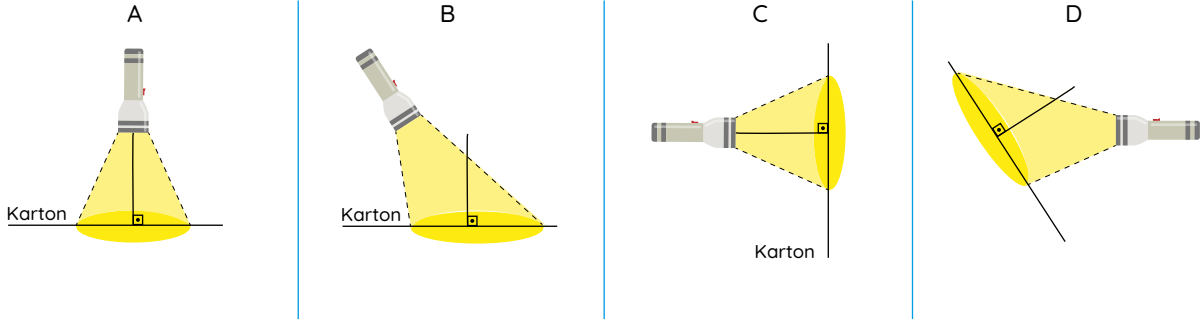


1.



Özdeş ışık kaynakları ve kartonların kullanıldığı düzeneklerde ışık kaynağı ile kartonlar arasındaki mesafeler eşittir.

Hazırlanan bu düzeneklerle ilgili;

- A-D veya B-C kullanılıp, yüzey sıcaklıklarındaki değişimler ölçülürse mevsimlerin oluşumu ile ilgili bir deney tasarlanabilir.
- A ve C durumları 21 Mart tarihinde yengeç ve oğlak dönencesine öğle vakti düşen güneş ışınlarını temsil edebilir.
- B durumu 21 Haziranda oğlak dönencesine, D durumu 21 Aralıkta yengeç dönencesine öğle vakti düşen güneş ışınlarını temsil edebilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

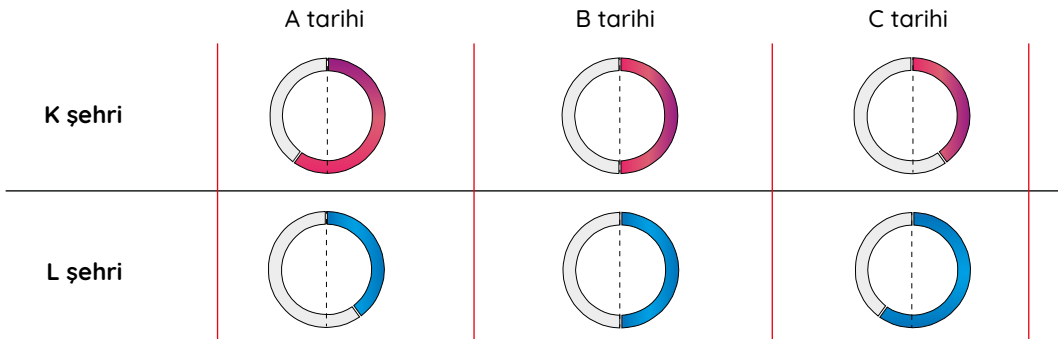
A) I

B) II

C) III

D) I - III

2. Aşağıdaki tabloda K ve L şehirlerinin A, B ve C tarihlerinde gündüz yüzdelerini gösteren grafikler verilmiştir. Bir tam daire 24 saati göstermekte ve taralı alanlar gündüz sürelerini ifade etmektedir.

