

1. Aşağıdaki tabloda verilen özellikleri taşıyan elementlere (+), taşımayanlara (-) işareti konulmuştur.

Element	Isı ve elektriği iletme	Parlak görünümlü olma	Oda sıcaklığında gaz halinde olma
K	-	-	+
L	+	+	-
M	+	+	-
N	-	-	+

Buna göre K, L, M ve N elementlerinin periyodik tablodaki yeri, aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

[illegible][illegible][illegible][illegible]

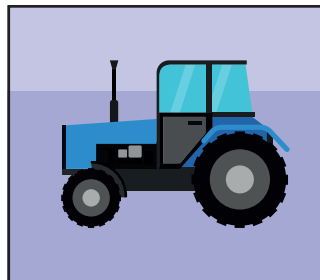
2. Aşağıda basıncın günlük hayattaki etkilerinden bazıları verilmiştir.



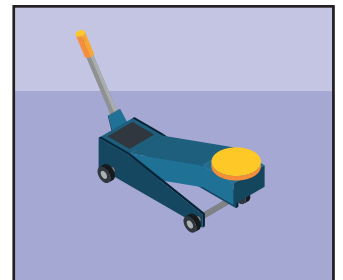
Ağzına kadar su
dolu bir bardak,
kâğıtla kapatılıp ters
çevrildiğinde kâğıt
yere düşmez.



Bir bardaktan pipetle meyve suyu çekerken pipetin içindeki hava basıncı düşer. Pipetin alt ucundaki basınç, üst ucundakine göre daha yüksek olduğu için sıvı, pipetin içinde yukarı doğru hareket eder.



Traktörlerin toprağa batmasını önlemek için arka tekerlekleri ön tekerleklerinden daha geniş yapılır.



Arabanın tekerleğini değiştirmek için kullanılan krikolar sayesinde az bir kuvvet uygulanarak araba yukarı kaldırılabilir.

Verilen örneklerle ilgili, aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Kâğıdın yere düşmeme nedeni, bardağın içindeki sıvı basıncının açık hava basıncından fazla olmasıdır.
- B) Pipet içindeki sıvı, basıncının az olduğu yerden fazla olduğu yere doğru hareket eder.
- C) Traktörün arka tekerleğinin yere yaptığı basıncın, ön tekerleğe göre daha az olması beklenir.
- D) Krikolar, kapalı kaptaki gaz basıncının her yöne iletmesi prensibine göre çalışır.

3. Maddenin sadece şekil, dış görünüş gibi dış yapısını değiştiren olaylara fiziksel değişim adı verilir. Eğer maddenin iç yapısında bir değişim oluyorsa bu değişimlere de kimyasal değişim adı verilir.



Görselde gerçekleşen olaylar ile ilgili olarak;

- I. 2 numaralı olayda maddenin sadece dış görünüşü değişir.
- II. 3 numaralı olayda kimyasal değişim olmuştur.
- III. 4 numaralı olayda gerçekleşen değişim gümüşün kararması ile aynı türdedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Yapılan bir etkinlikte 5 adet mum, yapıştırıcı, cetvel ve kibrit kullanılmıştır. Mumlardan dört tanesi gruplandırılarak yapıştırılmış, mumların bir tanesinde gruplandırılan mumların 10 cm önüne gelecek şekilde yapıştırılarak kibrit yardımı ile yakılarak mum alevlerinin hareketi incelenmiştir.



Yapılan bu etkinlikle ilgili olarak;

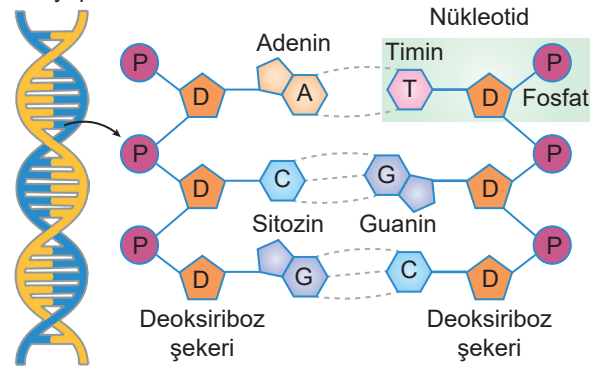
- I. Rüzgar oluşumu modellenmektedir.
- II. Gruplandırılan mumlar havanın ısınarak yükselmesiyle alçak basınç alanı oluşturmuştur.
- III. Tekli mumun alevi gruplandırılmış mumların tarafına doğru hareket etmektedir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

