

DENEY YORUMLAMA SORULARI

1. El fenerinin I. konumunda Güney yarım kürede bulunan A noktasına ışınlar dik gelir. Bu durum Dünya'nın şemadaki IV numaralı konumuna denk gelmektedir.

El fenerinin II. konumunda da Güney yarım kürede bulunan C noktasına ışınlar dik gelir. Bu durum da Dünya'nın şemadaki IV numaralı konumuna denk gelmektedir.

Güneş ışınları dik geldiğinde, daha dar bir alana toplandığından yüzey sıcaklığı fazla olur.

Doğru cevap C seçeneği

2. Bora yaptığı deneyle rüzgâr oluşumunu açıklamaktadır. İçinde buz bulunan bardağın etrafında yüksek basınç; içinde sıcak su bulunan bardağın etrafında alçak basınç oluşmakta, yüksek basınçtan alçak basınca doğru hava akışı gerçekleşmektedir.

Doğru cevap A seçeneği

3. X horozu, kendisi ile akraba olmayan tavuklarla üreme gerçekleştirdiğinden, kendisinde çekinik olarak bulunan hastalık geninin çocuklarında görülme olasılığı daha az olmuş, bu yüzden de daha sağlıklı nesiller meydana gelmiştir. Y horozu, akrabalık bağı olan tavuklarla üreme gerçekleştirmiş, bu yüzden de kendisinde çekinik olarak bulunan hastalık geni daha fazla yavruda görülmüştür. Bu yüzden Y horozunun bulunduğu kümesteki tavuk sayısı daha az olmuştur.

Doğru cevap A seçeneği

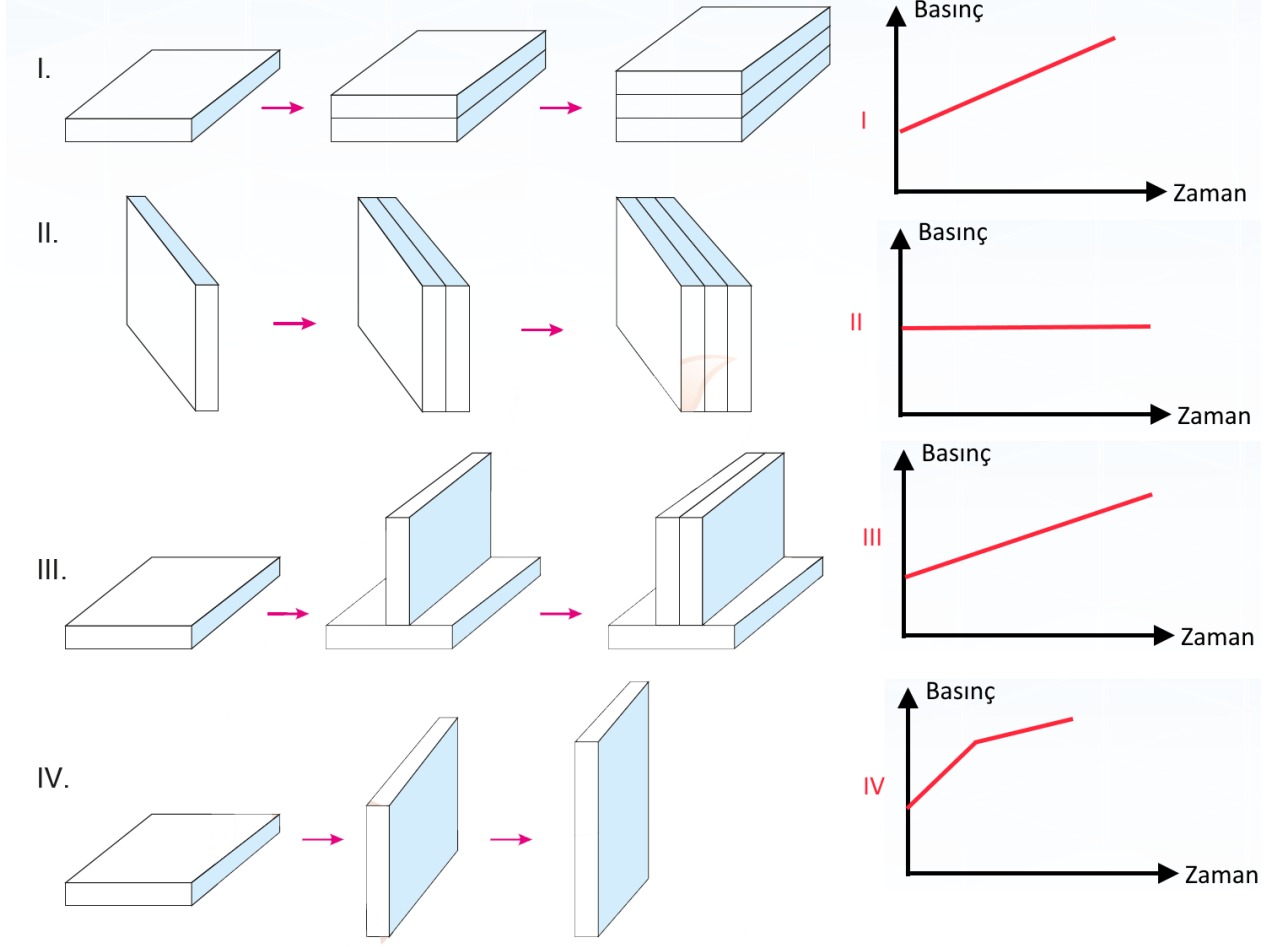
4. Radyoaktif ışınlar(radyasyon), canlıların genetik yapısının değişmesine sebep olan etmelerden biridir. Bir canlının genetik materyalinde değişiklik meydana gelmesi olayına mutasyon denir. Mutasyona sebep olan etki ortadan kalktığında genetik yapı eski haline geri dönemez. Gerçekleşen tüm mutasyonlar kalıtsal olmaz. Bir mutasyonun kalıtsal olabilmesi için, mutasyonun üreme hücrelerinde meydana gelmesi gereklidir. Bu yüzden A seçeneğindeki ifadenin doğruluğu kesin değildir.

