8. SINIF FEN BİLİMLERİ MOD SERİSİ ÇÖZÜMLERİ
1. ÜNİTE

TEST 1

1. Dünya'nın görseldeki I numaralı konumunda Kuzey Yarım Küre'de bulunan K şehrinde kış mevsimi başlarken II numaralı konumda ilkbahar, III numaralı konumda yaz, IV numaralı konumda ise sonbahar mevsimi başlar. Güney Yarım Küre'de bulunan L şehrinde I numaralı konumda yaz, diğer konumlarda sırasıyla; sonbahar, kış ve ilkbahar mevsimleri başlar.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

2. Eksen Şekil 2'deki gibi eğik olmasaydı güneş ışınları tıpkı ekinoks anlarında olduğu gibi ekvatora dik gelirdi. Ekvatordan kutuplara doğru gidildikçe de güneş ışınlarının geliş açısı azalırdı.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

3. Şekillerdeki I numaralı ışın dike en yakın açı ile yere düşerken, III numaralı ışın ise en eğik açılarla yere düşmektedir. Güney Yarım Küre'den güneş ışınlarının dik ya da dike yakın geldiği yaz ayları, aralık, ocak ve şubattır. En eğik açılarla geldiği kış ayları ise haziran, temmuz ve ağustostur.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

4. 29 Ekim'de Türkiye sonbahar mevsiminde bulunur. Görselde Kuzey Yarım Küre'de sonbahar mevsimi 4 numaralı konumdur.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

5. Kuzey Yarım Küre'de 23 Eylül'den 21 Mart'a kadar gündüz süreleri gece sürelerinden kısadır. Bu yüzden X tarihi bu aralıkta olmalıdır. Y tarihi ise gece ve gündüzün eşit sürede olduğu ekinoks tarihlerinden biri olmalıdır(21 Mart ya da 23 Eylül).

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

6. Ebrar yaz tatilinde ödevine başlayacaktır. Ödevine başladığı tarih 21 Haziran olduğuna göre Ebrar Kuzey Yarım Küre'de bulunmalıdır. 21 Haziranda Kuzey Yarım Küre'de en uzun gündüz yaşanır ve bu tarihten sonra gündüzler kısalır.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

7. Şekildeki dünya üzerine düşen güneş ışınlarının açılarına bakıldığında yaz mevsimi yaşanan bölgenin güney kutbu, kış mevsimi yaşanan bölgenin ise kuzey kutbu olduğu görülmektedir. Ayrıca şekildeki anda A ve B şehirleri gece, C ve D şehirlerinde gündüz yaşanır.
Hülya yaz gecesinin özelliklerinden bahsettiğine ve göre, B bölgesinde bulunmalıdır. Zeynep ise denize girip güneşleneceğine göre C şehrinde bulunmalıdır. Kış gecesini yaşayan Betül'dür(A şehrinde bulunur.)

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

8. Eksen eğikliği(II), güneş ışınlarının farklı açılarda gelmesine neden olur(IV). Işınların geliş açısındaki farklılık(IV), birim yüzeye düşen enerji miktarını etkiler(I). Enerji miktarındaki farklılık(I) mevsimlerin oluşumuna(III) neden olur.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

9. Güney Yarım Küre'de, 21 Mart tarihinden itibaren geceler gündüzlerden uzun olmaya başlar, 23 Eylül'e kadar devam eder.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

10. Şekildeki modelde yaz mevsimi daha büyü açılarla ışınların düştüğü A ve B bölgelerinde yaşanır.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

11. Gece ve gündüz oluşumu dünyanın kendi ekseni etrafındaki dönüş hareketi ile ilgilidir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

12. Melek'in doğum günü güneş ışınlarının Ekvator'a dik olarak düştüğü gün (21 Mart ya da 23 Eylül)

Annesinin doğum günü güneş ışınlarının Yengeç Dönencesine dik düştüğü gün (21 Haziran).

Babasının doğum günü güneş ışınlarının Yengeç Dönencesine dik düştüğü gün (21 Aralık).

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

TEST 2

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 SEÇENEĞİDİR.

2. A seçeneğindeki şekilde; I. durumda Güney Yarım Kürede yaz, II. durumda Kuzey Yarım Kürede ilkbahar ve III. Durumda Kuzey Yarım Kürede yaz yaşandığı görülmektedir**.**

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

3. K şehri Kuzey Yarım Kürede, L şehri ekvatorda, M şehri güney yarım kürede bulunmaktadır. Ekvatora(L şehri) güneş ışınları 23 Eylül ya da 21 Mart tarihlerinde dik gelir. Güney Yarım Küre'de (M şehri) güneş ışınlarının dik geldiği tarih 21 Aralık olabilir. Kuzey Yarım Küre'de (K şehri) güneş ışınlarının eğik geldiği tarih 21 Aralık olabilir.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

4. Tablodaki verilere bakıldığında aynı günde hem Selin'in(14saat 10dakika) hem de Efe'nin (12saat 20dakika) 12 saatten fazla gündüz süresi yaşadığı görülmektedir. Bu durumda her ikisi de aynı yarım kürede yaşıyor olmalıdır. I.ÖNCÜL YANLIŞ

Soru kökünde verilen bilgiden de anlaşılacağı üzere ilkbahar ve yaz aylarında gündüz süreleri 12 saatin üzerindedir. Bu durumda her ikisinde de tablodaki durumun görüldüğü tarihte yaz mevsimi yaşanmaktadır. II. ÖNCÜL YANLIŞ

Selin'in yaşadığı gündüz süresi Efe'ye göre daha fazladır. Bir yarım kürede ilkbahar ve yaz aylarında kutuplara yaklaştıkça gündüz süreleri uzar, ekvatora yaklaştıkça gündüz süresi kısalır. III. ÖNCÜL DOĞRU

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

5. Projenin 12. Ayı yağışın en az olduğu aylardan birisi olarak görülmektedir. Bursa'da yağışın en az olduğu dönemin yaz ayları olduğunu hatırlarsak; Dünya'da kuzey yarım kürede yer alan Türkiye /Bursa B konumundayken şekildeki yağış miktarı olur.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

6. A şehri için en sıcak aylar Haziran, Temmuz ve Ağustos ayları olduğu görülmektedir. Buna göre A şehri Kuzey Yarım Kürede bulunmaktadır. B şehri ise Güney Yarım Küredeдir. Aynı enlem üzerinde bulunan cisimler aynı yarım kürede bulunur.
DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

7. Haritaya göre Barış ve Melis Kuzey Yarım Kürede, Özlem ve Beren Güney Yarım Kürede yaşamaktadır.

Kuzey Yarım Kürede yaşayan Barış ağaç resmini ilkbahar mevsiminde çizmiş. (21 Mart)

Kuzey Yarım Kürede yaşayan Melis ağaç resmini yaz mevsiminde çizmiş. (21 Haziran)

Güney Yarım Kürede yaşayan Özlem ağaç resmini sonbahar mevsiminde çizmiş. (21 Mart)

Güney Yarım Kürede yaşayan Beren ağaç resmini kış mevsiminde çizmiş. (21 Haziran)

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

8. Kuzey Yarım Kürede 22 Aralık tarihi kış mevsiminin ilk günüdür. Bu sebeple Hasan seyahatine kışın başlamaktadır. İlk olarak gittiği iki şehir de Kuzey Yarım Kürede olduğundan, 22 Ocak ve 22 Şubatta da kış mevsimi yaşanmalıdır. Sonraki seyahati 22 Şubatta Güney Yarım Küreye olacağından bu şehirde(Sidney) yaz mevsimi yaşanacaktır. Daha sonra 22 Martta Sidney'den Nairobi'ye gidecek olan Hasan, bu tarihte sonbahar mevsimi yaşayacaktır.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

TEST 3

1. K ve L şehirleri Kuzey Yarım Kürede olduklarından bu şehirlerde gündüz süreleri 21 Aralık tarihinden 21 Haziran tarihine kadar uzamakta, 21 Hazirandan 21 Aralık tarihine kadar ise kısalmaktadır. M şehri ise Güney Yarım Kürede olduğundan bu şehirde gündüz süresi 21 Haziran tarihinden 21 Aralık tarihine kadar uzamaktadır.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

2. Mert, yolculuğuna 21 Haziran tarihinde Kuzey yarım küredeki Türkiye'den başlıyor.(Mevsim yaz)

22 Haziran'da Güney yarım küredeki Güney Afrika Cumhuriyeti'ne gidiyor. (Mevsim kış)

22 Temmuz'da Güney yarım küredeki Avusturalya'ya gidiyor. (Mevsim kış)

22 Ağustos'ta Kuzey yarım küredeki Japonya'ya gidiyor. (Mevsim yaz)

22 Eylül'de Kuzey yarım küredeki Finlandiya'ya gidiyor. (Mevsim sonbahar)

22 Ekim'de Kuzey yarım küredeki Türkiye'de yolculuğunu tamamlıyor. (Mevsim sonbahar)

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

3. Mevsimlerin oluşumu, eksen eğikliği ve Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi ile gerçekleşir. Öğrenci 11'in cevabı soru ile ilgisizdir. Öğrenci 5 eksen eğikliğinden bahsetmediğinden eksik cevap vermiştir. Öğrenci 83 yanlış cevap, öğrenci 19 ise tam olarak doğru cevap vermiştir.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

4. Gölge boyu ışınlar eğik olarak geldiği zamanlarda yani kış zamanlarında en uzun, ışınlar daha dik olarak geldiklerinde yani yaz zamanlarında daha kısadır. K değişkeni gölge boyu ve t_1 zamanı 21 Aralık ise A şehri Yengeç Dönencesi üzerinde olamaz çünkü grafikte t_1 zamanında gölge boyu en kısadır. Gölge boyu en kısa yaz ayıdır. 21 Aralıkta Yengeç dönencesinde yaz mevsimi yaşanamaz.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

TEST 4

1. Faruk Bey'in yaşadığı olaydan hava tahminlerinin kesinliği olmadığı sonucu çıkarılabilirken Süleyman Bey'in yaşadığı olaydan; hava tahminlerinin günlük yaşamı kolaylaştırdığı ve hava tahminlerinin pek çok alanda kullanılabileceği sonucu çıkarılabilir.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

2. Cihat Bey muz yetiştirebilmek için bulunduğu bölgenin iklimine(Klimatoloji verileri) bakmalıdır.

Oğuz Bey yarışacağı tarihteki hava durumuna (Meteoroloji verileri) bakmalıdır.

Levent Bey hasat için yağışsız bir gün seçmelidir. Bu yüzden hava durumuna (Meteoroloji verileri) bakmalıdır.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

3. Selda'nın kabındaki su miktarı Barış'ın kabındaki su miktarına göre daha fazla azalmıştır, suyun azalması buharlaşmadan kaynaklanmaktadır. Bu yüzden Selda I, Barış ise III numaralı hava durumuna ait şehirde yaşıyor olmalıdır. Nehir'in kabındaki su miktarı ise artmıştır. Bu yüzden Nehir'in yaşadığı şehir II numaralı hava durumuna ait şehirdir.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

4.

I. Yükselen havanın terk ettiği yerde basınç düşer. **(3)**

II. Hava basıncının yüksek olduğu yerlerden düşük olduğu yerlere doğru rüzgârlar oluşur. **(4)**

III. Isınan hava yükselir. **(2)**

IV. Yeryüzüne yakın olan yerlerde hava ısınır. **(1)**

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

5. Hava olayları, peri bacaları ve kumullar gibi yeryüzü şekillerinin oluşmasında etkilidir. **(D)**

Hava olayları fazla değişkenlik göstermez. **(Y)**

İklim konusunda incelemeler yapan bilim dalı meteorolojidir. **(Y)**

Ülkemizde başlıca görülen iklim tipleri; Akdeniz, Karadeniz iklimi ve Karasal iklimdir. **(D)**

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

6. I numaralı boşluğa yağmur, II numaralı boşluğa dolu gelmelidir.

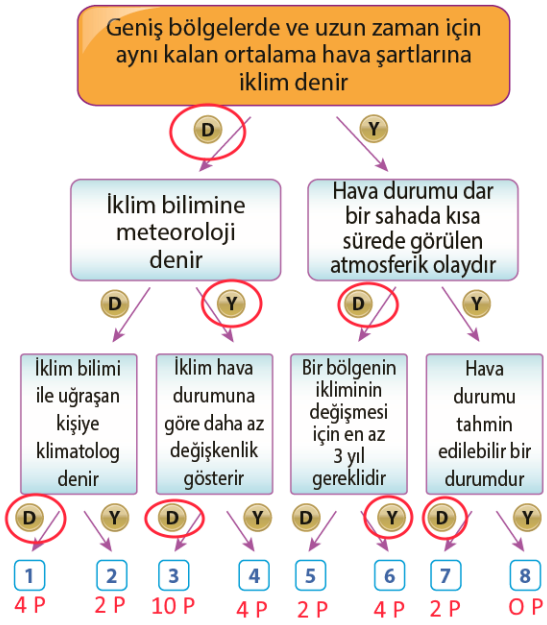
DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

TEST 5

1. Tablodaki bilgilere göre her iki öğrencinin yaptığı düzeltmeler doğru olur.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

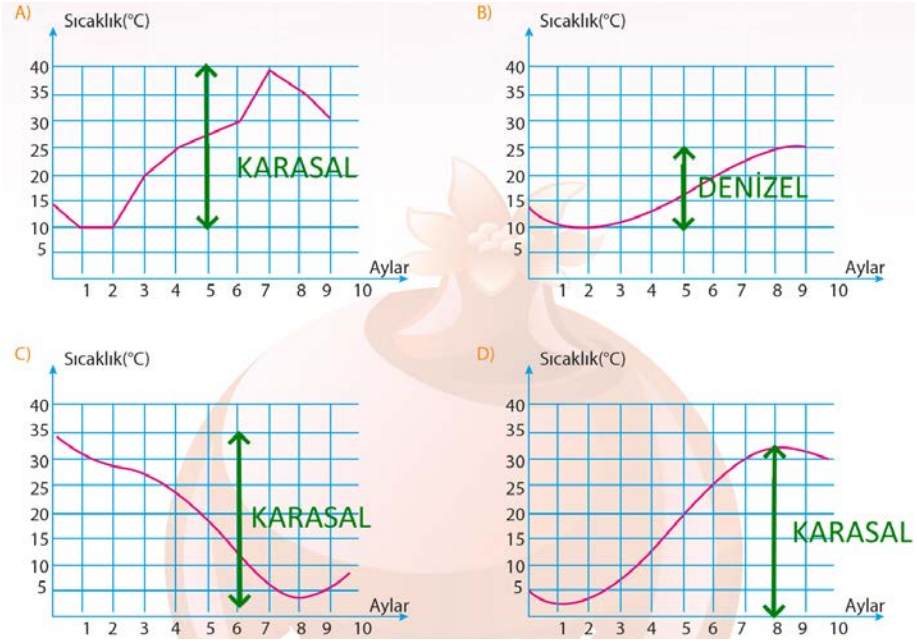
2.



Barış'ın 10 puan alabilmesi için 3. çıkışa ulaşması gerekir

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

3.



DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

4. Banyo yapıldıktan sonra buharlaşan su buharının tavan çarpıp yoğuşarak sıvı halde yere düşmesi yağmur olayının oluşumuna örnektir.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

5. Rüzgâr yüksek basınçtan alçak basınca doğru eser. Verilen şekilde rüzgârın A şehrinden B şehrine doğru estiği görülmektedir. Bu yüzden A yönündeki şehirde yüksek, B yönündeki şehirde alçak basınç vardır. Yükse basınç düşük sıcaklıkta oluşur ve yüksek basınçta hava yoğunluğu daha fazladır. Bulut oluşma olasılığı sıcak havada yani alçak basınç alanında daha yüksektir. Bu yüzden B yönündeki şehirde bulut oluşma olasılığı A yönündeki şehre göre daha fazladır.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

6. Çiftçiler birkaç gün sonra oluşacak hava koşullarını meteorolojik hava tahminlerinden öğrenirler.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

7. 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 SEÇENEĞİDİR.

