde tuzları oluştururlar.	x
x	Bazlarla tepkimeye girdiklerinde tuzları oluştururlar.	

ETKİNLİK 5

	Örnekler	F/K
1	Gümüşün oksitlenip kararması	K
2	Tuzla su karışımından suyun buharlaştırılıp tuzun elde edilmesi	F
3	Yaprakların sonbaharda solması	K
4	Demirin ısıtılıp dövülmesi	F
5	Hamurun mayalanması	K
6	Kesilen elmanın bekletince kararması	K
7	Isıtılan buzun erimesi	F
8	Prizmadan geçen güneş ışığının renklere ayrılması	F

ETKİNLİK 6

 Gaz Çıkışı

 Bağ Oluşumu

 Proton alışverişi

 Sıcaklık Değişimi

 Bağ Kırılımı

 Renk Değişimi

 Çökelti Oluşumu

 Toplam Kütle Değişimi

ÜNİTE DEĞERLENDİRME TESTİ CEVAPLARI

1-C

2- B

3-C

4-A

5-D

6- B

7- C

8- A

9- D

10- D

11- A

12- D

13-B

14-A

15-D

16- C

17- B

18- D

19- B

20- B

KÖPRÜ

Düşlerinize Yaklaştıran Köprüler kuruyoruz.

Projesi

Kurslarda Öğretimin Planlanması ve Rehberlikte Üstünleşme