Doğru cevap A seçeneği

5. Araştırmacı, ortam sıcaklığının değişmesi ile canlılarda ne gibi modifikasyonlar gerçekleşebileceğini tespit etmek istediğine göre; yapacağı deneyde bağımsız değişken olarak ortam sıcaklığını seçmelidir. Bu durumda hazırlayacağı düzeneklerdeki tek fark ortam sıcaklığı olmalıdır.

Doğru cevap A seçeneği

6.



I ve III. deneylerde ağırlık artıyor ve yüzey alanı değişmiyor.

Doğru cevap B seçeneği

7. Sıvı basıncı kabın şekli ya da genişliği ile ilgisi yoktur. Sıvı basıncı sadece sıvı yüksekliği ve sıvı yoğunluğuna bağlıdır.

K ve L kaplarındaki sıvılar aynı uzaklığa fışkırdıklarından ve deliklerin yüksekliği aynı olduğundan kap tabanlarındaki basınçlar eşit olmalıdır. (A SEÇENEĞİNDEKİ İFADE DOĞRUDUR)

K kabındaki sıvı, M kabındaki sıvıdan 2 kat uzağa fışkırdığına göre; K kabındaki sıvı basıncı M kabındaki sıvı basıncından fazladır. Bu sebeple K kabındaki sıvı yüksekliğinin M kabındaki sıvı yüksekliğinden fazla olması gerekir. M kabı daha geniş olduğundan K ve M kaplarındaki sıvı miktarları eşit olabilir. (B SEÇENEĞİNDEKİ İFADE DOĞRUDUR)

L ve M kaplarındaki sıvı basınçları eşit olsaydı aynı uzunlukta sıvı fışkırtırlardı, bu yüzden L ve M kaplarındaki sıvı basınçları eşit olamaz. (C SEÇENEĞİNDEKİ İFADE DOĞRUDUR)

K ve L kaplarındaki sıvı basınçları eşit olduğundan sıvı yükseklikleri de eşit olmalıdır. Kapların hacimleri farklı olduklarından kaplardaki sıvı miktarları eşit olamaz. (D SEÇENEĞİNDEKİ İFADE YANLIŞTIR)

Doğru cevap D seçeneği

8. Soruda verilen tüm örnekler açık hava basıncının varlığına kanıt olarak verilebilir.

Doğru cevap D seçeneği

9. Soruda verilen şekildeki M çözeltisinin içine I numaralı kırmızı turnusol kâğıdı daldırıldığında turnusol kâğıdının renginin değiştiğini görüyoruz, bu durumda M çözeltisi baz olmalıdır. O halde K ve L çözeltileri ya asit ya da tuz olmalıdır(Soru kökünde K, L, M kaplarının içinde; asit, baz ve tuz çözeltisi olduğu bilgisi verilmiştir).