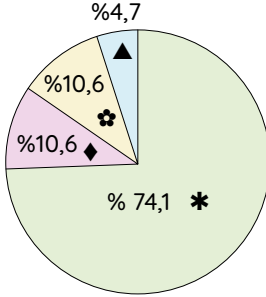


Tabloda verilenlere göre K ve L şehirleri için verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

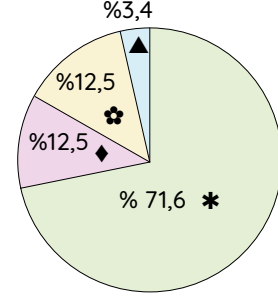
- A tarihinde K şehri yaz mevsimi, L şehri ise kış mevsimini yaşıyor olabilir.
- B tarihine bakılarak K ve L şehirlerinin aynı yarım kürede olduğu söylenebilir.
- C tarihinde ülkemiz sonbahar ya da kış mevsimi yaşıyor olabilir.
- D) A tarihinde özdeş bir çubuğun K şehrindeki gölge boyu, L şehrindeki gölge boyundan kısadır.

3. Sera gazları, küresel iklim değişikliğine yol açan önemli bir etkidir. Sera gazlarının başlıcalarından olan karbondioksit (CO_2), metan (CH_4), kloroflorakarbon (HCFC) çok çeşitli sebeplerden dolayı atmosfere verilerek sera etkisine neden olur.

Sektörlere göre sera gazı emisyonu, 2008



Sektörlere göre sera gazı emisyonu, 2018



Görsellerde Türkiye'nin 2008 ve 2018 yıllarında sera gazı emisyonu (yayınımına) sebep olan etkenlerin miktarı verilmiştir.

Verilen bilgi ve görseller dikkate alındığında hangi seçenekteki ifadeye ulaşamaz?

- A) Türkiye'nin sera gazı emisyonunun büyük çoğunluğu enerji faaliyetleri sonucu oluşmaktadır.
B) 2018 yılında 2008 yılına göre daha fazla geri dönüşüm işlemi gerçekleştirilmiştir.
C) 2018 yılında 2008 yılına göre daha fazla sera gazı emisyonu (salınım) gerçekleştirilmiştir.
D) Sera gazı salınım oranı bazı alanlarda artış gösterirken bazı alanlarda azalmıştır.

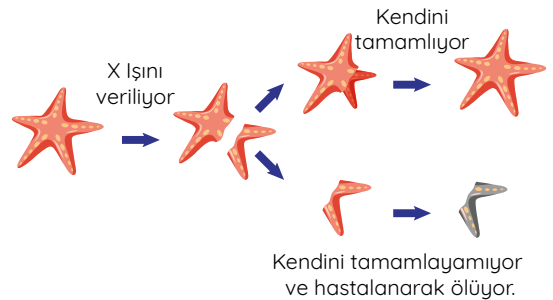
4. Aşağıda iklim veya hava olayları ile ilgili bazı ifadeler verilmiştir.

- Antalya'da sıcak ve kurak hava kışları yerini bol yağışa bırakır.
- İstanbul'da Marmara Denizi açıklarında esen sert rüzgar denin seferlerinin iptal olmasına neden oldu.
- Ege kıyıları 20 sene aradan sonra bu yıl ilk defa kar ile yeniden buluştu.
- Daha önce Karadeniz'de hiç görülmeyen karsırgalar bu yıl üçüncü kes kıyı kesimlerde korku ve paniğe neden oldu.

Buna göre verilen ifadeler iklim ve hava olayları olarak sınıflandırılırsa hangisi açıkta kalır?

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

5. Görselde bir denizyıldızına zararlı X ışınları verilmesi sonrası iki parçaya ayrılarak uğradığı değişimler gösterilmiştir.

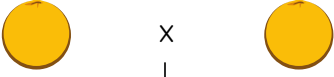


Bu değişim için yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) X ışınları denizyıldızının her bölgesine zarar vermemiştir.
B) X ışınları mutasyona sebep olmuş ve denizyıldızı hücre bölünmesi yeteneğini kaybetmiştir.
C) Kendini tamamlayan denizyıldızı tekrardan kesilirse kesinlikle mutasyona uğrar ve kendini tamamlayamayarak ölür.
D) Denizyıldızının bölünme yeteneğini kaybetmesi gen yapısındaki değişimler sonucu oluşmuş olabilir.