5. DNA'nın çift zincirli yapısı ve nükleotid dizilimine ait görsel aşağıda verilmiştir.

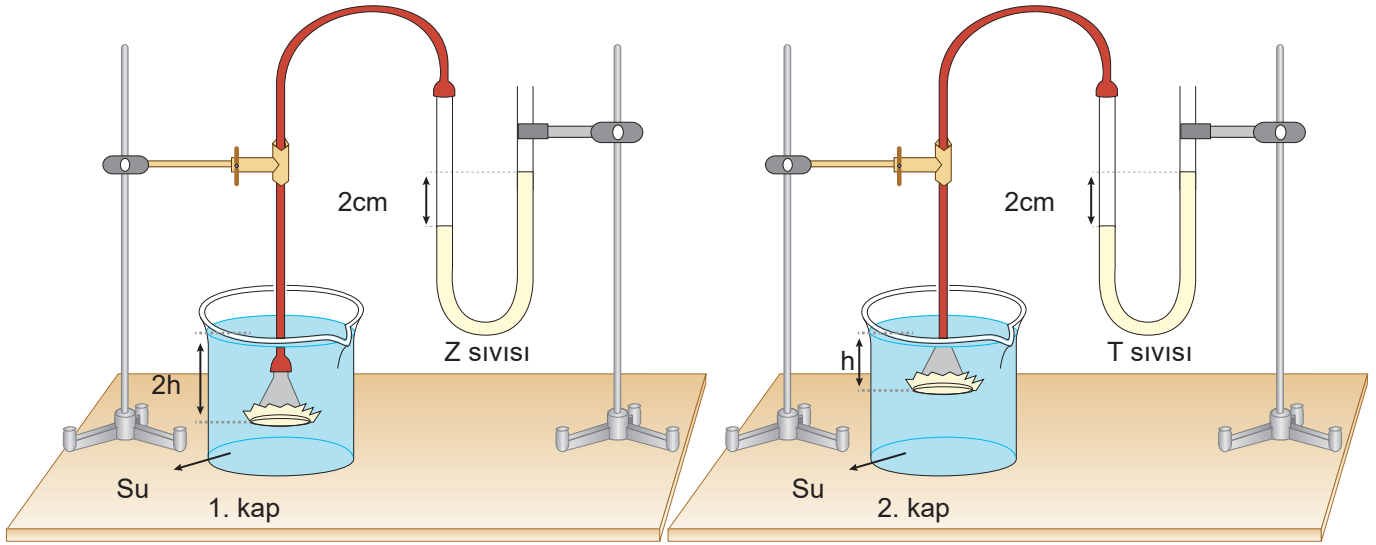
DNA'nın çift zincirli yapısı



Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) DNA'yı oluşturan nükleotidler belirli bir düzene göre karşılıklı olarak bulunmaktadır.
- B) DNA 'da adenin nükleotidinin karşısında timin, guanin nükleotidi karşısında sitozin nükleotidi bulunur.
- C) Nükleotidlerin sayı, sıra ve dizilimi tüm canlılarda aynı olup, farklılık göstermez.
- D) Nükleotidler DNA'nın yapı birimi olup, yapısında fosfat, şeker ve organik baz bulunur.

6. Bir ucuna huni ile esnek balonun takıldığı, diğer ucu açık olan U borularında Z ve T sıvıları bulunmaktadır. Huni; eşit miktarda su bulunan özdeş kaplardan 1. kaba $2h$, 2. kaba h derinliğinde batırılıyor.



Hunilere bağlı U borularındaki sıvı seviyelerinin 2 cm olduğu gözlemleniyor.

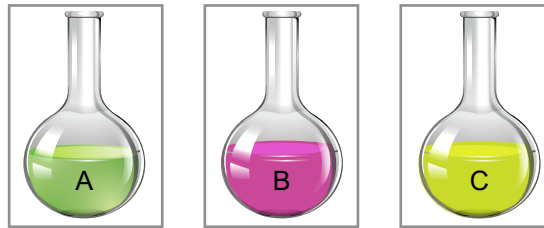
Buna göre;

- I. 1. kaptaki huni suya h derinliğinde batırılırsa U borusundaki yükseklik 2 cm' den daha fazla olur.
- II. Z sıvısının yoğunluğu, T sıvısının yoğunluğundan fazladır.
- III. 1. ve 2. kaptaki hunilere suyun uyguladığı basınçlar eşittir.

yorumlarından hangileri yapılamaz?