8. Masa lambası ortama ışık yayarken aynı zamanda ısı da yaymaktadır. Ortamdaki masa lambası çevresindeki ortamın sıcaklığını değiştiriyor ve basınç farkından dolayı rüzgârgülü dönmeye başlıyor.

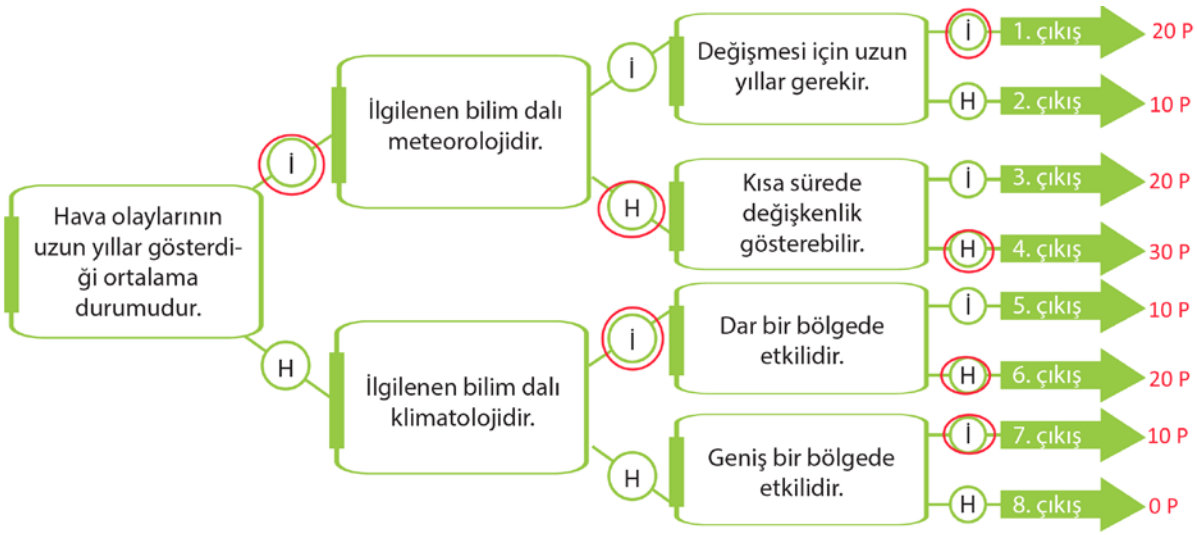
DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

TEST 6

1. Yelkenliyle denize açılmak için gece melteminden yararlanılır çünkü meltem rüzgârı geceleri karadan denizlere doğru ese. Bu yüzden hava karardıktan sonra sabaha kadar meltem rüzgârları sayesinde denize açılabiliriz. Denizden karaya dönüş için ise gündüz melteminden yaralanırız. Karalar öğlen vakitlerine yakın denizlerden daha sıcak hale geçer bu yüzden öğleden sonra akşama kadar gündüz melteminden yararlanılabilir.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

2.



DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

3. Soruda verilen hava tahmin raporu bir günlüktür(23 Kasım 2021 tarihine aittir.). Bir günlük hava tahmini ile haftalık hava tahmini yapılamaz**.**

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

4. Özlem'in verdiği cevap soru ile ilgisizdir. Melis, iklimin tanımını doğru yapmış fakat iklim ve hava olayı arasındaki farka yanlış cevap vermiş ve 10 puan almıştır. Barış ise iklimi açıklaması gerekirken hava durumunu açıkladığı için kısmen doğru cevap vermiş ve 10 puan almıştır. Beren'in verdiği tüm yanıtlar doğrudur.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

TEST 7

1. Soru kökünde verilen bilgiden kırağının oluşabilmesi için sıcaklığın sıfır derece ya da sıfır derecenin altında olması gerektiği anlaşılıyor. Dünya I numaralı konumda iken K şehrinde, III numaralı konumda iken L şehrinde kırağı oluşumu görülemez çünkü bu konumlarda yaz mevsimi yaşanır. Dünya II numaralı konumda iken hem K hem de L şehrinde çiy oluşumu görülebilir. Bu konumlarda ilkbahar ve sonbahar mevsimi yaşanır. Çiy oluşumu sıfır derecenin üstünde gerçekleşir.
DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

2. Yapılan deneyde yüzeye dik gelen ışınlar yüzeyin daha fazla ısınmasına neden olmuştur. Bu durumun sebebi dik gelen ışınları daha dar yüzeyi aydınlatıp, birim yüzeye daha fazla ışık ışını gelmesidir (I. ÖNCÜL DOĞRU).
Masa lambasının I. konumu yaz, II. konumu kış mevsimini temsil etmektedir(II. ÖNCÜL YANLIŞ).
I numaralı yüzey yaz mevsimini temsil ettiğinden; I numaralı zemin 21 Aralık tarihindeki Güney Yarım Küre olabilir (III. ÖNCÜL DOĞRU).
DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

3. Ekvatorda bulunan bölgelere yıl boyu dik ya da dike yakın bir açıyla güneş ışınları ulaştığı için yıllık sıcaklık farkları az olur. Kuzey Yarım küredeki bölgelere güneş ışınları yazın dik ya da dike yakın açılarla düştüğünden yüksek sıcaklık, kışın eğik açılarla düştüğünden düşük sıcaklık oluşur ve yıllık sıcaklık farkları büyür.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

4. A ve B şehirlerinde aynı anda farklı mevsimler görüldüğüne göre bu şehirler farklı yarımküररededirler.(III. ÖNCÜL DOĞRUDUR.)
Güneş ışınları A şehrine yılda 2 kez dik açı ile düşmektedir. Bu durumda A şehri Oğlak ve Yengeç dönenceleri arasında herhangi bir yerde olabilir. (II. ÖNCÜLÜN DOĞRULUĞU KESİN DEĞİLDİR.)
Güneş ışınları B şehrine yılda 1 kez dik açı ile düştüğüne göre B şehri ya Oğlak Dönencesinde ya da Yengeç Dönencesinde bulunmaktadır.(I. ÖNCÜL DOĞRUDUR.)
23 Nisan tarihi Kuzey Yarım küre için İlkbahar Güney Yarım Küre için sonbahar tarihidir. Bu tarihte B şehrinde ölçülen gündüz süresi A şehrinde ölçülen gündüz süresinden daha uzun olduğundan B şehri kuzey, A şehir güney yarım kürede bulunur.
DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

5. Güneşlenme süreleri incelendiğinde Kuzey Yarım Kürede yaz aylarının yaşandığı Haziran – Temmuz – Ağustos aylarında sürenin en uzun olduğu görülmektedir. Buradan yola çıkarak grafikteki bölgenin kuzey yarım kürede bir yere ait olduğunu ve burasının Türkiye olabileceğini söyleyebiliriz. Ayrıca en soğuk ayların da Aralık ve Ocak ayları olduğunu güneşlenme sürelerinden çıkarabiliriz.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

6. Görselde güneş ışınlarının Kuzey Yarım Küre'de bulunan Yengeç dönencesine dik düştüğü görülmektedir. O halde Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşanmaktadır.(I.ÖNCÜL YANLIŞ)

A noktasına düşen ışınların açısı D noktasına düşen ışınların açısından fazla olduğundan, A noktasının sıcaklığı D noktasının sıcaklığından fazla olabilir. (II. ÖNCÜL DOĞRU)

C noktasına düşen ışınların açısı A noktasına düşen ışınların açısından fazla olduğundan, C noktasında birim yüzeye düsen ışık enerjisi miktarı, A noktasındakinden fazladır. (III. ÖNCÜL DOĞRU)

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

7. Soru kökünde verilen temmuz ayı sıcaklık haritası incelendiğinde Kuzey Yarım Kürede özellikle kutuplara yakın bazı bölgelerin sarı renkte, Güney Yarım Kürede ise ekvatora yakın bazı bölgelerin kırmızı renkte olduğu görülmektedir. Dolayısıyla Temmuz ayında Kuzey Yarım Küre'de yer alan tüm bölgeler, Güney Yarım Küre'de yer alan bölgelerden daha sıcak olamaz.
DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

8. Şekilde görüldüğü gibi K konumu ile L konumu arasında Dünya'nın Güney Yarım Küre'si sonbahar mevsimini yaşamaktadır. Sonbahar mevsiminden sonra kış mevsimi geleceğinden; Güney Yarım Küre'de Güneş'ten gelen ışınların yüzeye düşme açısı azalacak, dolayısıyla ortalama günlük sıcaklık ve birim yüzeye düşen ışık miktarı da azalacaktır. Dünya 21 Haziran'a doğru ilerleyeceğinden Güney Yarım Küre'de gündüz süreleri kısalacaktır.
DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

9. Rüzgâr oluşumunda basınç farkını göz önüne aldığımızda A bölgesi yüksek basınç bölgesidir(en soğuk), D bölgesi ise alçak basınç bölgesidir(en sıcak).
DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

10. Deney düzenekleri incelendiğinde, güneş ışınları dik açıyla düştüğünde yüzeyde daha fazla bir sıcaklık artışı olduğu görülmüştür. Işık ışınlarının yüzeye düşme açısı arttıkça daha fazla enerji yüzeye etki eder.
DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

11. Biletin alındığı tarihte Los Angeles'ta yaz mevsimi yaşanırken. Gidilecek olan Buenos Aires'te kış mevsimi yaşanmaktadır. Çünkü her iki şehir farklı yarım kürelerde bulunmaktadır. 6 ay sonra Los Angeles'ta kış mevsimi yaşanacakken, Buenos Aires'te yaz mevsimi yaşanacaktır. Bundan dolayı yanına ince kıyafetler alması uygun olur.
DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

12. İklimler uzun yıllar boyunca yapılan ölçüm ve gözlemlere dayalı olayların tümüdür. Hiçbir bölgenin gün içerisinde iklimi değişemez.
DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

13. Tabloya bakıldığında hava sıcaklığı ile yağış arasında ters orantı olmadığı görülmektedir.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

14. Şekildeki rüzgâr yönü Y bölgesinden X bölgesine doğrudur. Bu durumda Y bölgesi yüksek basınç(soğuk hava), X bölgesi ise alçak basınçtır (sıcak hava). Hva tanecikleri yüksek basınç alanlarında daha yoğun olarak bulunur.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

15.

Günlük hava olaylarını inceleyen bilim insanına ne denir?	Meteorolog	0
Küresel iklim değişikliğine neden olan gazların genel adı nedir?	Sera gazları	20
Bir bölgede uzun süreler boyunca gözlenen hava olaylarının ortalamasına ne denir?	İklim	20
Havada % 21 oranında bulunan gaz hangisidir?	Oksijen	0
Yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru yatay hava hareketine ne denir?	Rüzgar	20

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

16. Sıcaklık artışı ile atmosfer basıncı düşmektedir bu da bize bu iki değişken arasında ters orantı olduğunu gösterir. Perşembe gününden sonra hava sıcaklığı azalırken atmosfer basıncı artmıştır.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

17. El feneri hem yakın hem de dik olarak tutulduğu için radyometre en hızlı I numarlı şekilde döner. II numaralı şekilde, I numaralı şekle göre tek değişken el fenerinin ışınlarının radyometreye düşme açısıdır. Bu yüzden I ve II numaralı deneyde radyometrelerin dönüş hızları karşılaştırılarak mevsimlerin oluşumu açıklanabilir. III. Şekilde el feneri daha uzakta olduğundan radyometre kanatları üzerine düşen ışık yoğunluğu ve radyometre kanatlarının sıcaklığı I. şekildekinden daha azdır.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

18. Küresel iklim değişikliği hava sıcaklıklarında artışa ve canlıların yaşam alanlarına zarar verir. Bunun dışında buzulların erimesi ile tatlı su kaynakları azalırken deniz seviyelerinde artış olur.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

19. Gölge boyunun en küçük olduğu L noktası yaz mevsiminin yaşandığı aylardan birisidir. Kuzey Yarım Küre için(haziran – temmuz- ağustos). N noktası gölge boyunun en büyük olduğu yani ışığın eğik açıyla geldiği kış mevsiminde ölçülmüştür(Aralık-ocak-şubat). N noktasında ışık en küçük açı ile gelmiştir.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

20. K şehri, Temmuz ayı sıcaklık ortalaması yüksek olduğundan Kuzey Yarım kürede yer alır.
L şehrinin ocak ayı sıcaklık ortalaması yüksek olduğundan Güney Yarım Kürede yer alır.
M şehrinin temmuz ve ocak aylarındaki sıcaklık ortalamaları birbirine yakın olduğundan ekvator bölgesinde yer alır.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

8. SINIF FEN BİLİMLERİ MOD SERİSİ ÇÖZÜMLERİ
2. ÜNİTE
TEST 1

1. Metinde verilen bilgilere göre; sitenin içinde işyeri bulunmakta işyerinde görevler odalarda gerçekleşmekte(görev birimi). İşyeri ise tuğlalardan(yapı birimi) oluşmaktadır. Tıpkı sitenin içinde iş yerleri bulunduğu gibi kromozomların içinde de DNA bulunmaktadır. DNA'nı görev birimi gen olup yapı birimi de nükleotiddir.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

2.

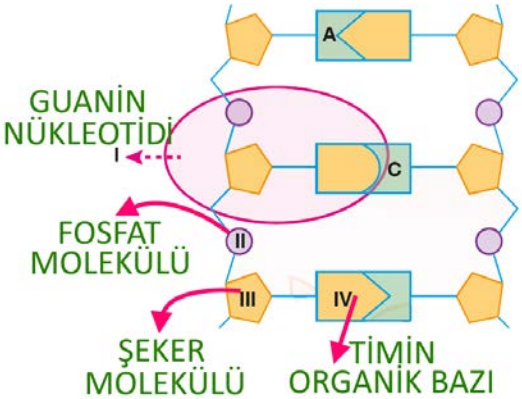
- K DNA'sının adenin ve guanin sayısı bilindiğine göre timin ve sitozin sayısı da bilinebilir ve böylece toplam fosfat sayısı hesaplanabilir.
- Bir DNA'daki şeker sayısı fosfat sayısına eşittir, L DNA'sının 300 şekeri varsa 300 fosfatı vardır.
- Bir DNA molekülünün her iki zincirinde de eşit sayıda nükleotid bulunur. O halde tek zincirinde 200 nükleotid bulunan M DNA'sının toplam 400 nükleotidi dolayısıyla da 400 fosfatı bulunur.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

3.

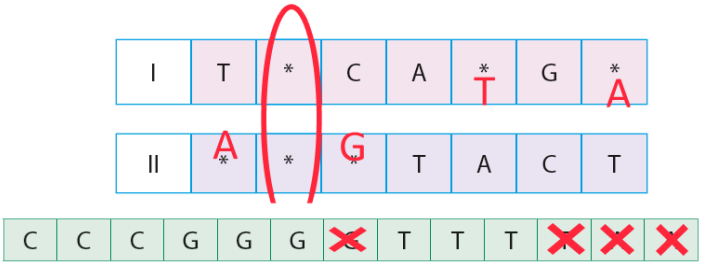
I. DNA ve gen birleşerek kromozom adı verilen yapıyı oluşturur.(DNA ve özel proteinler birleşerek kromozomu oluşturur. YANLIŞ İFADE
II. Gen nükleotidden daha büyük, DNA'dan ise daha küçük bir yapıdır. DOĞRU İFADE
III. Tüm canlılarda aynı çeşit nükleotidler bulunur. DOĞRU İFADE
IV. Bütün canlıların kromozom sayısı ve DNA uzunluğu birbirinden farklıdır. (Aynı tür canlıların kromozom sayıları aynıdır. Ayrıca tek yumurta ikizlerinin hem kromozom sayısı hem de DNA uzunluğu aynıdır.)YANLIŞ İFADE
DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

4. I numara ile gösterilen yapı organik baz değil nükleotiddir.



DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

5. Aşağıda çember içine alınan 2. sütun haricinde diğer boşlukların doldurulması için şekilde gösterildiği gibi 2 adenin, 1 timin ve 1 guanin gereklidir. Sonuçta geriye hiç adenin kalmadığı için 2. satırda sadece C ve G ya da G ve C eşleşmesi olabilir.



DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

6. Mavi dörtgen yeşil kare ile eşleştiği için 2 numaraya kesinlikle yeşil kare gelmelidir. Bir DNA'da toplam 4 farklı nükleotid olduğundan verilen diziye göre daire ve üçgenin karşılıklı eşleşmesi gerekir. 1 numara üçgen 3 numara daire olmalıdır. Bunların dışında başka bir şekil gelemez.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

TEST 2

1. Nükleotidler DNA'yı oluştururken DNA da özel proteinlerle birleşerek kromozomları oluşturur. DNA içinde görev bölümü olan genler bulunur.

DNA'yı fabrikaya benzetirsek, montaj bölümünü; fabrikanın görev birimi olduğundan DNA'nın görev birimi olan gene benzetmeliyiz.

Fabrika sanayi sitesinin içinde, DNA'da kromozomların içinde olduğundan; sanayi sitesini kromozoma benzetmeliyiz.

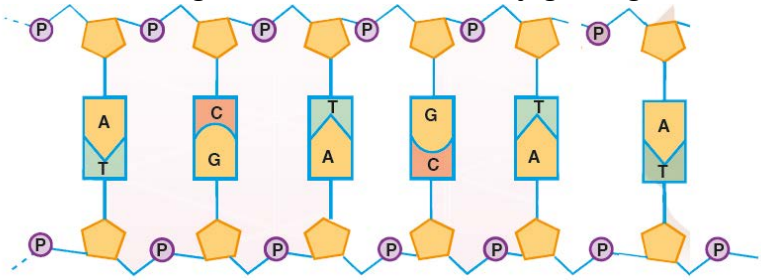
DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

2. Şekildeki 15 adet kırmızı düğme, fosfatı; 14 adet yeşil düğme, deoksiriboz şekeri; 6 turuncu, 4 sarı, 3 mavi, 2 pembe ataç ise organik bazları temsil etmektedir. En büyük DNA molekülü oluşturulmak istenmektedir. Organik bazlardan en çok kullanılacak şekilde gerçekleşen eşleştirme aşağıdaki gibidir.
4 turuncu = 4 sarı (2 turuncu artar)
2 mavi = 2 pembe(1 mavi artar)
Bu sebeple eldeki malzemelerden en fazla 12 nükleotidden oluşan bir DNA molekülü elde edilir. Her nükleotidde bir kırmızı bir de yeşil olmak üzere 2 düğme yer aldığına göre; oluşturulacak en büyük DNA molekülünde toplam 24 düğme kullanılır.
DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

3. Grafikteki sayıca fazla ve birbirleriyle eşit olan sarı ve lacivert renkli materyaller fosfat ve şeker molekülleri olmalıdır. Bir DNA daki toplam nükleotid sayısı o DNA daki toplam fosfat ya da toplam şeker sayısı kadardır. Şeker ve fosfat moleküllerinin toplamı nükleotid sayısının 2 katı olur.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

4. Soruda verilen genin nükleotid dizilimi aşağıdaki gibidir.



Bu gende toplam 4 adenin olduğuna göre, eşlenebilmesi yani kendisini kopyalayabilmesi için de 4 adet adenin nükleotidi gerekecektir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

TEST 3

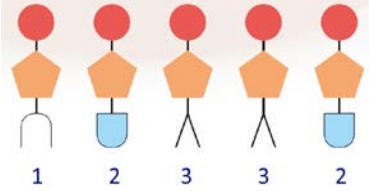
1. III. deney düzeneğinde S tipi bakterilerin ısıtılıp öldürülerek fareye verildiği ve farelerin yaşamaya devam ettiği belirtilmiştir.

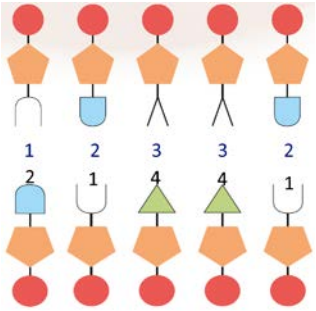
DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

2. DNA modelinde Fosfat ile şeker, şeker ile de organik baz birbirine bağlıdır. Bundan dolayı Boncuk(Fosfat) ve Ataş(organik baz) yan yana gelemez.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

3. Soru kökünde verilen DNA zincirinde 3 farklı tip nükleotid vardır. Karşısındaki zincirde sadece 1 farklı nükleotid daha olabilir





Bir DNA'da toplam 4 farklı nükleotid olması gerektiğinden, karşı zincirde yukarıdaki nükleotidlerin dışında sadece 1 farklı nükleotid olmalıdır(4 numara ile gösterilen). Bu koşulu sağlayan sadece D seçeneğindeki modellemedir.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

4.Boncuklar fosfat, düğmeler deoksiriboz şeker ile temsil edilir. 15 mavi ataş arttığına göre 5 adet kullanılmıştır. Sarı ataş artmadığına göre 5 adet kullanılmıştır. Bu durumda mavi ataşlar sarı ataşlarla eşleşmiş, kırmızı ataşlarla da yeşil ataşlar eşleşmiştir. Bu karşılıklı eşleşme (A-T, G-C) sadece D seçeneğinde bulunur.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

TEST 4

1. K ve L farklı fenotipte olduğundan soldaki çaprazlama ya (UU X uu) çaprazlaması ya da (Uu X uu) çaprazlaması olabilir. Fakat bu çaprazlamada 2 farklı fenotip oluştuğundan K ve L nin Uu X uu olduğu anlaşılır. I ve II ise bu çaprazlamada % 50 oranla oluşacak olan Uu ya da uu olmalıdır.

M ve N ikisi de uzun boylu olduğundan (UU X UU), (UU X Uu) ya da (Uu X Uu) olmalıdır. Bu çaprazlamada 3 farklı genotip oluştuğundan M ve N'nin Uu X Uu olduğu anlaşılır. Bu çaprazlamada UU(1/4), Uu(1/2) ve uu(1/4) bezelyeleri oluşacağından III(1/4) UU ve IV(1/2) Uu olmalıdır.

I numaralı bezelye kesinlikle UU olmayacağından I ve III genotipleri aynı olamaz.

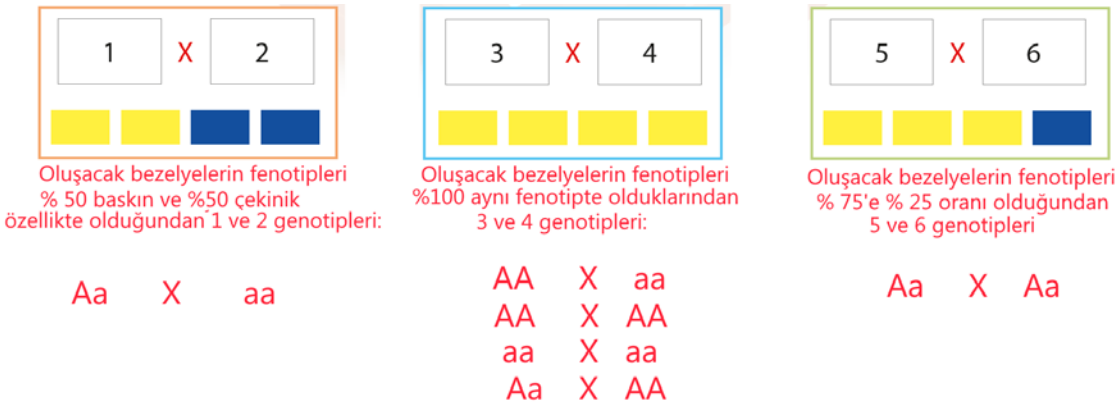
DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

2. MM mm çaprazlamasından sadece mor çiçekli ve Mm genotipine sahip bezelyeler oluşabilir, bu yüzden C seçeneği hiçbir zaman gerçekleşmez.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

3. I ve IV numaralı fotoğraftaki kişiler çekinik özellik olan kızıl saç rengine sahip olduklarından saç rengi genotipleri (ss) olmalıdır. Ayrıca I numaralı kişi aynı zamanda çilli(çekinik özellik olduğu soru kökünde verilmiş) olduğundan (çç) gen yapısına sahip olmalıdır. III numaralı kişi de çilli olduğundan o da (çç) gen yapısına sahiptir.
DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

4.Bir organizmanın kalıtsal yapısına genotip denir. Bir organizmanın genotipinin bir sonucu olarak gelişen fiziksel özelliğine fenotip denir. Fenotip canlıya ait özelliğin dış görünüşüdür. Soruda belli bir karaktere ait çaprazlamalar sonucu oluşan yavru döllerin dış görünüşleri sarı ve mavi renklerle gösterilmiştir.



Yukarıda verilen çözümlemelerde görüldüğü gibi, 3 ve 4 numaralı bezelyeler hem farklı fenotipte hem de aynı fenotipte olabiliyorken (Aa X AA) çaprazlamasında olduğu gibi saf döl olması kesin değildir.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

5. “K” ile gösterilen gen kahverengi göz rengini temsil ediyorsa 2 numaralı bireyin genotipi kk olduğundan kahverengi göze sahip olamaz. I. ÖNCÜL DOĞRU
“k” ile gösterilen gen kulak içi kıllılığı temsil ediyorsa 1 ve 3 numaralı bireyler baskın fenotipte olduklarından kulak iç kıllılığı görülmez. II. ÖNCÜL YANLIŞ
1 numaralı birey melez döldür. III. ÖNCÜL YANLIŞ
1 ve 3. Bireyde çekinik gen özelliğini ortaya çıkaramaz.
DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

6. Erkek bireyde “C” geni olmadığından yavrularının CC genotipine sahip olma ihtimali yoktur.
DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

7.

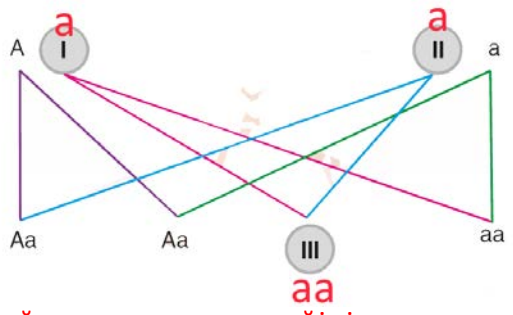
- Sarı tohumluluk özelliği baskın olduğundan, 2 sarı tohumlu bezelyenin çaprazlanması ile hem sarı hem de yeşil tohumlu bezelyeler oluşabilir.
- Mor çiçeklilik özelliği baskın olduğundan;
  Aa(mor) X **Aa(mor)** çaprazlamasının yanında Aa(mor) X **aa(beyaz)** çaprazlamasında da beyaz çiçekli bezelyeler elde edilebilir.
- Uzun boyluluk özelliği baskın olduğundan;
  Aa(uzun) X aa(kısa) çaprazlaması, Aa(uzun) X Aa(uzun) çaprazlaması vs. çaprazlamalar ile uzun boylu bezelyeler elde edilebilir.
- Yuvarlak tohumluluk baskın özellik olduğundan, 2 buruşuk bezelyenin çaprazlanması ile yuvarlak tohumlu bezelye elde edilemez. Bu yüzde IV numaralı kısma buruşuk tohum yazılamaz.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

8. Hasan’ın deneyi sonucunda sadece mor bezelye oluşabilmesi için deneyde kullandığı mor bezelyelerin saf döl olması gerekir. Duru’nun deneyinde hem mor hem beyaz bezelye oluşabilmesi içinde deneyinde kullandığı mor çiçekli bezelyenin melez döl olması gerekir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

9.



DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

10. Suna **BB** karakter genotipine sahip olduğundan **bb** genine sahip çocuğu olma olasılığı yoktur. **AA** genotipine sahip olan Bulut'un da **aa** genotipine sahip çocuğu olamamaktadır.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

11.

• DNA molekülü üzerinde yer alan ve kalıtsal karakterlerin taşındığı DNA bölümüdür.**(GEN)**
• Aynı karakterin oluşmasına etki eden özelliklerin her birine denir. **(ALEL)**
• Bir karakterin oluşumunda etkisini her zaman gösteren alellere denir. **(BASKIN GEN)**
• Genetik etkenlerle oluşan özelliklerin canlının dış görünüşüne yansımasıdır. **(FENOTİP)**
• Dişi ve erkek atadan gelen alellerin aynı olma durumudur. **(HOMOZİGOT-SAF DÖL)**
• Etkisini sadece homozigot durumda iken gösterebilen gendir. **(ÇEKİNİK GEN)**

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

12. Tek yumurta ikizlerinin gen yapıları birebir aynıdır. Saç rengi ve cinsiyet gibi kalıtsal özellikler tek yumurta ikizlerinde aynıdır. Boy kilo gibi özellikler dış faktörlerle değişiklik gösterebilir.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

TEST 5

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

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

2. Can'ın anne ve babası kahverengi, kardeşi ise mavi gözlü olduğuna göre anne ve babasının göz rengi genotipi melez baskın olmalıdır. Can'ın göz rengi genotipi ise saf ya da melez baskın olabilir.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

3. Genotipinde K_2 ve K_3 genini birlikte taşıyan bir tavşanın fenotipinde Şinşila tipi kürk rengi görülür çünkü himalaya tipi kürk rengi çekiniktir.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

4. Dil yuvarlayabilme özelliği dil yuvarlayamamaya göre baskın olduğundan Dil yuvarlayabilme özelliği büyük harfle dil yuvarlayamama küçük harfle gösterilir. ★ ile gösterilen birey saf baskın(AA) olduğundan ve yavrularına da A geni vereceğinden 4 numaralı birey melez de olsa baskın fenotipte(dil yuvarlayabilen) olacaktır. Aynı zamanda ★ ile gösterilen birey AA olduğundan 1 numaralı bireyde kesinlikle A geni bulunmalıdır. Bu durumda 1 numaralı birey melez de olsa baskın fenotipte(dil yuvarlayabilen) olacaktır.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

5. Verilen çaprazlamada UU genotipli yavru birey oluştuğuna göre her iki ebeveynde de mutlaka U geni bulunmalıdır. Dolayısıyla da her iki ata bireyin fenotipi uzun boylu olmalıdır. Bu nedenle Demir I numaralı ata birey için yanlış kart seçmiştir. Irmak ve Tuana'nın seçtiği kartlar doğru olabilir.
DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

6. Spermlerin yumurtalarla döllenmesi gerekir bu yüzde I ve II ile III ve IV döllenme gerçekleştiremez. Çocuğun kız olabilmesi için cinsiyet krmozomlarının XX, erkek olabilmesi için XY olması gerekir. 2 ve 3'üncü yorumlar doğrudur. Sperm ve yumurtalar mayoz bölünme ile oluştuklarından aynı genetik özellikte olamazlar.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

7. Aa X Aa çaprazlamasından baskın özellikte bireyler oluşabilir. Bu yüzden her iki ebeveynin genotipinde beyaz kürk rengi (a) görülebilir. (I. ÖNCÜL YANLIŞ, II. ÖNCÜL DOĞRU)
AA X aa ya da Aa X aa çaprazlamasından baskın özellikte bireyler oluşabilir. (III. ÖNCÜL DOĞRU)
DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

8. Ayrık kulak memesi yapışık kulak memesine baskın olduğuna ve kardeşler arasında hem ayrık hem de yapışık kulak memesine sahip bireyler olduğuna göre; Anne ve babanın her ikisinde de yapışık kulak memesi geni mutlaka bulunmalıdır. Anne ve baba kulak memesi karakteri bakımında "Aa" ya da" aa" genotipli olabilirler. Siyah saç sarı saça baskın ve çocukların tümü siyah saçlı olduğuna göre; anne ve babada siyah saç geni mutlaka bulunacaktır.

"AA X aa" çaprazlamasından doğan çocukların tümü siyah saçlı olabilir. Bu yüzden I numaralı ifade yanlıştır.