6. Bilgi: Baskınlık ve çekiniklik durumları bilinmeyen düzgün ve buruşuk tohumlu bezelyelerle aşağıdaki deneyler yapılıyor.

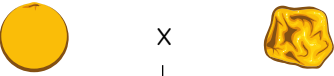
Düzgün tohum Düzgün tohum



Sadece düzgün tohumlu bezelyeler oluşmaktadır.

DENEY 1

Düzgün tohum Buruşuk tohum



Hem düzgün hem de buruşuk tohumlu bezelyeler oluşmaktadır.

DENEY 2

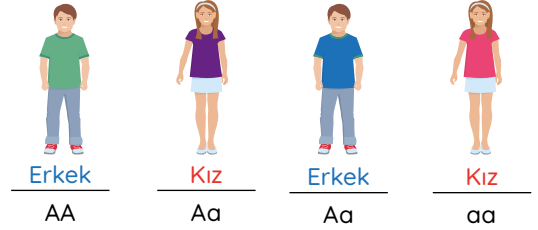
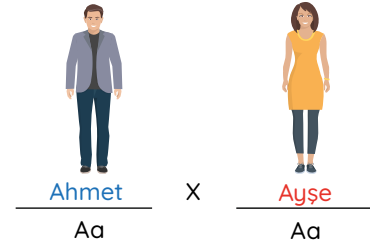
Buna göre verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Deney 1'de oluşan tohumlara bakarak bezelye tohumlarının genotipleri kesin olarak belirlenemez.
- B) Deney 2'de düzgün tohumlu bezelyenin baskın olduğu kesin olarak tespit edilebilir.
- C) Deney 1'de her iki tohumun da genotipinde baskın karakterler bulunabilir.
- D) Deney 2'de düzgün veya buruşuk tohumlu bezelyelerden biri heterozigot karakterdedir.

7. Kan bağı olan kişiler arasında yapılan evliliğe akraba evliliği denir. Akrabalar arasında genetik özellikler benzerlik gösterebilir. Bu benzerlikten kaynaklı olarak doğacak çocuklarında genetik rahatsızlıklar görülebilir.

Akraba olan ve hastalık genini taşıyan Ahmet ve Ayşe evleniyorlar. Evlilikleri sonucunda doğan çocukların genotipleri şekilde verilmiştir.

A - Sağlıklı gen
a - Hastalıklı gen



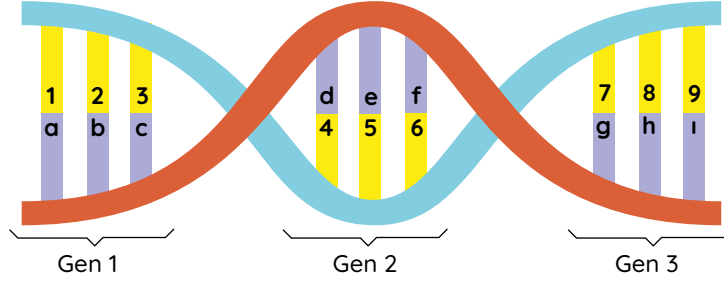
Buna göre;

- I. Doğan çocukların %25'i hastalık genini taşımaktadır.
- II. Erkek çocukların hepsi sağlıklı olmasına rağmen taşıyıcı olanlar da vardır.
- III. Hasta olan çocuk hastalık karakterlerini hem anne hem de babadan almıştır.

ifadelerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

8. DNA üzerinde meydana gelen bazı olaylar sonucu nükleotidlerin yapısında değişiklikler gerçekleşebilir. Bu değişimleri oluşumuna göre onarılabilir hatalar veya onarılamaz hatalar olarak sınıflandırmak mümkündür. Görselde bir DNA molekülünü oluşturan genler üzerinde bulunan nükleotidler numara ve harflerle gösterilmiştir.