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

7. Günlük hayatta besinlerden temizlik maddelerine kadar birçok alanda asitler ve bazlar vardır. Asitler ve bazlar su içerisinde çözüldüklerinde iyonlarına ayrılırlar. Sulu çözeltisine H^+ iyonu veren maddeler asit, OH^- iyonu veren maddeler bazdır. İçerisinde asit veya baz olduğu bilinen kaplardaki sıvılarla ilgili özellikler altlarında verilmiştir.



A Sulu çözeltisi elektrik akımını iletiyor.

B Ele kayganlık hissi veriyor.

C Tatları ekşidir.

Verilen görsel ve bilgilere göre;

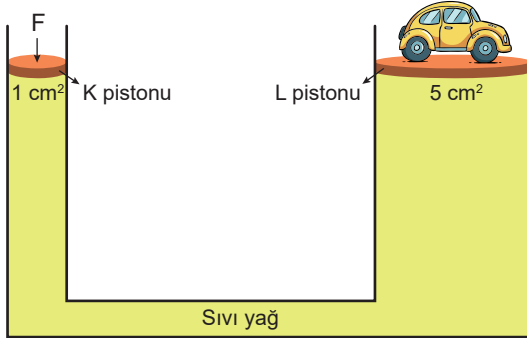
- I. A kabındaki sıvı bazdır.
- II. B kabındaki sıvının pH derecesi 7-14 arasındadır.
- III. C kabındaki sıvı, sulu çözeltisine OH^- iyonu verir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. **Pascal Prensipleri:** Kapalı kaptaki sıvılar, üzerlerine uygulanan basıncı temas ettikleri tüm noktalara eşit büyüklükte iletirler.

Aşağıda verilen su cenderesi sisteminde uygulanan F kuvveti ile araba dengede tutuluyor.



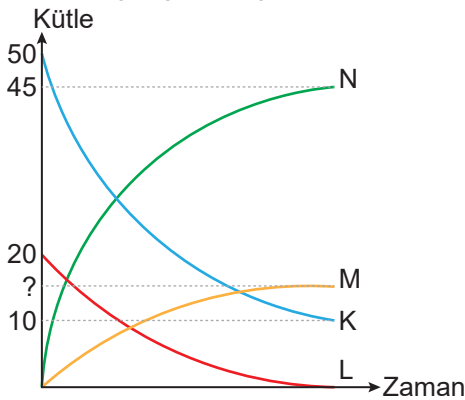
Sistemdeki arabadan daha ağır bir cismi dengede tutabilmek için;

- I. K pistonunun yüzey alanını küçültmek,
- II. K ve L pistonlarının yüzey alanlarını iki katına çıkarmak,
- III. Yoğunluğu sıvı yağdan daha büyük olan bir sıvı kullanmak.

İşlemlerinden hangilerinin tek başına yapılması yeterlidir?

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

9. Aşağıda kapalı bir kapta meydana gelen kimyasal tepkimenin kütle - zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre kimyasal tepkime için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu kimyasal tepkimenin denklemi $K + L \rightarrow M + N$ şeklinde gösterilir.
B) Tepkime tamamlandığında kap içerisinde M, N ve K maddeleri bulunur.
C) Tepkimede atom cinsi ve sayısı kesinlikle korunur.
D) Tepkime sonucunda oluşan M maddesinin kütlesi 25 gr'dır.

10. Elementlerin artan atom numaralarına göre yatay olarak sıralanması ile benzer kimyasal özellik gösteren elementlerin periyodik olarak tekrar ettiği görülmüştür. Bundan dolayı oluşan tabloya periyodik sistem adı verilmiştir.

Günümüzdeki periyodik sistem ile ilgili Pelin ve Yiğit'in vermiş oldukları bilgiler aşağıdaki gibidir.



Pelin

Periyodik sistemde toplam 7 tane bulunmaktadır.

Benzer kimyasal özellik gösteren elementler aynı bulunur.