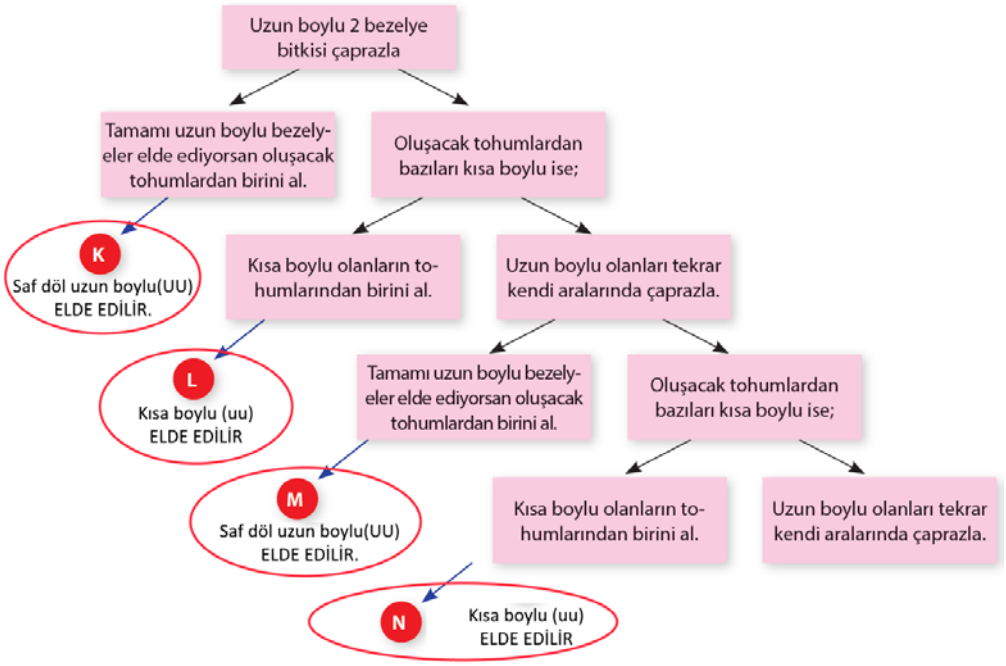
Aa X Aa çaprazlamasından hem ayrık hem de yapışık memeli bireyler oluşabilir. Bu yüzden II numaralı ifade doğrudur.

Aa X aa çaprazlamasından hem ayrık hem de yapışık memeli bireyler oluşabilir. Bu yüzden III numaralı ifade doğrudur.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

TEST 6

1.



DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

2. Yapışık kulak memesi ve dil yuvarlayamama çekinik özellikler olduklarına ve bu özellikler çocuklarda görüldüğüne göre; hem annede hem de babada bu özelliklere ait genler bulunmak zorundadır. Yani anne ya da babanın genotipleri ya Aa ya da aa olmak zorundadır (AA olamaz).

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

3. Kavanozlarda üç farklı genotip olduğuna göre K ve L kavanozlarında “AA” ya da “Aa” genotipine sahip bezelyeler olmalıdır. M kavanozunda ise aa genotipine sahip bezelyeler bulunur.

1. Çaprazlama: K ve L bezelyelerinin çaprazlanması AA X Aa çaprazlaması olmalıdır. Bu çaprazlamada yeşil tohumlu(aa genotipli) bezelye kesinlikle elde edilemez.

2. Çaprazlama: L ve M bezelyelerinin çaprazlanması AA X aa ya da Aa X aa çaprazlaması olmalıdır. Bu çaprazlamalarda 3 farklı genotipte ve 2 farklı fenotipte bezelyeler elde edilemez. Bu bezelyeler Aa X Aa çaprazlamasında edilir.

3. Çaprazlama: K ve K bezelyelerinin çaprazlanması Aa X Aa ya da AA X AA çaprazlaması olmalıdır. Bu çaprazlamada yeşil tohumlu(aa genotipli) bezelye elde edilebilme ihtimali vardır fakat kesin değildir.(Bezelyelerin AA genotipinde olma ihtimali var.)

4. Çaprazlama: M ve M bezelyelerinin çaprazlanması aa X aa çaprazlaması olmalıdır. Bu çaprazlamada % 100 yeşil tohumlu bezelye elde edilir.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

4. Mavi gözü (a), kahverengi gözü(A) ile gösterirsek; 1, 5, 11 ve 14. Kişiler mavi gözlü olduklarından genotipleri “aa” dır. 6. ve 7. Kişinin çocuklarında da mavi gözlü olanlar bulunduğundan 6 ve 7. Kişinin kesinlikle melez olması gerekir. 5. Kişi çekinik fenotipte olduğundan annesi olan 2. Kişinin de kesinlikle melez olması gerekir. 1. Kişinin genotipi “aa” olduğundan yavruları olan 4 ve 6’ya çekinik gen verecektir. Bu durumda 4 ve 6 da kesinlikle melez genotipte olmalıdır.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

TEST 7

1. Karanlık ortamda bekletilen bitkinin yapraklarının açık renkli olması, modifikasyon örneğidir**(I)**
Radyasyona maruz kalan bir koyunun kuyruksuz bir yavru doğurması, mutasyon örneğidir**(II)**

Güneşte fazla kalan insanların bronzlaşıp, kış aylarında bronzlaşmanın kaybolması **MODİFİKASYON**	Genlerde oluşan bir hatadan dolayı kişinin normal insanlara göre yedi kat daha hızlı yaşlanması **MUTASYON**
Bazı canlılarda, saç; kaş, kirpik gibi yapıların beyaz olması olarak bilinen albinoluğun ortaya çıkması **MUTASYON**	Ağırlık kaldırarak antrenman yapan sporcunun kol kaslarının bir süre sonra güçlenmesi **MODİFİKASYON**
Bir canlının iki ya da daha fazla başı olması **MUTASYON**	İnsanlarda altıparmaklılık durumunun ortaya çıkması **MUTASYON**
İyi beslenen bir tavuğun düzgün gelişim gösterirken iyi beslenmeyenin yeterince gelişememesi **MODİFİKASYON**	Yumurtalardan çıkan arı larvalarının bal ile beslenmesiyle işçi arıların, bal ve arı sütüyle beslenmesiyle kraliçe arının oluşması **MODİFİKASYON**

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

2. Himalaya tavşanının kürk renginde meydana gelen bu değişim çevre şartı etkisiyle oluşmuştur. Çevrenin etkisi ortadan kalktığında eski haline dönmüştür. Bu durum Modifikasyon ile açıklanır. Kalıtsal bir durum değildir.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

3. Hem mutasyon hem de modifikasyon, canlıların dış görünüşünde değişime sebep olabilir.
Sadece mutasyonlar sonraki kuşaklara aktarılabilir.
Hem mutasyon hem de modifikasyon, çevresel etmenlerle gerçekleşebilir.
DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

4.

I. Bazı canlılarda renk pigmentlerinin olmaması (albinoluk) **MUTASYON**
II. Keçilerdeki dört boynuzluluğun oluşması **MUTASYON**
III. Spor yapan insanların kaslarının aşırı gelişmesi **MODİFİKASYON**
IV. X ışınlarına maruz kalan bir koyunun çift başlı yavrusu olması **MUTASYON**
V. Yeni doğan sirke sineklerinin düşük sıcaklıklarda kıvrık, yüksek sıcaklıklarda düz kanatlı oluşu **MODİFİKASYON**

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

5. Mutasyonlara ışık, radyasyon, asitlik dengesi, yüksek ısı gibi çevresel etkenler neden olabilmektedir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

6. Çevrenin etkisiyle meydana gelen ve kalıtsal olmayan özelliklere modifikasyon denir.

1. Ördek ve kazların ayak parmaklarının arasında perde bulunması **ADAPTASYON**

2. İnsanlarda orak hücreli anemi hastalığının görülmesi **MUTASYON**

3. Güneş'te kalan insanların derilerinin bronzlaşması **MODİFİKASYON**

4. Çuha çiçeğinin 25-35 °C sıcaklıkta beyaz çiçek, 15-25 °C sıcaklıkta kırmızı çiçek açması **MODİFİKASYON**

5. Arı larvalarından çiçek tozu ile beslenenlerin işçi arı, arı sütü ile beslenenlerin kraliçe arı olması **MODİFİKASYON**

6. Genlerindeki hasardan dolayı dört boynuza sahip keçilerin ortaya çıkması **MUTASYON**

7. Develerin hörgüçlerinde yağ depolaması **ADAPTASYON**

8. Deve kuşlarının uzun bacaklara sahip olması **ADAPTASYON**

9. Spor yapan insanların kaslarının aşırı gelişmesi **MODİFİKASYON**

10. Sirke sineğinin kanatlarının 16 °C'de düz, 25 °C'de kıvrık olması **MODİFİKASYON**

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

TEST 8

1. Metinde genetik uzmanının; *"O, şu an bulunduğu yere yalnızca genleri değil, hayatı boyunca edindiği tecrübeler ve Arjantin'de aldığı eğitim sayesinde geldi."* sözleri; Messi'nin dünyanın en büyük futbol yıldızlarından birisi olmasını hem genetik özelliklerine hem de modifikasyonlara (çevresel etmenlerin sebep olduğu değişimlere) bağladığını gösterir.
DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

2. Farelerin kuyruklarının kesilmesi modifikasyondur. Modifikasyonlar hiçbir zaman kalıtsal olamaz. Her yeni neslin bireylerinin kuyruklu olduğunu gözlemlenmesi modifikasyonların kalıtsal olmadığını gösterir. Yavru farelerde kuyruk oluşumu DNA daki kodlara göre gerçekleşir, mutasyon değildir.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

3. 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 SEÇENEĞİDİR.

4.

Tüysüz kedi **MUTASYON**

Çift yüzlü kedi **MUTASYON**

Van kedisi **MUTASYON**

İyi beslenmiş kedi **MODİFİKASYON**

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

TEST 9

1. Metindeki bilgilere göre Jo Cameron'da görülen mutasyon doktorlar tarafından gelecekte tedavi olarak kullanılmak için incelenmektedir. Metinde Jo Cameron'da görülen iki mutasyondan birine çok sık rastlandığı diğerinin ise çok nadir görüldüğü verilmektedir. Metinde mutasyonların kalıtımı ile ilgili bilgi yoktur.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

2. Soru kökünde belirtilen hata mutasyona yol açmaktadır. Mutasyonlar üreme hücrelerinin DNA'sında oluşuyorsa kalıtsal olabilir. Vücut hücrelerinde gerçekleşen mutasyonlar kalıtsal olamaz. Kalıtsal mutasyonlar kalıtsal çeşitliliğe sebep olabilir.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

3. Soru köründeki şemada bulunan sirke sineklerinin farklı sıcaklıklardaki gelişimleri izlendiğinde, genlerinde kıvrık kanatlılık özelliği olan sineklerin sıcaklığın etkisiyle kanat yapısı değiştiği, genlerinde bu özellik olmayan sineklerde ise değişiklik olmadığı anlaşılır. Bu özellik gen ve çevre şartlarının ortaklaşa etkisi ile ortaya çıkan bir durumdur.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

4. UV ışınları güneşin gönderdiği ışınlardan bir tanesidir. Metinde bu ışınların DNA'da hasara neden olabileceği bilgisi verilmiştir. Aynı zamanda metinden DNA'daki bazı hasarların onarılabileceği bilgisine de ulaşılabilir. Metinden, hücre tarafından onarılamayan hasarların kalıtsal olacağı hakkında bir bilgiye ulaşılamaz. Kalıtsal mutasyonlar sadece üreme hücrelerinde gerçekleşen mutasyonlardır.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

TEST 10

1.
1. hipotez için aynı ortamda yaşayan farklı tür canlılar seçilmelidir. 1.hipoteze örnek için kutup tilkisi ve kutup ayısı; çöl devesi, çöl tilkisi ya da çöl faresi verilebilir.
2. hipotez için farklı ortamda yaşayan aynı tür canlılar seçilmelidir. 2.hipoteze örnek için kutup tilkisi ve çöl tilkisi, tarla faresi ve çöl faresi örnek olarak verilebilir.
DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

2. Adaptasyonlar canlıların yaşama ve üreme şanslarını arttıran kalıtsal özelliklerdir. Genetik koda işlendiğinden, farklı ortamlarda da canlıya ait adaptasyonlar ortaya çıkar.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

3. Düşük sıcaklık koşullarında yaşayan balıkların, daha sıcak koşullarda yaşayanlara göre fazla omura sahip olması, bu balıkların düşük sıcaklık koşullarına karşı geliştirdiği bir adaptasyondur ve nesilden nesile aktarılır. Ayrıca sıcak iklimde yaşayan canlıların büyük ve geniş çıkıntılara sahip oluşları da bir adaptasyondur.
A) Canlıların bulunduğu ortam koşullarına uyum sağlayarak yaşama ve üreme şansını arttıran kalıtsal özellikler kazanmasıdır. ADAPTASYON
B) Canlının genetik yapısında meydana gelen, kalıtsal çeşitliliğe yol açabilen değişmelerdir. MUTASYON
C) Sıcaklık, ışık, nem gibi çevre şartlarının etkisiyle oluşan ve canlının fenotipinde meydana gelen değişikliklerdir. MODİFİKASYON
D) Canlıların, doğadaki yaşama şartlarına uyum gösterenlerinin neslini devam ettirmesi, gösteremeyenlerinin ise yok olmasıdır. DOĞAL SEÇİLİM
DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

4. Canlıların geliştirdikleri adaptasyonlar doğal seçilimler sonucunda oluşur.
DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

5. Soru kökünde develerin çöl ortamında yaşamak için geliştirdikleri adaptasyonlar verilmiştir. Adaptasyonlar kalıtsaldır.
DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

6. Canlılardaki değişim aşağıdaki sıra ile gerçekleşir.

Mutasyon ➔Varyasyon➔Doğal seçilim➔ Adaptasyon
DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

TEST 11

1. Çöl faresi ile aynı ekosistemde yaşayan yalnızca çöl tilkisi vardır.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

2. Soruda verilen olaya göre ortama uyum sağlayamayan yeşil renkli böcekler ölmekte, uyum sağlayan kahverengi böcekler hayatta kalmaktadır. Bu olay doğal seçilim olayına örnek olarak verilebilir. Bu doğal seçilimde ağaçların üzerindekin böceklerin kamuflaj olması etkili olmuştur. Ağaç rengi değişirse farklı renkteki böcekler kamufle olabilir.
DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

3. Modifikasyonlar canlılarda nesilden nesile aktarılan değişimlere sebep olmazlar. Penguenlerdeki farklılaşmanın nedeni zaman içinde geçirdikleri adaptasyonlardır.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

4. Şampuandaki etkin kimyasal madde zamanla tükenmiş olsaydı şampuanın ilk zamanlardaki başarısı %95 olmazdı. Şampuanların etkinliğinin azalmasının temel nedeni bitlerin şampuana karşı geliştirdikleri adaptasyonlarla direnç kazanmasıdır. Bu adaptasyona sahip bitleri öldürememiş, diğer bitlerin ise yok olmasına neden olmuştur. Belli bir zaman sonra sadece şampuanın etkili olamadığı bu bitler hayatta kalmıştır.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

TEST 12

1. Soru kökünde kedilerle ilgili verilen özellik, kedilerin hayatta kalma şanslarını arttıran bir adaptasyondur. Adaptasyonlar kalıtsaldır ve DNA'da şifrelenmiştir.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

2. Bakterilerin antibiyotiklere karşı gerçekleştirdiği bu durum kalıtsal bir özellik olduğundan modifikasyon değildir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

3. Eskimoların çekik gözlü olmaları doğal seçilim ile açıklanabilir. I numaralı teori doğal seçilime aykırıdır. Çünkü sonradan kazanılan özellikler kuşaktan kuşağa aktarılamaz.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

4. Kamuflaj hem av olan hayvanların hem de avcı hayvanların hayatta kalmak için geliştirdikleri bir adaptasyondur. Tilkiler tavşanlarla beslenmektedir. II numaralı ortamdaki beyaz tavşanlar beyaz/gri toprakta kamuflaj olurken sarı renkli tilki kamufle olamaz ve tavşanları avlaması zorlaşır. Bu yüzden en fazla tavşanın II numaralı ortamda olması beklenir. III numaralı ortamdaki beyaz tavşanlar ise sarı toprakta kamufle olamaz, sarı renkli tilki ise rahatça kamufle olabilir ve tavşanları avlaması kolaylaşır. Bu yüzden en az tavşanın III numaralı ortamda olması beklenir.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

TEST 13

1.