K ve L kaplarına II numaralı mavi turnusol kâğıdı daldırıldığında sadece içinde asit bulunan kapta renk değişimi olacağından bu işlem K ve L kaplarındaki çözeltilerin kimliklerini tespit edebilmek için yeterli olur(I. ÖNCÜL DOĞRU).

K ve L kaplarına I numaralı kırmızı turnusol kâğıdı daldırıldığında her iki kapta da bir değişim olmayacağından, bu işlem ile K ve L kaplarındaki çözeltilerin kimlikleri tespit edilemez. (II. ÖNCÜL YANLIŞ).

Sadece L kabına II numaralı mavi turnusol kâğıdı daldırıldığında L kabındaki madde asit ise turnusol kâğıdında değişim olur, L kabındaki madde tuz ise turnusol kâğıdında değişim olmaz. L kabındaki madde bilindikten sonra M kabındaki maddenin cinside tespit edilebilir (III. ÖNCÜL DOĞRU).

Doğru cevap C seçeneği

10. Kuvvetli asit ve bazlar elektriği çok iyi ilettilerine göre L kabındaki sıvı diğerlerine göre daha kuvvetli asit ya da baz olmalı iken K kabındaki sıvı diğerlerine göre daha zayıf asit ya da baz olmalıdır.

B seçeneğinde K sıvısı en kuvvetli asit olduğundan; B seçeneği yanlıştır.

C seçeneğinde K sıvısı M sıvısından daha kuvvetli asit olduğundan; C seçeneği yanlıştır.

D seçeneğinde K sıvısı M sıvısından daha kuvvetli baz olduğundan; D seçeneği yanlıştır.

Doğru cevap A seçeneği

11.

1. deneyde farklı miktarlardaki sular ısıtılıyor, o halde kütle miktarı ile sıcaklık değişimi ilişkisi bu deneyde incelenebilir.

2. deneyde eşit miktarlardaki sular özdeş ısıtıcılarda ısıtılıyor, bu deneyde herhangi bir hipotez test edilemez.

3. deneyde eşit miktarlardaki farklı cins sıvılar özdeş ısıtıcılarda ısıtılıyor, o halde sıvı cinsi ile sıcaklık değişimi ilişkisi bu deneyde incelenebilir.

4. deneyde eşit miktarlardaki yağlar farklı ısıtıcılarda ısıtılıyor, verilen ısı ile sıcaklık değişimi ilişkisi bu deneyde incelenebilir.

Doğru cevap B seçeneği

12. Yapılan deneyde 7 gram demir ile 4 gram kükürt tepkimeye girerek 11 gram demir sülfür bileşiği oluşturuyor. Oluşan bileşikte demir - kükürt oranı 7/4 olduğuna göre 2. deneyde 15 gram demir ve 8 gram kükürt kullanıldığında 1 gram demir artarak toplam 22 gram demir sülfür bileşiği oluşuyor. 3. deneyde ise demir ve kükürt kütlesi 3 kat artıyor. O halde 3. deneyde 21 gram demir ve 12 gram kükürt kullanılarak 33 gram demir sülfür bileşiği oluşmalı ve 1 gram demir artmalı.

Doğru cevap B seçeneği

13. Mum oksijen varlığında yanar. Mumun yanma süresini arttırmak için ya ortamdaki oksijenin artması ya da oksijeni tüketen canlıların azalması gerekir. Mantar ve kedi, yaptıkları solunum ile ortamdaki oksijeni doğrudan tüketen canlılardır. Bu yüzden mantar ya da kedinin ortamdan uzaklaştırılması mumun yanma süresini arttırır.

Bitkiyi cam düzenek dışına çıkararak ortamdaki oksijeni azaltırız. Bu da mumun yanma süresini azaltır.