Yiğit

Pelin ve Yiğit'in verdikleri bilgiler doğru olduğuna göre, boş bırakılan yerler nasıl doldurulmalıdır?

- A) Pelin : grup B) Pelin : periyot
Yiğit : grup Yiğit : grup
C) Pelin : grup D) Pelin : periyot
Yiğit : periyot Yiğit : periyot

11. Elementlerin sınıflandırılması ile ilgili çalışmaların ilki 1829 yılında Johann Dobereiner tarafından yapılmıştır. Dobereiner çalışmasında, elementleri benzer kimyasal ve fiziksel özelliklerine göre üçlü gruplara ayırmıştır. Ancak sonraki yıllarda yeni elementlerin keşfiyle grupların üçlü olamayacağı fark edilmiş ve Dobereiner'in önerdiği sınıflandırmadan vazgeçilmiştir. Dobereiner'dan sonra çalışma yapan Dimitri Mendeleyev elementleri artan atom kütlelerine göre sıralamıştır. 1913 yılında ise Henry Moseley elementleri artan atom numaralarına göre sınıflandırarak günümüzde kullandığımız periyodik tablonun oluşmasını sağlamıştır. Periyodik sistemin altında yer alan iki sıra hâlindeki elementleri, Glenn Seaborg düzenlemiş ve günümüzde kullandığımız periyodik sisteme son şeklini vermiştir.

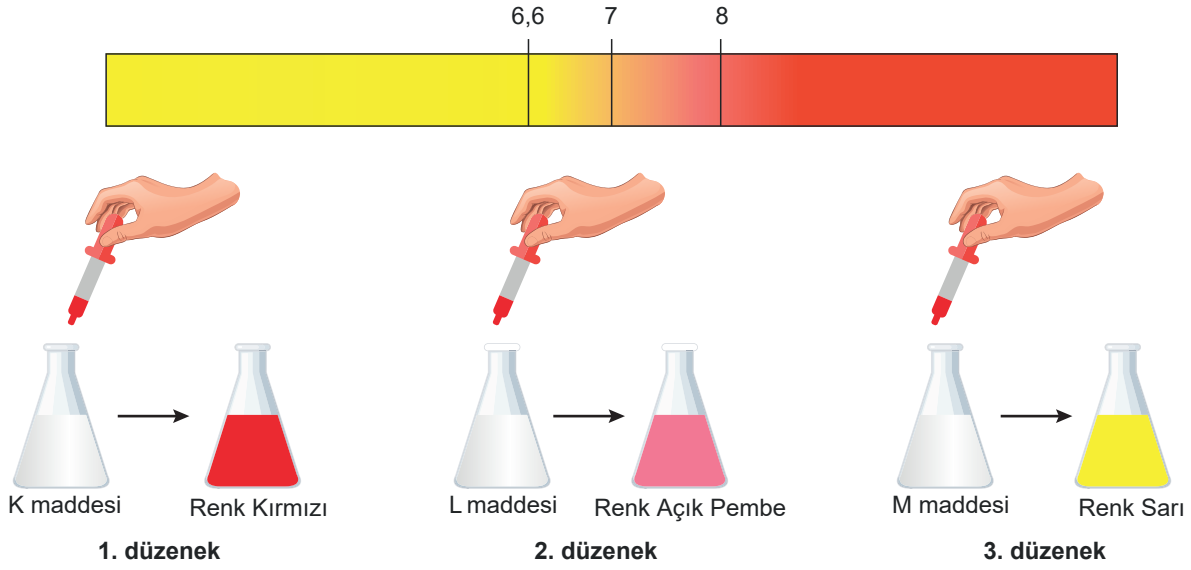
Periyodik sistem ile ilgili yapılan açıklamaya göre,

- I. Periyodik sistemin oluşturulmasında ilk çalışma yapan bilim insanının kim olduğuna
- II. Periyodik sistemin oluşturulmasında birden fazla bilim insanının katkısı olduğuna
- III. Periyodik sisteme hangi bilim insanının son şeklini verdiğine

verilen ifadelerden hangilerine ulaşılabilir?

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

12. Bir fenol kırmızısı çözeltisi 6,6 ve 8,0 pH değerleri arasında sarıdan kırmızıya bir renk geçişi yapar. pH değeri 8,0'ın altında açık pembe rengine, 6,6'ya doğru sarı rene bürünür. pH değeri 8,0'ın üstünde kırmızı renk alır.