I	Hasta hücredeki veya organdaki bozukluğu hücrenin genetik yapısını değiştirerek düzeltme işlemine denir.	A	Genom Projesi
II	Bir türe istenilen özellikleri kazandırmak için yapılan çalışmalara denir.	B	DNA Parmak İzi
III	Kendi türü dışında bir türden gen aktarılarak belirli özellikleri değiştirilmiş bitki, hayvan ya da mikroogranizmalara denir.	C	Genetiği Değiştirilmiş Organizma
IV	Bir türün tüm DNA baz dizilimini belirleyerek kalıtsal hastalıklardan sorumlu genlerin tanımlanması ve haritalanması çalışmasına denir.	D	Türlerin Islah Edilmesi
V	Bir insanın DNA'sını oluşturan baz sırasının diğer insanların DNA baz sıralarından farklı olması prensibine dayanır.	E	Gen Tedavisi

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

2. Yüksek proteinli besinlerin üretimi ve sebze ve meyvelerin raf ömürlerinin uzatılması biyoteknolojinin olumlu yanları içeresinde olmalıdır.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

3. Doğal seçilim olayı, doğa tarafından kendiliğinden gerçekleşir. Herhangi bir insan müdahalesi olamaz.
DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

4. Yapay doku ve organların üretilmesi, besinlerin alerjik özellikleri azaltılması, sebze ve meyvelerin raf ömürlerinin uzatılması biyoteknolojinin olumlu uygulamalarına örnek iken anlılarda istenmeyen mutasyonlara yol açabilmesi olumsuz uygulamalarına örnektir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

5. DNA parmak izi yöntemi ile; safkan ırk belirleme, öz anne ya da baba tespiti, canlıların kökeninin araştırılması, suçluların tespiti gibi uygumlalar için yapılabilir. İnsana ait bir genin bakteriye aktarılması gen aktarımı yöntemi ile yapılır.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

6. İnsan sağlığına zarar veren ürünler elde etmek biyoteknolojinin amacı olamaz.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

TEST 14

1. Çiftlik sahibinin hem et verimi hem de süt verimi yüksek olan inekler yetiştirmesi için her iki inekten de üstün olan genleri birleştirmesi gerekir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

2. Klonlama işleminde kullanılan hücre çekirdeği A koyununa ait olduğundan klon koyun 'A' koyununun kopyasıdır.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

3. 4 uygulamadaki bakterinin DNA'sı kendisinden sonra yetişecek olan bakteri DNA'ları ile aynıdır. Ancak 1. Hücre DNA'sı ile aynı değildir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

4. Sorudaki makale metninde biyoteknolojik silah kavramından bahsedilmemiştir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

TEST 15

1.

6 numaralı işlemde bakteriler çoğaltılmaktadır. Gen aktarımı 3 numaralı işlemde gerçekleşmiştir. I. ÖNCÜL YANLIŞ

Bakterilere insan insülin geni yerleştirildiğinden bakterilerin ürettiği insülin ile insan vücudunun ürettiği insülin aynıdır. II. ÖNCÜL DOĞRU

Bakterilerin içi besin dolu tanklara yerleştirilmesinin amacı, enerjilerini besinle sağlayan bakterilerin üreyip daha çok insülin hormonu üretmeleridir. III. ÖNCÜL YANLIŞ

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

2. Gen terapisi modern biyoteknoloji yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilir ve biyoteknolojinin sağlık alanında uygulamalarına örnektir. Canlının vücut hücrelerine aktarıldığı için sonraki kuşaklara aktarılamaz. Gen terapisinde istenmeyen genler etkisiz kılınıp istenen genler canlıya eklenir.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

3. Şekillerdeki DNA parmak izleri incelendiğinde olay yerinden alınan örneğin DNA parmak izinin 1 ve 3 numaralı şüpheliden alınan DNA parmak izleri ile aynı olduğu görülür. Bu yüzden 1 ve 3 numaralı kişilerin tek yumurta ikizi olma olasılıkları olduğundan olayı gerçekleştiren kişinin kimliği net olarak tespit edilemez.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

4. Bir canlının kimyasal ilaç ya da antibiyotiklere direnç sağlayarak hayatta kalması doğal seçilimdir ve doğal seçilim ile kazanılan özellikler kuşaktan kuşağa aktarılır.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

TEST 16

1. C seçeneğinde hem yeşil ile mavi hem de yeşil ile sarı eşleşmektedir. Bu yüzden C seçeneğindeki eşleştirme yanlış verilmiştir. Diğer seçeneklerdeki eşleşmeler ise doğru verilmiştir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

2. Deniz ve Kemal karşılıklı gelen iki nükleotidi modelleyeceklerdir. Her ikisin modelinde de fosfat ve şekerler ortak bulunmalıdır, bu nedenle K ve L pulları mutlaka şeker ve fosfat olmalıdır.

Geriye kalan M ve N pulları birbiriyle karşılıklı gelen organik bazlardır. Bu nedenle M ve N; adenin-timin ikilisi ya da guanin-sitozin ikilisi olabilir. X ve Y pulları da M ve N pulları gibi birbiriyle karşılıklı gelen organik bazlardır. Bu nedenle X ve Y; adenin-timin ikilisi ya da guanin-sitozin ikilisi olabilir.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

3. Parmak izi gibi bazı özelliklerimiz DNA da bulunmaz. Tek yumurta ikizlerinin DNA'sı birebir aynıdır fakat DNA da bulunmayan sonradan oluşan bazı özellikler birbirinden farklıdır.
DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

4. Şekle göre P ve S iplikleri kopyalandıkları için aynı DNA dizilimine sahiptirler. Aynı şekilde R ve T iplikleri de aynı DNA dizilimine sahiptirler. R ve T aynı dizilime sahip olduğundan ve DNA nın bir ipliğinde A, T, G, C sayıları farklı olabileceğinden, T ipliğindeki guanin sayısı ile R ipliğindeki sitozin sayısı kesinlikle eşittir diyemeyiz. R ve T karşılıklı iplikler olmuş olsaydı bu eşitlikten söz edilebilirdi.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

5. Yapılan çaprazlamada çekinik olan beyaz çiçek rengine sahip bireyler de %25 oranında oluştuğuna göre çaprazlanan bezelyelerin her ikisi de melez olmalıdır.
Tablonun doğru doldurulmuş hali aşağıdaki gibidir.

Genotip	M	m
M	MM	Mm
m	Mm	mm

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

6. Şekildeki DNA'da toplam 2 adet Timin nükleotidi vardır. Bu DNA'nın kendini eşleyebilmesi için iki tane daha timin nükleotidine ihtiyaç duyulur.

DOĞRU CEVAP B SEÇENEĞİDİR.

7. 3 numaralı bireyin 4 numaralı bireyin akrabası olup olmadığını verilen şemaya göre belirlenemez.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

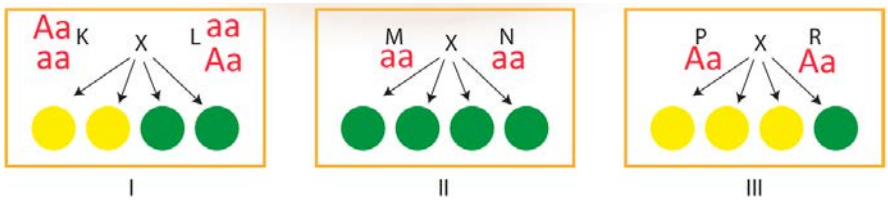
8.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

9. Soru kökünde verilen kırkayak canlısının hayatta kalma şansını artıran özellik bir adaptasyondur. Uzun süre güneşlenen beyaz tenli bir kişinin esmer tenli kişilere benzemesi ise modifikasyon örneğidir.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

10.



Tüm çaprazlamalar sonucu oluşan bezelyelerde çekinik olan yeşil fenotip ortaya çıktığından çaprazlanan tüm bezelyelerde tohum rengi bakımından çekinik özellik geni bulunmalıdır. Aa ile aa çaprazlamasından % 50 oranında saf genotipli bezelyeler elde edilebilir. Çaprazlanan P, R ve K ya da l bezelyesi melez iken M, N ve K ya da L bezelyesi saftır.

R bezelyesi Aa dır, fakat K bezelyesi Aa da olabilir, aa da olabilir. Aa ile aa çaprazlamasından % 50 sarı tohum rengine sahip bezelye elde edilirken; Aa ile Aa çaprazlamasından % 75 sarı tohum rengine sahip bezelye elde edilir.

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

11. Soru köküdeki bilgide ve şemada saf döl sarı kıllı farelerin öldüğü bilgisi verilmiştir.

Baskın karakterler büyük harfle gösterilir. Bu örnekte de sarı kıllı olma geni baskın olduğundan 'A' ile gösterilmiştir.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

12. Oluşan yavru farelerin hepsi de siyah kıl rengine sahiptir. Buna göre ebeveynlerinin ikisinin birden çekinik özellikte olan beyaz kıl rengine sahip olma ihtimali yoktur.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

13. Ayşe beş parmaklı(AA veya Aa) Anneannesi ise altıparmaklıdır (aa). Ayşe'nin annesi kendi annesinden mutlaka bu geni almıştır bu yüzden Ayşe'nin annesinde kesinlikle altıparmaklılık geni vardır. Ayşe'de ve babasında bu gen bulunmayabilir. Aa X Aa çaprazlamalarından da çekinik karakterler ortaya çıkabileceği için "Ayşe'nin çocuğunun altıparmaklı olması için kesinlikle altıparmaklı birisi ile evlenmesi gerekir." çıkarımı yanlıştır.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

14. Soru köküdeki bilgide de verildiği gibi kontrol çaprazlaması çekinik genotipte bireylerle gerçekleştirilir. Bu yüzden bir kontrol çaprazlamasında kesinlikle aa genotipi bulunmalıdır.

DOĞRU CEVAP A SEÇENEĞİDİR.

15. Soru kökünde hakkında çeşitli bilgiler verilen kumsal papatyasındaki değişimler adaptasyona örnek olarak verilebilir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

16. Öğrenci 1. ve 2. adımı doğru yapmıştır. Ancak 3. adımda sarı saçlı çocukların olma olasılığını 2/4 yani % 50 vermesi gerekiyordu.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

17. Metinde akraba evliliğinin azaltılması ya da farkındalık yaratmak üzere yapılan çalışmalara değinilmemiştir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

18. Mavi midyelerin çoğunluğunun kalın kabuklara sahip olma özelliği adaptasyona örnek olarak verilebilir.

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

19.

▲➔ Çekinik

● ➔ Saf

★ ➔ Melez

■ ➔ Baskın

DOĞRU CEVAP D SEÇENEĞİDİR.

20. Yapılan deneyde, çevre şartlarındaki değişimin canlılarda ne gibi değişikler meydana getirdiği gözlenmiştir. Bu değişimler birer modifikasyon örneğidir. Ortam sıcaklığı yapılan deneyin bağımsız değişkenidir. Yapılan deneyde mutasyon ile ilgili bir gözlem yapılamaz. C seçeneğindeki ifade doğru, diğer seçeneklerdeki ifadeler yanlıştır. (NOT: KİTABIMIZIN İLK BASKISINDA SORU KÖKÜNDE SEHVEN "YANLIŞTR" İFADESİ KULLANILMIŞ OLUP BU İFADE SONRAKİ BASKILARIMIZDA DEĞİŞTİRİLMİŞTİR.)

DOĞRU CEVAP C SEÇENEĞİDİR.

8. SINIF FEN BİLİMLERİ MOD SERİSİ ÇÖZÜMLERİ
3. ÜNİTE

TEST 1

1. İki düzenek arasındaki farka bakılarak bağımsız değişken bulanabilir. 2 deney arasındaki fark cisimlerin ağırlığıdır. Bağımsız değişkenden etkilenen durum, bağımlı değişkendir bu örnek için kuma batma miktarı bağımlı değişkendir. Yüzey alanı ise her iki düzenekte de değişmemektedir bu yüzden yüzey alanı kontrol değişkenimizdir.

Doğru cevap B seçeneği

2. Her sistemde 3 cisim bulunduğundan şekillerin ağırlıkları eşittir. Bu yüzden basınçları karşılaştırmak için yüzey alanlarına bakılmalıdır. Yüzey alanı küçük olan şeklin basıncı büyük olur.

Doğru cevap D seçeneği

3. Köprünün üzerindeki kolonlar arttıkça köprünün yer ile temas eden yüzey alanı artar. Bu da köprünün yere yaptığı basıncı azaltır.

Doğru cevap B seçeneği

4.Tavuk ve ördek eşit ağırlıkta olduklarından yere uygulayacakları kuvvetler de eşit olacaktır. Eşit ağırlıktaki tavuğun ördeğe göre kum zeminde batma miktarı daha fazla olmasının sebebi tavuğun ördeğe göre yere daha fazla basınç uygulamasıdır. Bu basınç farkı ördeğin ayaklarının perdeli olmasından kaynaklanır. Ördeğin perdeli olan ayak taban alanları tavuğa göre daha fazla olduğundan yere uyguladığı basınç daha az olacaktır.

Doğru cevap B seçeneği

5. 1 doğrultusundan kesilerek üst kısım atıldığında ağırlık azalıp taban alanı değişmez bu yüzden cismin yere yaptığı basınç azalır.

2 doğrultusundan kesilerek üst kısım atıldığında ağırlık azalıp taban alanı değişmez bu yüzden cismin yere yaptığı basınç azalır.
3 doğrultusundan kesilerek yan kısım atıldığında hem ağırlık hem de taban alanı aynı oranda azalacağından cismin yere yaptığı basınç değişmez.

Doğru cevap C seçeneği

6. Balona batan çivilerin balonu patlatmaması yüzey alanı arttırıldığında basıncın azalmasına bir örnektir. Futbolcuların yere daha sağlam basmaları için çivili ayakkabı kullanmaları ise basıncı artıran bir örnektir.

Doğru cevap A seçeneği

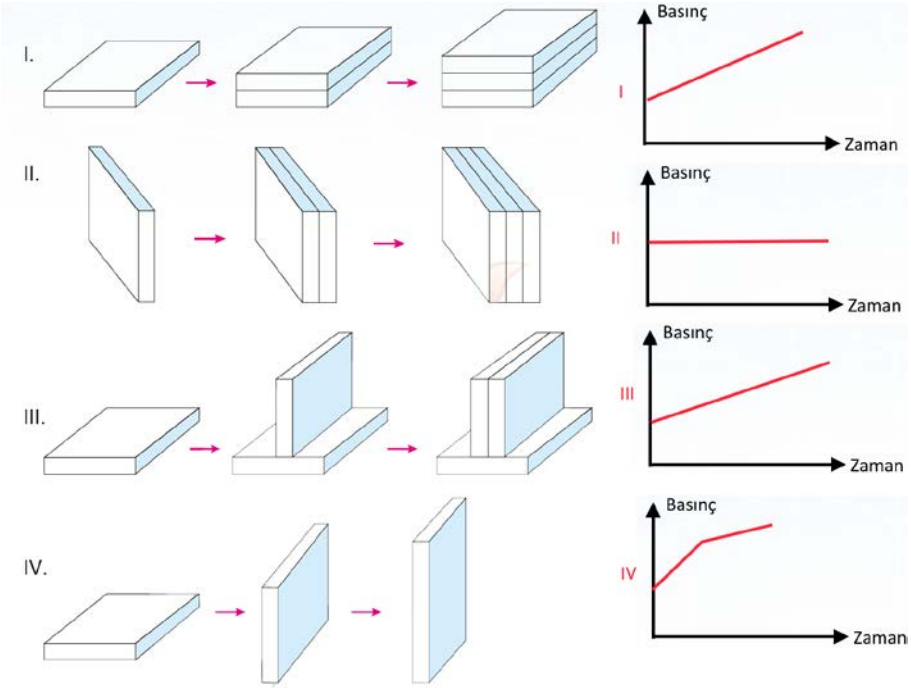
TEST 2

1. Bağımsız değişkeni cismin ağırlığı olan bir deneyde karşılaştırılacak 2 düzeneğin sadece ağırlıkları farklı olmalıdır. Şekildeki 1 ve 4 numaralı ölçümler bu şartı karşılamaktadır.
Doğru cevap D seçeneği

2. Yankı 1, 2, 3 ve 6 numaralı karelere tek ayağı ile bastığından bu karelerde iken bütün vücudu tek ayağı üzerinde basınç uygulamaktadır. 4, 5 ve 7, 8 numaralı karelere ise 2 ayağı ile bastığından bu karelerde oluşan basınç daha azdır.
Doğru cevap D seçeneği

3. Katı basıncı yüzey alanı ile ters orantılıdır. Yüzey alanı artınca basınç azalır. Bu yüzden sırtımızın daha az acıması için çivi sayısı çok olan yatak seçilmelidir.
Doğru cevap B seçeneği

4.