Bu DNA molekülü farklı etkenlere maruz kaldığında sembollerle gösterilen nükleotidler verilen sıralamaya göre kopuyor.

X etkeni → 1-2-c-e 4-g-8-9-7

Y etkeni → a-2-3-d-e-6-8-g-ı

Z etkeni → 2-c-d-3-e-6-7-h-5

Her bir etkenin birbirinden bağımsız ve ayrı ayrı gerçekleştiği düşünülüğünde bu DNA molekülü ile ilgili verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) X etkeni DNA molekülünde bulunan Gen3 üzerinde onarılamaz bir hataya yol açmıştır.
B) Y etkeninin DNA molekülü üzerinde sebep olduğu mutasyonların tamamı onarılabilir.
C) DNA molekülü üzerinde gerçekleşen onarılamayan hatalara en erken yol açan Z etkenidir.
D) Bu etkenlerden hiçbirini birden fazla gen üzerinde onarılamayan mutasyona neden olmaz.

9. Bilgi: Farklı ortamlarda yaşayan aynı tür canlılar farklı adaptasyonlar geliştirirler.



Ayak tabanı genişliği büyük



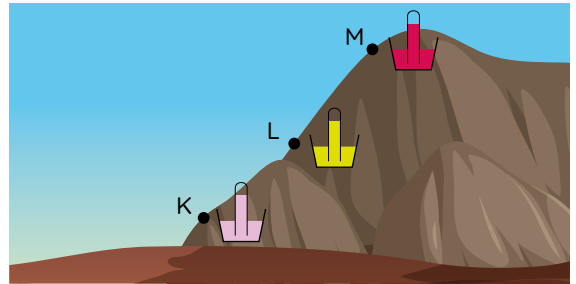
Ayak tabanı genişliği küçük



Yukarıda verilen kutup ayısı ve boz ayının sahip olduğu bu adaptasyonun amacı düşünüldüğünde verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Ağırlıkları aynı olan kutup ayısı ile boz ayıdan kara daha az batanı, ayak tabanı genişliği daha küçük olan boz ayıdır.
B) Kutup ayılarının ağırlığının ayak tabanı genişliğine oranının artması karda batmadan yürümelerini kolaylaştırır.
C) Boz ayıların birim yüzeye uyguladığı dik kuvvet kutup ayılarının birim yüzeye uyguladığı dik kuvvetten daha fazladır.
D) Her iki ayının da karda farklı miktarlarda batmaları yalnızca ayak tabanı genişliklerinin farklı olmasından kaynaklanır.

10. K, L ve M noktaları üzerinde yoğunlukları sırasıyla d_K , d_L , d_M olan sıvılar kullanılarak Toricelli deneyi yapılıyor. Deney sonucu tüm sıvıların cam boru içerisinde yükselme miktarları eşit oluyor.



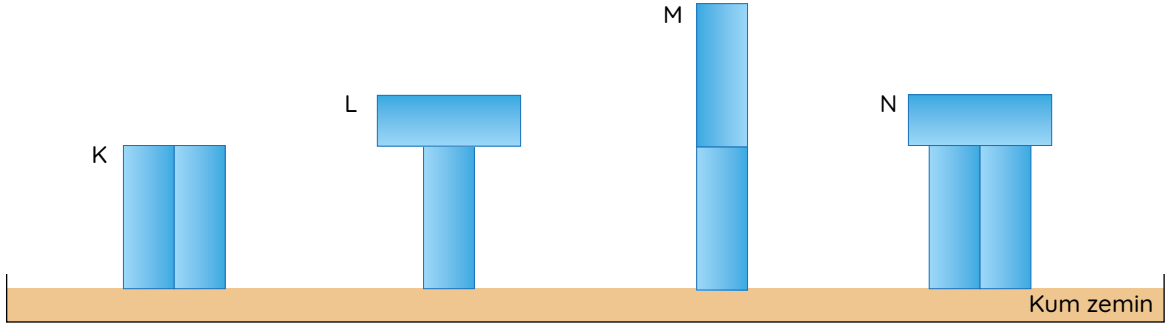
Buna göre;

- I. Sıvıların yoğunlukları arasındaki ilişki $d_K > d_L > d_M$ şeklindedir.
II. M noktasındaki sıvı K noktasına getirilirse cam boru içerisindeki sıvı yüksekliği artar.
III. Bütün deney düzenekleri L noktasına götürülürse cam boru içerisindeki sıvı yükseklikleri $h_L > h_K > h_M$ şeklinde olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

11.