Yukarıdaki düzeneklerde K, L ve M maddelerinin içine fenol kırmızısı eklendikten sonra aldıkları renkler verilmiştir.

Buna göre;

1. düzenekteki K maddesi zayıf bir baz iken, 3. düzenekteki M maddesi kuvvetli bir asittir.
2. düzenekteki L maddesinin pH değeri 7 ile 8 arasındadır.
- Fenol kırmızısı, bütün asitlerin kuvvetlilik düzeyini belirlememizi sağlar.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13. Aşağıdaki tabloda günlük hayatta karşılaştığımız bazı asitler ve bulunduğu maddeler verilmiştir.

Madde	İçerdiği asit	Madde	İçerdiği asit
Limon	Sitrik asit	Üzüm	Tartarik asit
Süt	Laktik asit ($C_3H_6O_3$)	Çilek	Folik asit
Yoğurt	Laktik asit	Hazır reçel	Sorbik asit
Sirke	Asetik asit (CH_3COOH)	Tereyağı	Bütirik Asit
Gazoz	Karbonik asit	Karınca	Formik asit (Karınca asidi) ($HCOOH$)
Elma	Malik asit	Zeytinyağı	Oleik asit
Kolalı İçecek	Fosforik asit	Isırgan	Formik asit

Maddelerin içerdiği asit çeşitleri ve asitlerin özellikleri dikkate alındığında;

- Süt ve yoğurt gibi asidik maddeleri cam ve porselen tabaklara konulduğunda kullanılan eşyaların parlaklıklarını yitirdiklerini görürüz.
- Isırgan otu ve karıncada bulunan asitle temas edildiğinde ciltte tahriş meydana gelebilir.
- Limon, elma, çilek ve üzümü kesildikten sonra uzun süre mermer tezgâhın üzerinde bekletilmemelidir.

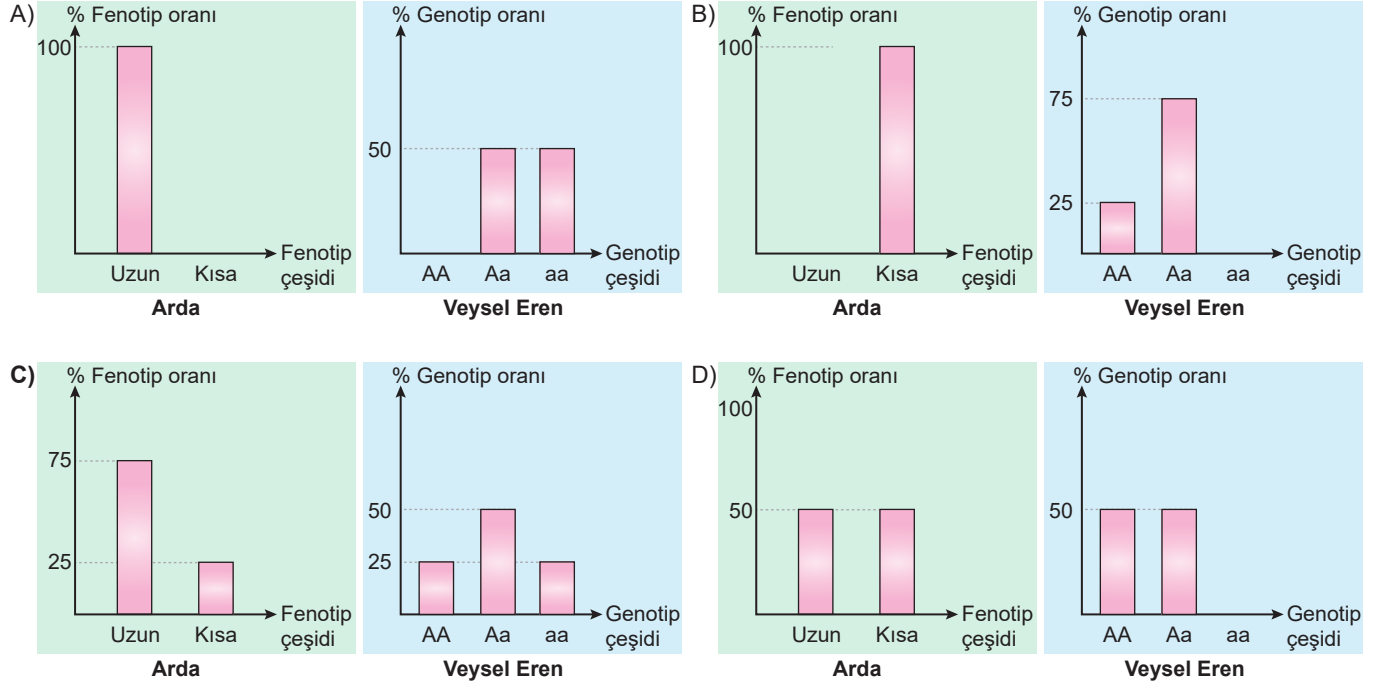
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