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

Doğru cevap B seçeneği

5. Tüm şekillerde eşit sayıda özdeş cisimler bulunur. En az taban alanına sahip olan 3. şekil en büyük basınca sahiptir. II ve IV numaralı şekilerin taban alanları eşit olduğu için basınçları da eşittir.

Doğru cevap D seçeneği

6. I. ve II. parçalarda cisimlerin yüzey alanlarıyla ağırlıkları düzgün(orantılı) bir şekilde kesildiğinden basınç değişmez. III. parçada yüzey alanı küçük kaldığı için basınç artarken IV. parçada yüzey alanının ağırlığa oranı ilk duruma göre daha fazla olacağından basınç azalır.

Doğru cevap A seçeneği

7. Basınç = ağırlık / yüzey alanı eşitliği kullanıldığında;

P_1= 30 P_2= 20 ve P_3= 10 olarak hesaplanır.,

Doğru cevap B seçeneği

8. Soldaki terazinin kefelerinde bulunan K ve L cisimlerinin yüzeyleri eşittir fakat L'nin ağırlığı K'den fazladır(L'nin bulunduğu kefe aşağı inmiştir). O halde kefelerdeki basınçları $P_{II} > P_I$ olmalıdır.

Sağ kefedeki cisimlerin ağırlıkları eşit fakat yüzey alanları III numaralı kefedeki cisimlerin daha küçüktür. O halde kefelerdeki basınçları $P_{III} > P_{IV}$ olmalıdır.

II ve IV numaralardaki cisimler özdeştir ve ağırlıklarının yüzey alanlarına oranı eşittir. O halde kefelerdeki basınçları $P_{II} = P_{IV}$ olmalıdır.

Doğru cevap A seçeneği

9. Bir cimin yere uyguladığı basınç; o cismin ağırlığı ile doğru, yerle temas eden yüzey alanı ile ters orantılıdır. Şekildeki üç cisminde ağırlıkları eşittir. Yüzey alanları ise yerle temas eden ayak tabanlarıdır. I ve III. cisimlerin 4'er ayakları bulunurken II. cismin 6 ayağı bulunmaktadır, dolayısıyla II. cismin yere uyguladığı basınç diğerlerine göre daha küçük olmalıdır.

Doğru cevap C seçeneği

10. Cisim ilk başta A yüzeyinde P basıncı uygularken; 4A yüzeyine konulduğunda basıncı 1/4 P basıncı uygular. Cisim üzerine bir tane daha aynı cisimden eklenince basıncı 2 katına çıkarak 2/4P olur.

Doğru cevap B seçeneği

TEST 3

1. Ağırlık daima yerin merkezine doğrudur. Şekil I'de top ağırlığının tamamı K noktasına etki ederken Şekil II de K zemini eğik olduğundan top ağırlığının bir kısmı K noktasına etki eder. Bu yüzden Şekil II'de K noktasına etki eden basınç azalır. Şekil III'te ise K noktasına top ağırlığı etki etmediğinden basınç 0'dır.
L noktasına ise Şekil I'de top ağırlığı etki etmezken Berke tarafından uygulanan kuvvetin oluşturduğu basınç vardır. Şekil III'teki basınç değerinin ise Şekil II'deki değerden daha fazla olması gerekmektedir.

Doğru cevap D seçeneği

2. Eren'in en büyük basınç değerini elde edebilmesi için yüzey alanları en küçük çatal ve bıçağı seçmesi gerekmektedir.
Doğru cevap C seçeneği

3. Bir cimin yere uyguladığı basınç; o cismin ağırlığı ile doğru, yerle temas eden yüzey alanı ile ters orantılıdır. Jenga bloklarında Melis'in yaptığı hareket hem Jenga'nın toplam ağırlığını değiştirmemekte(aldığı bloğu en üste tekrar koyuyor), hem de yüzey alanını değiştirmemektedir. Bu yüzden Melis'in hamlesi kulenin zemine uyguladığı basıncı değiştirmez. Jenga bloklarında Barış'ın yaptığı hareket ise Jenga'nın toplam ağırlığını değiştirmemekte(aldığı bloğu en üste tekrar koyuyor) fakat yüzey alanını azaltmaktadır(çektiği blok kulenin tabanında olduğu için). Yüzey alanı azaldığı için kulenin zemine uyguladığı basınç artar.
Doğru cevap C seçeneği

4. Mühür bastırıldığında, mührün yüzeye değen kısmı sadece yazılı kısımdır. Her üç mühürde de yazılı kısımlar özdeştir. Mühürler eşit kuvvetle bastırıldığından ve temas eden yüzey alanları eşit olduğundan yüzeye uyguladıkları basınçlar da eşit olmalıdır.

Doğru cevap A seçeneği

5. Cismin üzerine 3 cisim daha eklendiğinde G olan ağırlığı 4G ye çıkar yani ağırlığı 4 kat artar. Bu durumda yere uygulanan basıncın da 4 kat artması beklenir. Ters çevrildiğinde ise yüzey alanı 2 kat arttığından basınç yarıya düşer. Bu yüzden ilk durumda P olan basınç 2. durumda 2P olur.

Doğru cevap B seçeneği

TEST 4

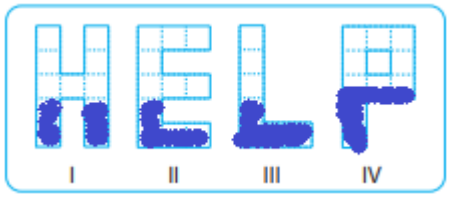
1. Selin deneyinde derinliğin basınca etkisini araştırmıştır. Sude ise sıvı yoğunluğunun basınca etkisini araştırmıştır.
Doğru cevap C seçeneği

2. Sıvı basıncının kap şekline bağlı olmadığını ispat etmek için öğrencilerin seçeceği kaplar, derinlikleri aynı sadece şekilleri farklı olmalıdır. II ve IV numaralı kapların yükseklikleri aynı olduğundan içleri suyla doldurulduğunda, kap şekilleri farklı olmasına rağmen sıvı basınçları aynı olur.
Doğru cevap D seçeneği

3. Şırınganın pistonu hareket ettirildiğinde balonun içindeki suyun tüm deliklerden fışkırdığının görülmesi, sıvıların basıncı her yönde ilettiğinin kanıtıdır.
Doğru cevap C seçeneği

4. Bir kaptaki sıvı basıncı sıvı yoğunluğuna ve kaptaki suyun derinliğine bağlıdır. Kabın taban alanı ya da kabın şekli sıvı basıncını etkilemez. Şekilde verilen kaplardaki sıvı cinsleri ve sıvı derinlikleri aynıdır bu yüzden kapların tabanlarındaki sıvı basınçları eşittir.
Doğru cevap A seçeneği

5. A kabında toplam 16 bölme su vardır**.** Her kaba 4 bölme su dağıtılacağından; sıvı seviyeleri aşağıdaki gibi olur. Basıncı farklı olan IV numaralı kap olur.



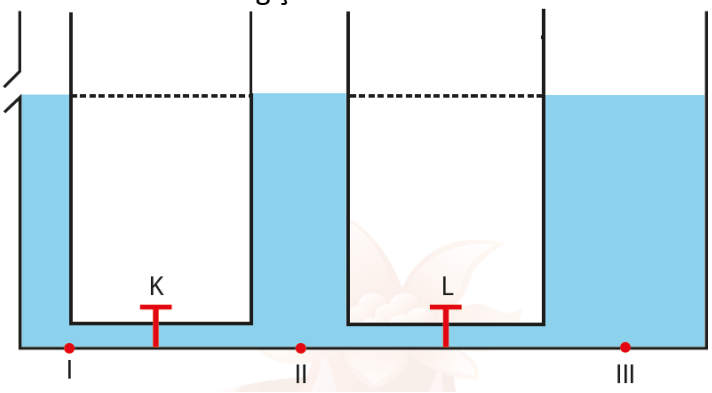
Doğru cevap D seçeneği

6. Derinlerde sıvı basıncı daha fazla olduğundan, suyu tutan baraj duvarı derinlere inildikçe genişlemelidir(D seçeneğinde olduğu gibi).

Doğru cevap D seçeneği

TEST 5

1. K ve L muslukları aynı anda açıldığında şekildeki gibi en solda bulunan koldaki delikten su akışı olur ve bu deliğin hizasından tüm kollardaki su seviyesi eşitlenir. Bu yüzden musluklar açıldığında I noktasındaki sıvı basıncı değişmezken II ve III noktalarındaki sıvı basınçları azalır.



Doğru cevap C seçeneği

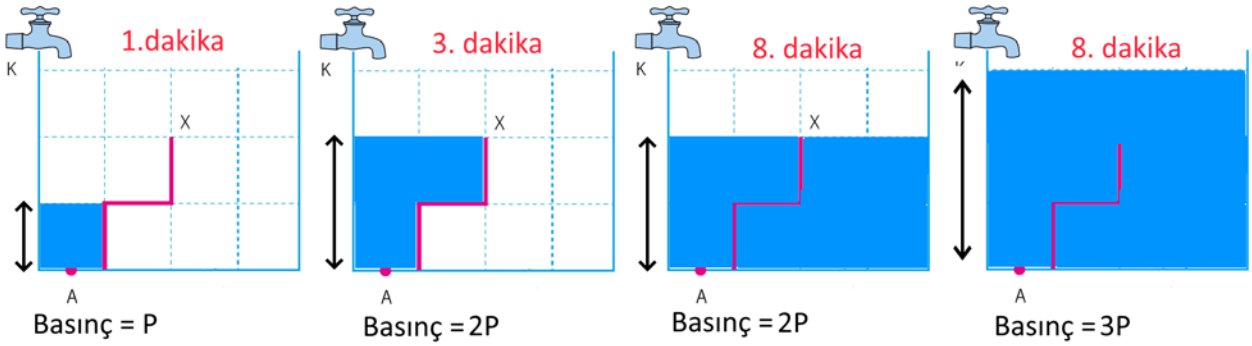
2. Grafik incelendiğinde 10. ve 20. saniyeler arasında basınç artışının durduğu gözlemlenir. Bu durumda su akışı devam etmesine rağmen basıncın sabit kalması suyun bir engelin arkasına aktığını gösterir. Tüm kapların dolduğunu göz önünde bulundurursak B kabında ilk 10 sn de iki kutu dolar. Sonraki 10 sn de engelin yanındaki 2 kutu dolar ve basınç sabit kalır. Sonraki 10 sn de de 2 kutu dolar ancak yüksekliği 1 birim olduğundan basınç artışı baştakinin yarısı kadar olur.

Doğru cevap B seçeneği

3. III. ve VI. deneylerde öğrenci aynı derinlikte farklı sıvılarla(normal su ve deniz suyu) uygulamayı yaptığı için sıvı yoğunluğunun basınca etkisini gözlemler.

Doğru cevap C seçeneği

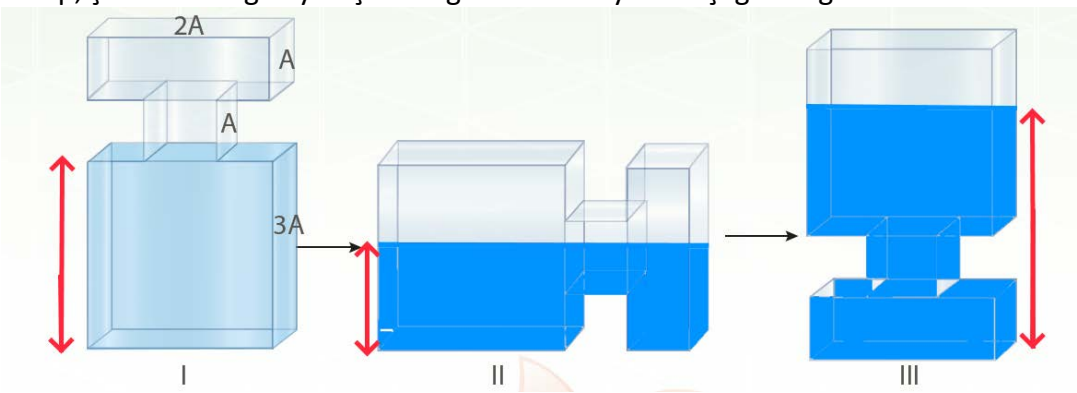
4. 12 eşit bölmeli havuz K musluğu ile 12 dakikada doldurulduğuna göre her bölme 1 dakikada dolmalıdır.



Doğru cevap A seçeneği

TEST 6

1. Kap, şekillerdeki gibi yan çevrildiğinde su seviyeleri aşağıdaki gibi olur.



Doğru cevap A seçeneği

2. A kabı yağ ile dolu ve huni 2 numaralı konumda iken oluşacak basınca denk bir basınç oluşturmak için, A kabına yoğunluğu yağdan fazla olan su koyduğumuzda, yoğunluğu arttırdığımızdan dolayı sıvı yüksekliğini azaltmamız gerekir bu yüzden huniyi 1 numaralı konuma getirebiliriz. Bunun dışında aynı basınç değeri için A kabına yoğunluğu yağdan daha az olan alkol koyduğumuzda, yoğunluğu azalttığımızdan dolayı sıvı yüksekliğini arttırmamız gerekir, bu yüzden huniyi 2 numaralı konuma getirebiliriz.

Doğru cevap A seçeneği

3. U borularındaki sıvı seviyeleri dikkate alındığında sıvı yoğunlukları arasında Y> X> Z ilişkisi vardır. Bu sıvıların konuldukları kaplarda eşit sıvı basınçlarına neden olabilmeleri için, en yoğun olan Y sıvısının en az derinliğe sahip olacak şekilde kaba konması gerekir. Yoğunluğu en az olan Z sıvısının da derinliği en fazla olacak şekilde kaba konulmalıdır. Kaplara eşit sıvı konulduğunda üste doğru daralan C kabındaki sıvı yüksekliği en fazla, üste doğru genişleyen A kabındaki sıvı yüksekliği en az olur.

Doğru cevap A seçeneği

4. Sıvı basıncının 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

TEST 7

1. Soru kökünde, basınç ve yüzey alanı ilişkisi ile ilgili bir örnek verilmiştir. Baltanın körelmesi yüzey alanının artmasından kaynaklanır. Yüzey alanı arttıkça basınç azalır.

B seçeneğindeki olay yüzey alanı ile basınç ilişkini göstermektedir. Çıplak elle dövüşen boksörlerin boks eldiveni kullananlara göre daha çok sakatlanır. Boks eldiveni tıpkı verilen örnekteki gibi yüzey alanını arttırarak basıncı azaltır.