Özdeş cisimler kullanılarak, kum zemin üzerinde dört farklı durum oluşturuluyor.

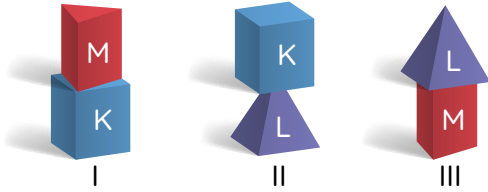
Deney 1 : Basınç - yüzey alanı ilişkisini inceler.

Deney 2 : Basınç - kuvvet alanı ilişkisini inceler.

Verilen durumlardan hangileri seçilirse deney 1 ve deney 2 için amacına uygun seçim yapılmış olur?

	Deney 1	Deney 2
A)	K - L	L - M
B)	K - M	L - N
C)	K - M	K - N
D)	K - L	M - N

12.



Aynı maddeden yapılmış K, L, M kutularının ağırlıkları ve yüzey alanları yukarıda verilmiştir.

Eralp bu kutular ile şekildeki düzenekleri oluşturduğunda zemine yaptıkları basınç $I > III > II$ olduğuna göre hangi yorum kesinlikle doğrudur?

- A) Kutuların yüzey alanları eşit ise kütlesi en fazla olan K cisimidir.
- B) Kutuların ağırlıkları eşit ise yüzey alanı en küçük kutu K kutusudur.
- C) L cisminin kütlesi en fazla ise M cisminin yüzey alanı en azdır.
- D) M cismi ağırlığı ve yüzey alanı en fazladır.

13.



Berber koltuğuna oturan bir kişiyi berber, koltuktaki pedala kuvvet uygulayarak rahatlıkla kaldırmaktadır.

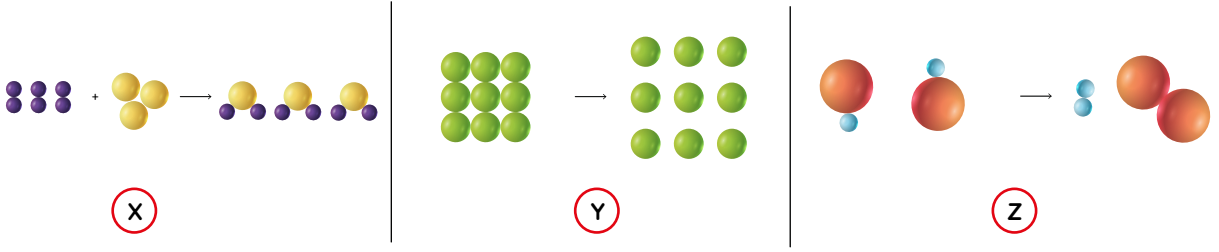
Bu durumla ilgili;

- I. Koltuk pascal prensibine göre tasarlanmıştır.
- II. Ayak ile uygulanan kuvvet koltukta oturan kişinin ağırlığından küçüktür.
- III. Koltuktaki pedalin sıvıya uyguladığı basınç her yöne aynen iletilir.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

17. Aşağıda maddelerin tanecik yapısında meydana gelen değişimler verilmiştir.



Buna göre;

- I. X ve Y olayı fiziksel, Z olayı ise kimyasal değişimdir.
- II. Y olayı bir maddenin hâl değişim modeline ait olabilir.
- III. Z olayı sonucunda hiçbir elementin kimliği değişmemiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

18. Fiziksel ve kimyasal olayların olduğu tabloda kimyasal olayların olduğu kutular karalanmış, gerisi ise beyaz kağıt ile kapatılmıştır.