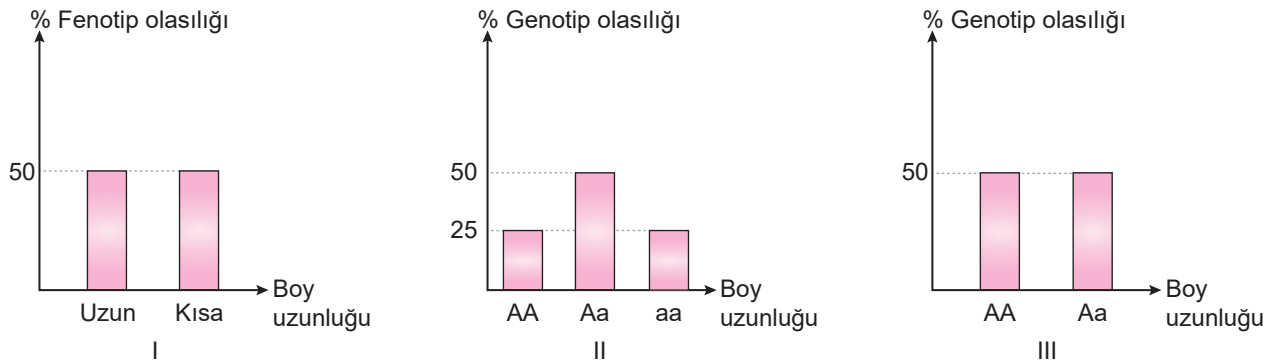
14. Arda, homozigot uzun boylu bir bezelye bitkisi ile kısa boylu bir bezelye bitkisini çaprazlıyor. Çaprazlama sonucunda oluşan bezelyeleri kullanarak ikinci kez çaprazlama yapıyor ve ikinci kuşakta oluşan bezelyelerin fenotip oranlarını grafikte gösteriyor.

Veysel Eren, heterozigot uzun boylu iki bezelye bitkisini çaprazlıyor. Çaprazlama sonucunda birinci kuşakta oluşan bezelye bitkilerinin genotip oranlarını grafikte gösteriyor.

Buna göre, Arda ile Veysel Eren'in bezelyeler üzerinde yaptıkları çaprazlamalara ait sonuçların gösterildiği grafikler aşağıdakilerden hangisidir? (Bezelyelerde uzun boylu olma geni, kısa boylu olma genine baskındır.)



15. Berjin, bezelyelerde boy uzunluğu geninin kalıtımla aktarımını araştırmak istiyor. Yaptığı üç çaprazlama sonucunu aşağıdaki gibi grafikte gösteriyor.



Buna göre yukarıdaki grafiklerin ortaya çıkmasını sağlayan çaprazlamalar aşağıdakilerden hangisidir?

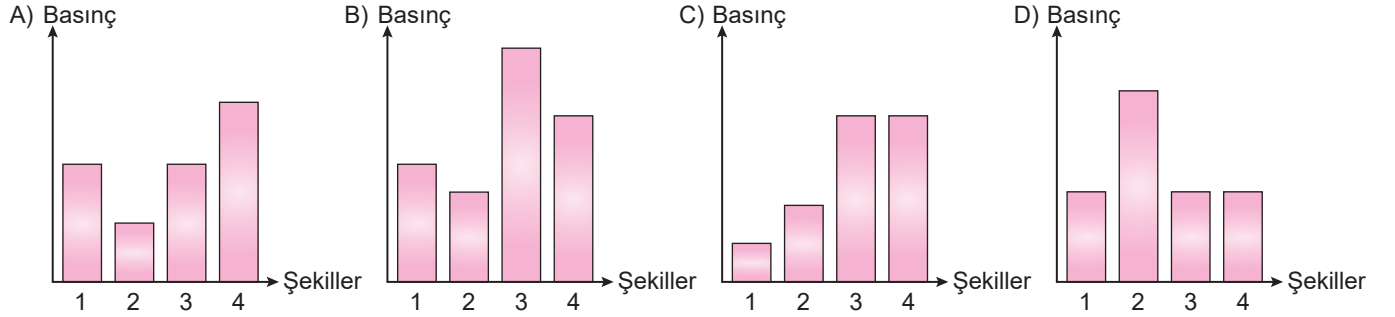
(Bezelyelerde uzun boy geni kısa boy genine baskındır)