Ortamın ışık miktarını arttırarak bitkinin daha fazla fotosentez yapmasını sağlarız. Bu sayede daha fazla oksijen üretilir.

Doğru cevap D seçeneği

14. K kabı ısıtıcıyla ısıtıldığında X sıvısı içinde çökelti oluşumu ve gaz çıkışı gözlemlendiğine göre; K kabında kimyasal değişim gerçekleşmiştir. Y sıvısı renk değiştirdiğine göre Y sıvısında da bir kimyasal değişim meydana gelmiştir(I. ÖNCÜL DOĞRU). Kimyasal değişimlerde toplam kütle korunur fakat K kabından bir miktar gaz L kabına geçtiği için K kabında kütle azalması meydana gelir(II. ÖNCÜL DOĞRU).

Kimyasal tepkimelerde tepkime sonucu yeni maddeler oluşur(III. ÖNCÜL DOĞRU).

Doğru cevap D seçeneği

15. Bir deney sırasında deneyi hazırlayan kişi diğer tüm değişkenleri sabit tutup tek bir değişkeni(bağımsız değişken) değiştirerek deneyini gözlemler. Şekilde verilen düzeneklerin her birinde birde fazla değişken farklı olduğu için; düzeneklere hiçbir hipotez test edilemez.

Doğru cevap A seçeneği

16. Soruda verilen ceviz kıracağı yükün ortada olduğu kaldıraçlara örnektir. Kaldıraçlarda kuvvetin uygulandığı noktanın desteğe uzaklığı(kuvvet kolu) azaldıkça kuvvet kazancı azalmaktadır. Soruda verilen makas desteğin ortada olduğu kaldıraçlara örnektir. Kaldıraçlarda yük ile destek arasındaki mesafe(yük kolu) arttıkça kuvvet kazancı azalmaktadır.

Doğru cevap C seçeneği

17.

1. deney: K ve L kovalarına birer litre su koyulup dengede tutulmaya çalışıldığında; dengenin sağlanabilmesi için her 2 kovayı da destekten aynı uzaklığa koymak gereklidir.

2. deney: K kovalasına 1 litre, L kovalasına 2 litre su koyulup dengede tutulmaya çalışıldığında; dengenin sağlanabilmesi için ağır olan L kovası desteğe yaklaştırılıp hafif olan K kovası destekten uzaklaştırılmalıdır.

3. deney: K kovalasına 2 litre, L kovalasına 3 litre su koyulup dengede tutulmaya çalışıldığında; dengenin sağlanabilmesi için ağır olan K kovası desteğe yaklaştırılıp hafif olan L kovası destekten uzaklaştırılmalıdır.

Doğru cevap B seçeneği

18. I. şekilde tornavida çukruk gibi kullanılmaktadır(Tornavidayı tutup çevirdiğimiz yer büyük silindir, tornavidanın ucu küçük silindir).

II. şekilde kapak açmak için kullanılan tornavida kaldıraç örnektir. Tornavida kapağı açmak için konserve kutusunun kenarından destek almaktadır.

Doğru cevap A seçeneği

19.

I. hipotez: Az ışık alan bitkinin besin üretimi de azalır.

Bu hipotezi test edebilmek için ışık miktarları farklı, diğer bütün değişkenleri aynı olan 2 düzenek kullanılmalıdır.



II. hipotez: Karbondioksit miktarı azalınca fotosentez hızı da azalır.

Bu hipotezi test edebilmek için karbondioksit miktarları farklı, diğer bütün değişkenleri aynı olan 2 düzenek kullanılmalıdır.



III. hipotez: Sıcaklık, fotosentez hızını etkileyen bir faktördür.

Bu hipotezi test edebilmek için ortam sıcaklıkları farklı, diğer bütün değişkenleri aynı olan 2 düzenek kullanılmalıdır.



Doğru cevap A seçeneği

20. Sorudaki deneyin 1. aşamasında kontrol düzeneği varken 2 ve 3. aşamalarında yapılan işlemlerle bitkiye gelen ışığın rengi değiştiriliyor. Bu sebeple deneyin bağımsız değişkeni ışık rengidir. Düzeneklerde ışık rengindeki değişime bağlı olarak bitkinin fotosentez hızı değişmektedir. Bu sebeple deneyin bağımlı değişkeni fotosentez hızıdır. Işığın şiddeti deney sırasında sabit tutulmaktadır. Bu sebeple deneyin kontrol değişkenlerinden birisi ışık şiddetidir.