Doğru cevap B seçeneği

2. Verilen görseller incelendiğinde 3,6 ve 8. görsellerde katı basıncı**;** 1**,** 2 ve 7. görsellerde gaz basıncı; 4 ve 5. Görsellerde sıvı basıncı olduğu anlaşılmaktadır.
Doğru cevap C seçeneği

3. Pet şişe üzerine basınç uygulandığında su yükselerek üst kısımda bulunan gazın sıkışmasına neden olur. Gaz basıncı arttığından ve gazlar bulundukları kabın her yüzeyine basınç uyguladıklarından balon şişer.
Doğru cevap D seçeneği

4. I ve IV. örneklerde yüzey alanı azaldığından basınç artarken, II ve III. örneklerde yüzey alanı arttığından basınç azalmaktadır.

Doğru cevap C seçeneği

5. Ördeğin ayağının perdeli olması ayak tabanın yüzeyinin arttırır, böylece ördek yere daha az basınç uygular. Yüklü olan traktörün, yüksüz traktöre göre çamurda daha derin tekerlek izi bırakması ağırlık ile ilgilidir.

Doğru cevap B seçeneği

6. Şekildeki kapların içerisindeki sıvı iletilen basıncın değerini etkilemez. Kabın kollarında bulunan pistonların küçültülmesi pistonun suya uyguladığı basıncı arttırır. Bu yüzden 1. pistonun küçültülmesi ya da 2. pistonun büyütülmesi gerekir.

Doğru cevap B seçeneği

TEST 8

1. Soruda verilen tüm örnekler açık hava basıncının varlığına kanıt olarak verilebilir.
Doğru cevap D seçeneği

2. Ortam sıcaklığı arttırıldığında açık hava basıncı azalacağından balonun iç basıncının da azalması gerekecektir. Balonun iç basıncının azalması için hacminin artması gerekmektedir.
Doğru cevap B seçeneği

3. Bileşik kaplar incelendiğinde sıvı seviyelerinin aynı olduğu görülmektedir. Su deposu kendi seviyesi kadar yüksekliğe su gönderebilir. Su deposundan daha yüksekte bulunan noktalara ancak pompa yardımıyla su gönderilebilir. Ayrıca su deposuna kaynaktan su çekilebilmesi için de pompa gerekir.
Doğru cevap B seçeneği

4. Yükseklere çıkıldıkça hava taneciklerinin yoğunluğu azalacağından açık hava basıncı da azalacaktır. O halde grafikteki III numaralı değer en yüksekteki D noktasına, I numaralı en büyük değer de en alttaki A noktasına ait olmalıdır. Bu durumda IV numaralı değer B noktasına, II numaralı değer ise C noktasına ait olmalıdır.

Doğru cevap C seçeneği

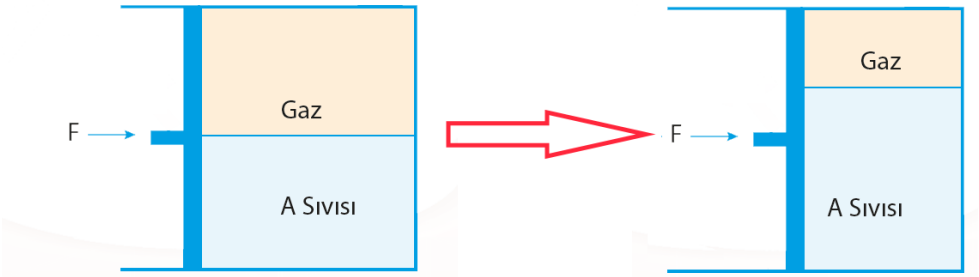
TEST 9

1. Yapılan deneyde yanan mum, bardak içindeki oksijenin tükenmesinden dolayı sönmektedir. Bu durum bardak içindeki gaz basıncının azalmasına neden olmaktadır. Açık hava basıncı bardak içindeki gaz basıncından büyük duruma geldiği için bardak içindeki su basınçlar eşitleninceye kadar yükselmektedir.
Doğru cevap C seçeneği

2. Kaplardaki sıvı yoğunluğu iletilen basıncın değerini etkilemez. Fren pedal çapı değişirse hem arka hem ön tekere etki eden kuvvet değişir. Mühendisin ön tekerlek silindirinin çapını attırması ön tekere etki eden kuvvetin artması için yeterlidir.
Doğru cevap A seçeneği

3. Şekil I'de pipetin her iki ucunda da açık hava bulunduğundan sıvı akmamaktadır. Şekil II'de ise şişeye bağlanan hava dolu balon şişenin içindeki basıncı arttırdığından, oluşan basınç farkından dolayı şişenin dışına doğru sıvı akışı olmaktadır. Şişeden sıvı aktıkça şişede oluşan boşluğu balondaki hava dolduracağından, balonun hacmi küçülür.
Doğru cevap C seçeneği

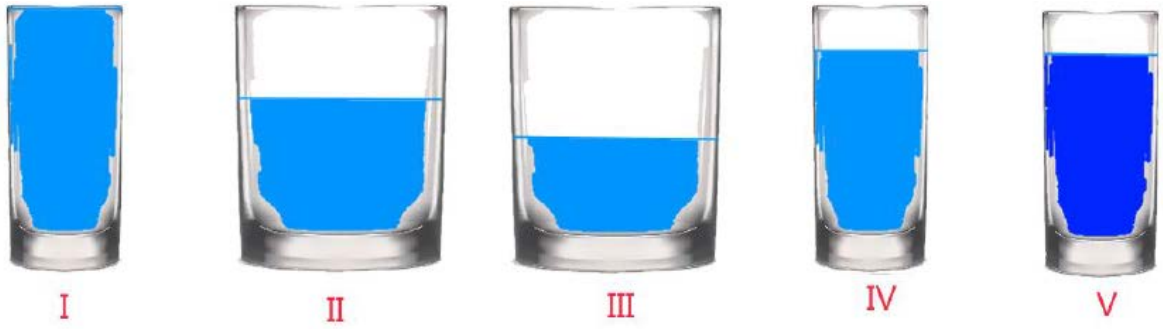
4. Düzenek F kuvveti ile sıkıştırıldığında, sıvılar sıkışamayacağından dolayı A sıvısı aşağıdaki gibi üstündeki gazı sıkıştırarak yükselir. Bu durumda gazın hacmi azalarak basıcı artarken sıvının hacminde bir değişim olmaz fakat yüksekliği arttığı için sıvı basıncı artar.



Doğru cevap A seçeneği

TEST 10

1. Gerçekleştirilen deneylerde bardaklardaki sıvı yükseklikleri şekildeki gibidir.



V numaralı deney sonucunda bardaktaki suyun yoğunluğu arttırıldığından I ve V numaralı deneyler sonucu elde edilen sıvı basıncı değerleri eşit olabilir.
Doğru seçenek D olacaktır.

2. Bir deneyde bağımsız değişken deney sırasında test ettiğimiz ve değiştirdiğimiz değişkendir. Bu yüzden sorudaki bağımsız değişken yüzey alanı; buna bağlı olarak değişen ise(bağımlı değişken) yüzeye yapılan basınçtır. Aynı cisim kullanıldığından deneyin kontrol değişkeni ağırlıktır.
Doğru seçenek D olacaktır.

3. Yapılan etkinlikten sıvıların sıkıştırılabildiği sonucunu çıkaramayız. Pistonun II konumuna gelebilmesi sıvının sıkışmasından değil balonun içindeki gazın sıkışıp balonun hacminin azalmasından dolayıdır. Sıvı basıncı balonun her tarafına etki ettiğinden sıvıların basıncı her yöne ilettiği çıkarımını yapabiliriz.
Doğru seçenek D olacaktır.

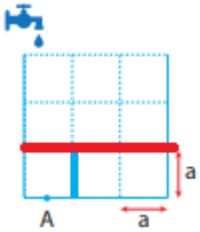
4. Bir cimin yere uyguladığı basınç; o cismin ağırlığı ile doğru, yerle temas eden yüzey alanı ile ters orantılıdır.

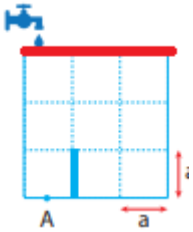
Kaz ve ördeğin ayak tabanları eşit fakat kaz ördekten daha ağırdır. O halde $\mathbf{P_{kaz} > P_{ördek}}$
Kaz ve horozun ağırlıkları eşit fakat kazın ayak tabanı horozdan büyüktür. O halde $\mathbf{P_{horoz} > P_{kaz}}$
Doğru cevap A seçeneği

5. Yere yapılan basınç, yüzey alanı ve ağırlığa bağlı olarak değişir. Sandalyenin sırt kısmını aynı ağırlıkta daha geniş bir malzemeyle değiştirdiğimizde cismin ne ağırlığını ne de yere temas eden yüzey alanını değiştirmiş oluruz.

Doğru cevap C seçeneği

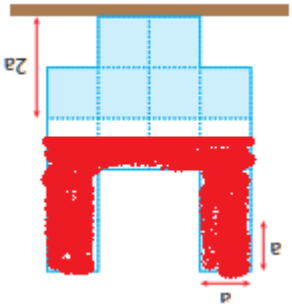
6. Kap 9 dk dolduğuna göre her bir kutu 1 dk da dolar. Yani 1 kutunun derinliğindeki sıvı basıncı ‘P’dir. 3.dk da su seviyesi ise şekildeki seviyededir(P). 9.dk da su seviyesi aşağıdaki gibi olur(3P).





Doğru seçenek D olacaktır.

7. Ters çevrilen kapta sıvı seviyesi arttığı için sıvı basıncı da artarken, kabın temas yüzey alanında değişiklik olmadığından kap basıncı değişmez.



Doğru cevap A seçeneği

8. Sıvılar sıkıştırılamadığından 10 kg’lık ağırlık piston üzerinden kaldırıldığında sıvı seviyesinde herhangi bir değişim olmaz. Bu yüzden K ve L noktalarındaki sıvı basınçlarında bir değişim olmaz. Sıvılar üzerlerine uygulanan basıncı her yöne eşit miktarda ilettiklerinden cisim kaldırıldığında K ve L noktalarındaki toplam basınç eşit miktarda azalır.

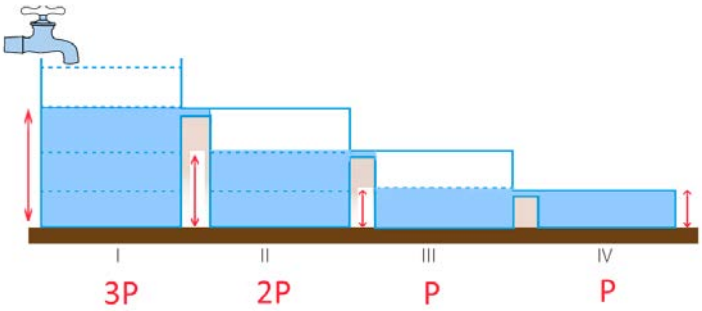
Doğru cevap B seçeneği

9. K cisminin su cenderesine uyguladığı basınç her iki durumda da aynıdır. Bir su cenderesinde cismin konulduğu pistonun alanı genişletilirse basıncın değişmemesi için pistona konulan cismin ağırlığı da arttırılmalıdır.

Bir su cenderesinde her iki koldaki basıncın eşitlenmesi için küçük pistonda bulunan cismin ağırlığı daha az, büyük pistonda bulunan cismin ağırlığı daha fazla olmalıdır.

Doğru cevap D seçeneği

10. Musluk dakikada h yüksekliğinde su dolduruyorsa 7 dakikada 7h yüksekliğinde su doldurur.



Doğru cevap A seçeneği

11. Tuğla sayısının artması toplam ağırlığın ve dolayısıyla basıncın artmasına neden olmaktadır. Deneyde yüzey alanıyla ilgili bir değişiklik yapılmamıştır.

Doğru cevap C seçeneği

12. C kabındaki sıvı derinliğinin daha az olmasına rağmen A kabındaki sıvıdan daha fazla basınç uygulamasının nedeni C kabındaki sıvı yoğunluğunun daha fazla oluşudur. Bu durumda C kabında Karadeniz suyu, A kabında ise Akdeniz suyu bulunamaz. Seçenekler bakıldığında $\mathbf{P_B > P_C > P_A}$ ilişkisinin sadece A seçeneğinde sağlandığı görülür.

Doğru cevap A seçeneği

13. Sıvılar bulundukları kabın tabanına derinlikleri artıkça daha fazla basınç uygularlar. Verilen 1 ve 2. deneyde X ve Y sıvılarından 'Y' sıvısında huni daha derinde olmasına rağmen 'X' sıvısındaki ile aynı basınç değerine sahip olması sıvıların farklı cinste olduğunu gösterir.

X sıvısında huni Z sıvısına göre daha derindedir ve basıncı da daha fazla ölçülmüştür. Bu durumda X ve Z sıvıları aynı cins olabilir. Aynı yorum Y ve Z sıvıları için de yapılabilir.

Doğru cevap D seçeneği

14. Verilen deneyde sıvı yüksekliğinin basınca etkisi gözlenmektedir. Ayrıca farklı noktalardan su akışının gözlenmesi ile "sıvıların içinde bulundukları kabın her yüzeyine basınç uygular" çıkarımı da yapılabilir. Bir noktadaki sıvı basıncı kabın içinde bulunan sıvının yoğunluğu ile doğru orantılıdır. Bu ifade doğru bir bilgi içermesine rağmen deneyden çıkarılabilecek bir durum değildir.

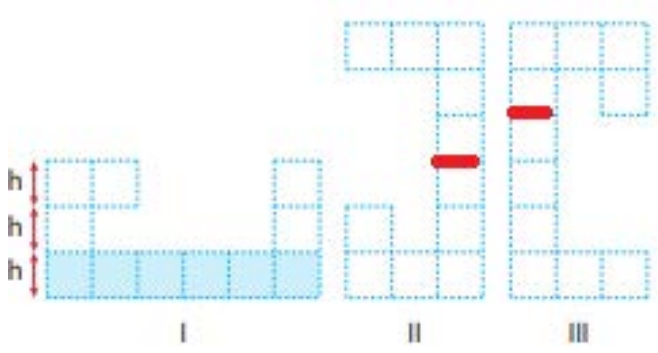
Doğru cevap B seçeneği

15. Kamyonun yükü artınca tekerlek başına düşen kuvveti azaltmak için yere değmeyen tekerler yere temas eder ve "kamyonun lastiklere uyguladığı basınç azalır.

Doğru cevap A seçeneği

16. Şekil çevrildiğinde sıvı seviyesi yanda işaretlendiği gibi olur. I. Durumun basıncı P ise II. durumun basıncı derinlik 3 katına çıktığından 3P, III. Durumun basıncı ise 4P olur.

Doğru cevap C seçeneği



17. Hacamat yönteminde, soru kökünde ve görselde belirtildiği gibi kanın fanusun altındaki kısma hücum etmesi için fanusun içindeki hava çekilmektedir. Bu durumda fanus içindeki basınç düşmektedir.

Doğru cevap B seçeneği

18. Şekildeki II. Durumda başlangıçtaki cismin yere uyguladığı basınç 4P ise cismin üstüne bir cisim daha konulduğunda basınç 2 katına çıkar ve 8P olur. Aynı durum Şekil I için de geçerlidir.

Doğru cevap B seçeneği

19. Kabın üst taraflarının açık olduğu ve aynı açık hava basıncına maruz kalmalarından dolayı kollardaki sıvı seviyeleri eşittir.

Doğru cevap B seçeneği

20. Sıvı basıncı derinlik ve sıvı yoğunluğu ile doğru orantılıdır. Kapların şekli ve kaplardaki sıvı miktarı basıncı etkilemez.

Doğru cevap B seçeneği

8. SINIF FEN BİLİMLERİ MOD SERİSİ ÇÖZÜMLERİ

4. ÜNİTE

TEST 1

1. Sorudaki periyodik tabloda yeşil ile gösterilen kısımlarda ametaller bulunmaktadır. Diyagramda verilen özelliklerden ametallere ait olanlar aşağıda gösterilmiştir.