- A) I- AA x AA
II- Aa x Aa
III- Aa x aa
- B) I- Aa x aa
II- Aa x Aa
III- Aa x AA
- C) I- aa x aa
II- Aa x AA
III- AA x Aa
- D) I- Aa x Aa
II- AA x AA
III- Aa x Aa

16. Aslı, bir kütüphanede proje görevi için araştırma yaparken bir kitabı şekil 1'deki gibi masanın üzerine bırakıyor. Şekil 2'deki gibi tam ortasından açarak kitabı okumaya başlıyor. Aradığı bilginin bu kitapta yer almadığını anlayınca şekil 3'deki gibi kitabı kapatıyor. Daha sonra raftan aldığı başka bir kitabı şekil 4'deki gibi diğer kitabın üzerine bırakarak araştırmasına devam ediyor.



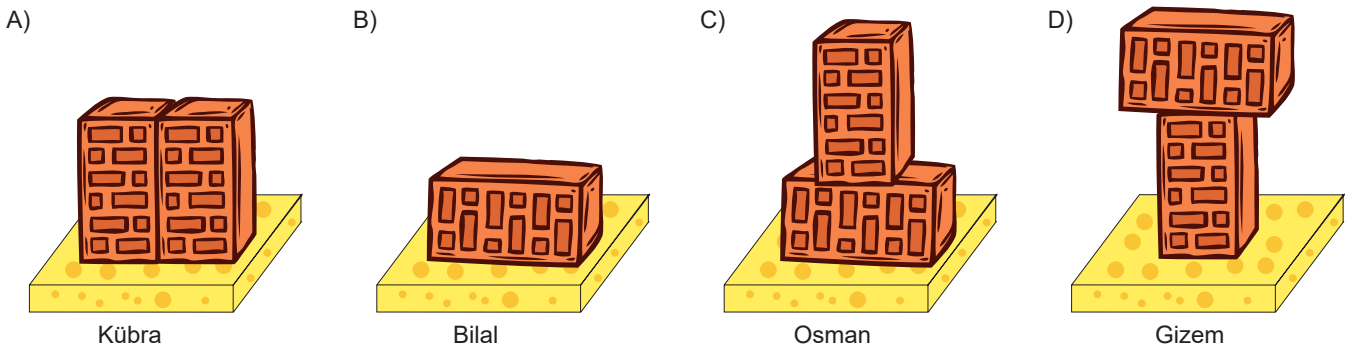
Buna göre Aslı'nın kitabı masanın üzerine bırakmasından itibaren kitabın üzerine ikinci kitabı bırakmasına kadar geçen sürede masa üzerindeki basıncın şekillere göre değişimi aşağıdaki grafiklerden hangisi gibi olabilir?



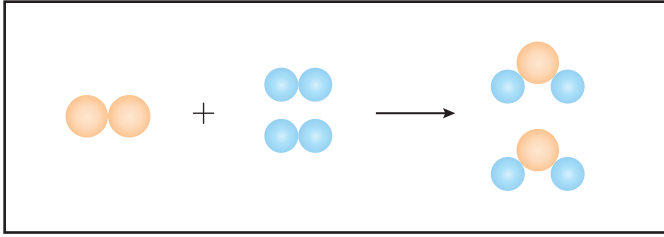
17. Fen Bilimleri öğretmeni, şekildeki tuğlayı bir sünger üzerine koyarak tuğlanın sünger üzerine uyguladığı basıncı ölçmüştür. Sınıftaki öğrenciler, aynı özdeş tuğlaları kullanarak öğretmenin hazırladığı düzenekte birbirinden bağımsız değişiklikler yapmış ve öğretmenin yaptığı ölçüme göre kendi düzeneklerindeki basınç değişimlerini aşağıdaki tabloya doğru bir şekilde not etmiştir.