Doğru cevap B seçeneği

21. M ve N canlıları birlikte iken ortamdaki CO₂ miktarını azalıp tamamen bitmektedir. O halde M ve N'nin her ikisi de fotosentez yapan bir canlı (bitki) olmalıdır.

K ve M canlıları birlikte iken ortamdaki CO₂ miktarını değişmemektedir. O halde K ve M canlılarından bir tanesi bitki bir diğeri de tüketici canlı olmalıdır. M bitki olduğuna göre K tüketicidir. (NOT: Mantar bitki değildir, mantar tüketici bir canlıdır.)

Doğru cevap A seçeneği

22.

- I. Plastik tarağı saçına sürttüğünde saçının dikleştiğini hissediyor.(SÜRTÜNME İLE ELEKTRİKLENME)
II. Elektriklenen plastik tarağı küçük kâğıt parçalarına yaklaştırdığında kâğıt parçalarının kımıldadığını gözlemliyor.(ETKİ İLE ELEKTRİKLENME)
III. Elektriklenen plastik tarağı yüksüz bir elektroskopa yaklaştırdığında elektroskopun yapraklarının bir miktar açıldığını gözlemliyor. (ETKİ İLE ELEKTRİKLENME)
II ve III. deneylerde elektriklenen cisimler sürtülmemekte ve yüklü bir cisme dokundurulmamaktadır.

Doğru cevap D seçeneği

23. K cismi (+) yüklü bir elektroskopa yaklaştırdığında, elektroskopun yapraklarının bir miktar kapandığı gözleniyor ise K cismi (-) yüklü olmalıdır. Sürtünme ile elektriklenmede cisimler zıt yükle yüklendiklerinden; K cisminde negatif yük veren yün kumaş (+) yükle yüklenmiştir. K cismi elektroskopa yaklaştırdığında K cismi ile elektroskop arasında yük geçişi olmaz, elektroskopun yapraklarının bir miktar kapanması etki ile elektriklenme sonucu gerçekleşir. K cismi (-) yüklü olduğundan, toprağa değdirildiğinde K cisminde toprağa negatif yükler geçer ve K cismi nötrlenir.

Doğru cevap B seçeneği

24. K ve L küreleri birbirlerini çektiklerine göre zıt yük işaretlerine sahip olmalı. L küresi yaklaştırdığında M elektroskopunun yaprakları kapanması yapraklardan topuza yük gittiğini gösterir bu yüzden L ve M zıt yüklü olmalıdır. K küresi toprağa bağlandığında topraktan K küresine yük geçişi gerçekleşiyor ise K küresi pozitif yüklüdür. K pozitif ise L negatif yüklüdür. M, L'ye göre zıt yüklü olacağından M pozitif yüklüdür.

Doğru cevap C seçeneği

25. A, B, C elektroskopları eşit yüklü olup yük cinsleri bilinmemektedir. K ve L anahtarları kapatıldığında elektroskoplar birbirinden yük alışverişi yaparak toplam yükü aralarında paylaşırlar. Elektroskoplar özdeş olduklarından son yükleri eşit olmalı, dolayısıyla yapraklar eşit miktarda açılmalıdır. (II. DURUM GİBİ OLAMAZ)

Elektroskopların son yüklerini bulmak için, yüklerini toplayıp üçe bölmemiz gerekir.

- Tüm elektroskopların yükleri aynı cins ise; toplayıp üçe böldüğümüzde yine aynı yük elde edilir. Yani yapraklar arasındaki açıklığın değişmemesi gerekir.
- Elektroskopların ikisi aynı yük cinsine, diğeri ise farklı yük cinsine sahip ise toplam yük azalacağından yaprakların açıklığı ilk duruma göre daha az olur.

Yaprakların daha fazla açılması ya da yaprakların tamamen kapanması (toplam yük 0 olamayacağından) gibi bir durum gözlenemez.

Doğru cevap D seçeneği