Buna göre tablonun ilk hâli aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A)

Mumun yanması	Solunum olayı	Mumun erimesi
Yaprağın sararması	Yoğurttan ayran yapılması	Gökkuşağı oluşumu

B)

Saçın boyanması	Gökkuşağı oluşumu	Suyun elektrolizi
Sütten peynir yapılması	Yoğurttan ayran yapılması	Sütten tereyağı yapılması

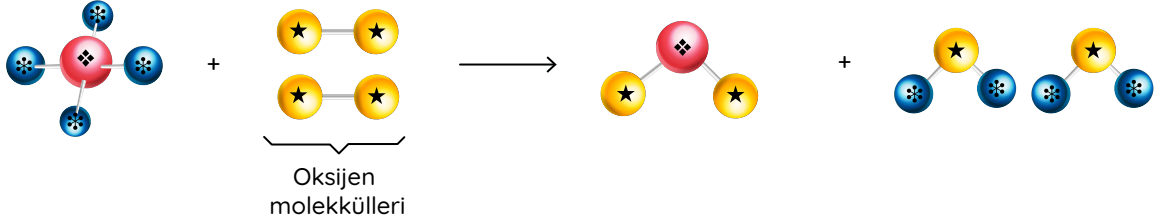
C)

Elmanın çürümesi	Suyun donması	Kağıdın yırtılması
Camin buğulanması	Mumun yanması	Yemeğin bozulması

D)

Çaya limon sıkılması	Bardağın çatlaması	Camin kırılması
Patatesin pişmesi	Demirin pas tutması	Kağıdın yanması

19.



Yukarıda bir kimyasal tepkimede tepkimeye giren maddeler ile tepkime sonucu oluşan maddelerin atomları sembollerle gösterilmiştir.

Aynı cins atomların aynı sembollerle gösterildiği bu kimyasal tepkime ile ilgili öğrenciler şu yorumları yapıyor:

Selim: Kimyasal tepkimeye giren molekül sayısı ile tepkime sonunda oluşan molekül sayısı birbirine eşittir.

Seda: Kimyasal tepkimede tepkime öncesindeki atom sayısı ve atom cinsi tepkime sonunda korunmuştur.

Salih: Tepkimeye giren maddelerin toplam kütlesi ile tepkime sonrası oluşan maddelerin toplam kütlesi eşittir.

Sema: Kimyasal tepkimede yeni maddelerin oluşması sadece yeni bağların oluşması sonucu gerçekleşmiştir.

Buna göre öğrencilerden hangisinin yaptığı yorum yanlıştır?

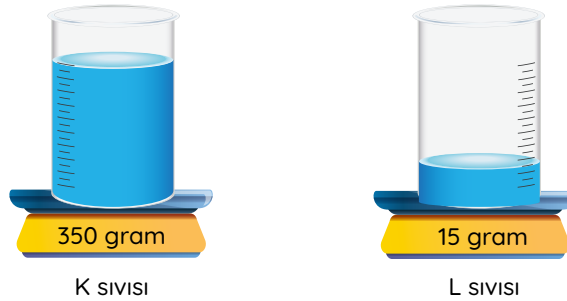
A) Selim

B) Seda

C) Salih

D) Sema

20.



Görselde kütlesi verilen K sıvısı üzerine 15 gram kütleli L sıvısı ekleniyor. Yeterli süre beklendikten sonra karışımın kütlesi yeniden ölçülüp 355 gram olarak kaydediliyor. (Kaplarn kütleleri önemsizdir.)

Buna göre;

I. Kimyasal tepkimede toplam kütle korunmamıştır.

II. K ve L sıvısının tepkimeye girmesi sonucu gaz çıkışı olmuştur.

III. Deney sonucunda K ve L'nin kütlelerinde azalma meydana gelmiştir.

İfadelerinden hangileri hatalıdır?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) Yalnız II

D) Yalnız III