	Öğrenciler	Basınç değişimi
	Kübra	Basınç değişmedi
	Bilal	Basınç azaldı.
	Osman	Basınç arttı.
	Gizem	Basınç arttı.

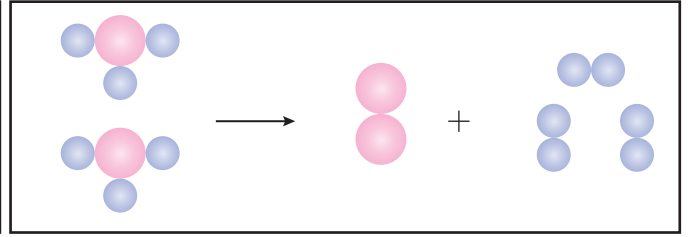
Buna göre, öğrencilerin özdeş tuğlalar kullanarak yaptıkları değişikliklere ait görsellerden hangisi yanlıştır?



18. Aşağıda bazı maddelerin kimyasal tepkime modelleri verilmiştir.



1. tepkime modeli



2. tepkime modeli

Buna göre verilen tepkime modelleri için aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Bağ oluşumu 1. tepkime modelinde, bağ kırılımı da sadece 2. tepkime modelinde görülür.
 B) Her iki tepkime sonucunda atom sayısı ve atom cinsi korunmuştur.
 C) Her iki tepkime sonucunda oluşan maddeler, tepkimeye giren maddelere göre yeni ve farklı maddelerdir.
 D) 1. tepkime modelinde tepkime sonucunda molekül sayısı azalmış, 2. tepkime sonucunda ise molekül sayısı artmıştır

19. Bir tarlada yetiştirilen A bitkisinin kökleri ile B böceği beslenmektedir. B böceğini yok etmek için ilaçlama yapıldığında A bitkisi ve B böceği ilaçlamadan etkilenerek sayıları azalıyor. A bitkisinin ilaçlamadan etkilenmemesi için A bitkisini bu ilaca karşı dayanıklı hale getiren gen aktarılıyor. Daha sonra A bitkisi ilaçlamadan etkilenmezken ilaçlama B böceğinin sayısını azaltıyor.

Bunu göre yapılan uygulama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) İlaça karşı dayanıklılık geni B böceğinden aktarılmıştır.
 B) Aktarılan genler A bitkisinin yapısında bulunmamaktadır.
 C) Gen aktarımı bütün canlılar için olumlu sonuçlar ortaya koyar.
 D) İlaçlamadan sonra B böceği mutasyona uğradığı için sayısı azalmıştır.

20. Sıcak ve kurak yaz aylarında hayatta kalmak için kangurular ön ayaklarını yalayarak kendilerini serinletir. Bacaklarındaki özel kan damarları, tükürükle temas ederek kangurunun vücudundan ısı alarak buharlaşır. Vücut sıcaklığı böylece düşer.

Kanguruların vücut sıcaklığını düşürmeleri özelliği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Çevre şartları değiştiğinde bu özellik ortadan kalkar.
 B) Çevre şartları kanguruların gen işleyişini değiştirmiştir.
 C) Kanguruların sonraki nesillerinde de aynı özellik görülür.
 D) Üreme hücrelerinde meydana gelen değişiklik sonucu bu özelliği kazanmışlardır.

ULTRAFEN 2020 - 2021 EKİBİ

Ahmet EYİSOY
 Asumaral GEZER
 Aydın HAN
 Burhan BOZTAŞ
 Cemil ÇAKIR
 Emre BEYTAŞ
 Esra DEMİRCİ
 Filiz ÖNAY
 Hasan AKIN
 Hüseyin UĞUR

İsmail HACİFAZLIOĞLU
 Kadir BAKIR
 Mehmet Ali ŞENAY
 Murat ŞAHİN
 Oğuz DOĞRUTEKİN
 Sami YEŞİLYURT
 Tarkan ÖLMEZ
 Tekin TAPAN
 Yalçın KARAKOÇAN

www.ultrafenakademi.com

İSİM			
NO		SINIF	

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



Cevap anahtarı
için okut veya tıkla