I. Isı ve elektriği iyi iletemem. ✓
II. Oda koşullarında katı halde bulunabilirim. ✓
III. Moleküler yapılıyım. ✓
IV. Erime ve kaynama noktam yüksektir. ✗

Doğru cevap C seçeneği

2. Tablodaki bilgilerden anlaşılacağı gibi Newlands ve Mendeleyev elementleri artan atom ağırlıklarına göre sıralamıştır(1. Öncül doğru). Mendeleyev bugün kullandığımız periyodik cetvelin bir benzerini düzenlemiş, daha sonra pek çok bilim insanı periyodik tablonun gelişimine katkı vermiştir(2. Öncül yanlış). Moseley elementleri artan proton sayılarına (atom numaralarına) göre yeniden düzenleyerek önceki periyodik tablolalara katkı sağlamıştır(3. Öncül yanlış).

Doğru cevap A seçeneği

3. Z elementi ile T elementi aynı grupta olduğundan aynı düşey sütunda olmalıdır. Y elementi ile Z elementi aynı periyotta olmadığından yan yana olmamalıdır. X elementi en sonda yer almalıdır (proton sayısı en fazla olduğu için).

Doğru cevap B seçeneği

4. 8A grubunda soygazlar olduğundan katı halde bulunamazlar. ★ ve ☐ elementi katı olduğu için 1 A grubunda ve metaldir. 1A grubunda bulunan hidrojen elementi de gaz haldedir. Bu yüzden ○ elementi 1A grubunda da 8A grubunda da olabilir.

Doğru cevap B seçeneği

5. Miray'ın seçtiği element 1. periyotta bulunduğuna ve soy gaz olmadığına göre hidrojen(H) olmalıdır. Miray ve Ceyda'nın seçtiği elementler aynı periyotta olduğundan Ceyda'nın seçtiği element Helyum(He) olmalıdır. Minel ve Ceyda'nın seçtiği elementler aynı grupta olduğundan ve Minel'in seçtiği element karbon ile aynı periyotta olduğundan Minel neon(Ne) elementini seçmiş olmalıdır.

Doğru cevap B seçeneği

6. Periyodik cetvelde elementler atom numaralarına göre sıralanmıştır. Periyodik cetvelin 1. periyodunda 2 element bulunur. Periyodik cetvelde yatay satırlara periyot, dikey sütunlara grup denir. Periyodik cetvelin büyük çoğunluğu metal elementlerinden oluşur bilgisi doğrudur.

Doğru cevap C seçeneği

TEST 2

1.

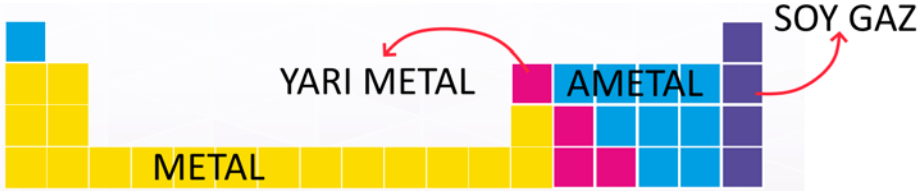
Argon; renksiz, kokusuz ve tatsız bir gazdır. Sanayide, gazla doldurulan elektrik lambalarında yaygın olarak kullanılır. En dış elektron kabuğu dolu ve diğer kimyasal elementlerle bağ yapmaya karşı dirençlidir. SOY GAZ

Sodyum; hafif, yumuşak, parlak, gümüşümsü beyaz renkte bir elementtir. Vücudumuz için gereklidir. METAL

Silisyum; yeryüzünde en çok bulunan elementlerden biridir. Yarı iletken özelliğe sahip olusu ve doğal yaşamda çok bulunması, entegre devrelerin ve bilgisayarların silisyum teknolojisi üzerine inşa edilmesini sağlamıştır. YARI METAL

Fosfor; insan vücudunda en fazla bulunan elementlerden birisidir. Atom numarası 15 olan fosfor DNA yapıları için büyük önem taşır. AMETAL

Verilen özelliklere göre argonun soy gaz, sodyumun metal, silisyumun yarı metal, fosforun ametal olduğu anlaşılır.



Doğru cevap A seçeneği

2. grup numarası en büyük X olduğundan X elementi en sağda olmalıdır. Z ve T'nin kimyasal özellikleri benzer olduğundan ikisi aynı grupta yer almalıdır. Atom numarası en küçük Y olduğundan Y elementi en üstte ve en sağda olmalıdır.

Doğru cevap C seçeneği

3. Mendeleyev hazırladığı periyodik cetvelde elementleri artan atom numaralarına (proton sayılarına) göre sıralaması gerekirken artan atom ağırlıklarına göre sıralamıştır.

Doğru cevap C seçeneği

4. Y ile Z elementi benzer özellik taşıyor ise aynı grupta (düşey sütunda yer almalıdır). Y elementi X elementinden sağa doğru 3 element sonra gelmelidir.

Doğru cevap D seçeneği

TEST 3

1. Oyun sırasında öğrencilerin seçtikleri elementlerin türü ve bu elementlere ait özelliklerin hangi türe ait oldukları aşağıdaki gibidir.

Can: 1-8 **(AMETAL).** Erime ve kaynama noktaları çok düşüktür**(AMETAL).** √

Ada: 3-2**(METAL)**. Katı, sıvı ya da gaz hâlde bulunabilirler **(AMETAL).** X

Ege: 2-7**(AMETAL)**. Tel ve levha hâline getirilebilirler **(METAL).** X

Cem: 1-1**(AMETAL)**. Yüzeyleri parlaktır**(METAL).** X

Can: 2-3**(YARIMETAL)**. Oda sıcaklığında katı halde bulunabilirler **(YARIMETAL).**√

Ada: 3-6**(AMETAL)**. Erime ve kaynama noktaları çok yüksektir**(METAL)**. X

Ege: 3-8**(AMETAL)**. Oda sıcaklığında gaz halde bulunabilirler **(AMETAL)**. √

Cem: 2-2**(METAL)**. Elektrik ve ısıyı iyi iletirler**(METAL)**. √

Can seçtiği 2 elemente ait doğru özellik söylemiştir.

Doğru cevap A seçeneği

2. ★, Ca olduğuna göre; periyot numarası 4, grup numarası 2'dir.

▲, O olduğuna göre; periyot numarası 2, grup numarası 6'dır.

■ elementinin periyot numarası O'den büyük, Ca'dan küçüktür (periyot numarası 3 olmalı).

■ elementinin grup numarası Ca'dan büyük, O'den küçüktür (bulunduğu grup3A, 4A ya da 5A olmalıdır).

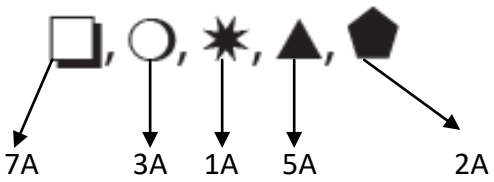
Buna göre ■ elementi sadece Al, Si ya da P olabilir.

Doğru cevap D seçeneği

3. Tablonun son satırında ismi belirtilmeyen elementin periyot numarası 3 olduğundan bu elementin elektronlarının bulunduğu katman sayısı (L) 3 olmalıdır. Son katmanındaki elektron sayısı 3 olduğundan grup numarası da(M) 3 olmalıdır. Element 3 A grubunda bulunduğundan (N) metal özellikte olmalıdır. Katmanlarındaki elektron dağılımı 2 8 3 olduğundan atom numarası(K) 13 olmalıdır.

Doğru cevap B seçeneği

4.



Doğru cevap D seçeneği

TEST 4

1.

1. işlem çözünmedir ve fiziksel değişimdir.

2. işlem yanma olayıdır ve kimyasal değişimdir.
3. işlem hal değişimidir ve fiziksel değişimdir
4. işlem maddenin görüntüsü değişirken koku çıkışı gözlenmesi kimyasal değişim olduğunu gösterir.

Doğru cevap B seçeneği

2. Kesilen elmanın kararması, havadaki oksijen molekülü ile tepkimeye girmesinden dolayıdır. Bu da olayın kimyasal olduğunu gösterir.

Doğru cevap D seçeneği

3. Su, limon ve şeker ile limonata yapmak fiziksel bir değişimdir. Hazırlanmış olan limonata ise bir karışımdır. Burada çözünme olayı gerçekleşmiştir. Bu da fiziksel bir değişim olduğunu gösterir.

Doğru cevap D seçeneği

4.

- Elimize döktüğümüz kolonyanın bir süre sonra kaybolması. **Fiziksel**
- Yere düşen yumurtanın kabuğunun kırılması. **Fiziksel**
- Dişlerini fırçalamayan bir kişinin zamanla dişlerinin çürümesi. **Kimyasal**
- Uygun sıcaklıkta mayalanan sütün bir süre sonra yoğurt olması. **Kimyasal**

Doğru cevap C seçeneği

5. Kimyasal değişimlerde maddenin iç yapısında değişim olduğu gibi dış yapısında da değişim gerçekleşebilir. (ÖĞRENCİ I. SORUYA YANLIŞ CEVAP VERMİŞ)

Suya tuz atıp karıştırdığımızda tuzun suyun içinde kaybolması çözünmedir, çözünmeler kimyasal değişim değil fiziksel değişimdir.(ÖĞRENCİ II. SORUYA YANLIŞ CEVAP VERMİŞ)

Doğru cevap B seçeneği

6. Ocakta suyun ısıtılıp kaynatılması hal değişim olayıdır ve fiziksel değişimdir.

Doğru cevap D seçeneği

TEST 5

1. Aşağıda soruda verilen yemek tarifindeki kimyasal değişimler ✓ işareti ile işaretlenmiştir.

BALKABAKLI TURTA

Balkabaklı turta nasıl yapılır?

✗ Tereyağı, pudraşeker, yumurta, elenmiş un, çekilmiş badem, rendelenmiş limon kabuğu ve suyu, büyük bir kapta karıştırıp pürüzsüz bir kıvam elde edinceye kadar yoğurduktan sonra hamuru 30 dakika dinlendirin.

✗ Hamuru un serpilmiş zeminde 30 cm büyüklüğünde açıp 26 cm büyüklüğünde tart kalıbına yerleştirin.

✓ Balkabağını, şekerin yarısı ve bir tutam karanfille pişirin.

✗ Yumurtaları kalan şekerle çırpın.

✗ Pişmiş balkabağını, çırpılmış yumurtayı ve sütü mikserle yeniden çırpın. Püre haline gelen karışıma krema, pekmez, zencefil, hindistancevizi ve tarçını ilave ederek birkaç kez daha karıştırın.

✗ İç malzemeyi hamurun üzerine yayın.

✓ Önceden ısıtılmış 200 dereceye ayarlı fırında 45 dakika pişirin.

✗ Fırından alıp, biraz ılıdıktan sonra üzerini süsleyip servis yapın.

Doğru cevap B seçeneği

2. Barış ve Melis anne ve babalarına kahvaltı hazırlamak için sabah erkenden kalktılar. Onlara güzel bir sürpriz hazırlayacaklardı. Melis, beyaz peyniri düzgünce dilimlerken(fiziksel), Barış tavaya koyduğu tereyağını eritip(fiziksel) üzerine yumurtaları kırdı(fiziksel). Tereyağı ve yumurta kokuları mis gibi tüterken, Melis de yıkadığı domatesleri doğrayıp(fiziksel) salatalıkları soyuyordu(fiziksel). Yumurtalar pişip(kimyasal), taze sıkılmış meyve suları(fiziksel) da hazırlanınca eksik bir şey kalmamıştı, artık anne ve babalarını uyandırabilirlerdi.

Doğru cevap B seçeneği

3. Damla havucu soyuyor, rendeliyor ve üzerine zeytinyağı döküyor.

FİZİKSEL DEĞİŞİM ➔ FİZİKSEL DEĞİŞİM ➔ FİZİKSEL DEĞİŞİM

Sude, yumurtayı tavaya kırıyor, tavada pişiriyor ve yiyerek sindiriyor

FİZİKSEL DEĞİŞİM ➔ KİMYASAL DEĞİŞİM ➔ KİMYASAL DEĞİŞİM

Berk, elmayı ortadan ikiye kesiyor, kestiği elmanın iç tarafı kararıyor, daha sonra elmayı ezerek püre haline getiriyor.

FİZİKSEL DEĞİŞİM ➔ KİMYASAL DEĞİŞİM ➔ FİZİKSEL DEĞİŞİM

Salih, mumu ısıtarak eritiyor, eriyen mumu kalıba döküp şekil veriyor, daha sonra mumu soğutup kalıptan çıkartıyor.

FİZİKSEL DEĞİŞİM ➔ FİZİKSEL DEĞİŞİM ➔ FİZİKSEL DEĞİŞİM

Doğru cevap C seçeneği

4.1. Suyun içine atılan şekerin bir süre sonra suda gözükmemesi (fiziksel)

2. Araba camının kırılarak paramparça olması (fiziksel)
3. Sirkeye limon suyu döktüğümüzde gaz ve kabarcıkların oluşması (kimyasal)
4. Demir çivilerin paslanarak küçülmesi (kimyasal)
5. Suyun, oksijen ve hidrojene ayrıştırılması (kimyasal)
6. Ele dökülen kolonyanın bir süre sonra kaybolması (fiziksel)

Doğru cevap D seçeneği

TEST 6

1.

I. örnekte asit ve baz kimyasal tepkimeye girerek tuz ve suyu oluşturuyor.

II. örnekte odun ve havadaki oksijen ile kimyasal tepkimeye girerek kül ve karbondioksiti oluşturuyor.

III. örnekte demir ve havadaki oksijen kimyasal tepkimeye girerek demir oksidi oluşturuyor.

Verilen örneklerde kimyasal tepkimelerde yeni maddelerin oluştuğunu gösterilmektedir.

Doğru cevap A seçeneği

2. Tepkimeye giren ve çıkan moleküller incelendiğinde 1. olayda molekül yapısında bir değişiklik olmadığı görülür(fiziksel değişim). 2. olayda ise molekül yapısı değişmiştir(kimyasal değişim). Kimyasal değişimlerde molekül sayısı korunmayabilir fakat verilen modelde tepkimeye 2 molekül girip tepkime sonunda 2 molekül oluşmuştur.

Doğru cevap D seçeneği

3. Buharlaşma, yoğuşma ve kesilme fiziksel değişim iken yanma kimyasal bir değişimdir.

Doğru cevap A seçeneği

4. İki mavi lego parçasını üst üste koyarak **element molekülü** elde edebiliriz**.** 3. öncüldeki çıkarım yanlış, 1 ve 2. öncüldeki çıkarımlar doğrudur.

Doğru cevap B seçeneği

5. Soruda verilen kimyasal tepkime denklemine göre A ve B maddeleri tepkimeye girerek C maddesini oluşturmuştur. C maddesi farklı maddelerin kimyasal tepkimesi sonucu oluştuğu için kesinlikle bileşiktir. I. ifade doğru olur.

Kimyasal tepkimelerde tepkimeye giren maddeler kimyasal değişim geçirdikleri için kendi özelliklerini kaybeder ve yeni oluşan maddenin kendine has yeni özellikleri vardır. Dolayısıyla II. ifade yanlış olur.

Kimyasal tepkimelerde atom cinsi ve atom sayısı korunduğu için C maddesini oluşturan atomların sayısı A ve B maddelerini oluşturan toplam atom sayısına eşittir. III. ifade de doğru olur.

Doğru seçenek B olacaktır.

6. Ufalanan ağaçlar su ve çeşitli kimyasal maddeler sayesinde hamur haline getirilir ve kahverengi kâğıt hamuru, çeşitli maddeler kullanılarak rengi ağartılır (beyazlaştırılır) bu iki olayda kullanılan kimyasal maddeler kâğıt hammaddesinin kimyasal özelliklerinin değişimine neden olmuştur.

Doğru cevap A seçeneği

TEST 7

1. Isıtma işlemi sonrasında maddenin kimyasal yapısında değişiklik olduğundan yeni oluşan maddeyi mıknatıs çekmemiştir.

Doğru cevap D seçeneği

2. Deneye giren madde toplamı 8.5 gr oluşan ve artan madde toplamı da 8.5 gr dır. Kimyasal tepkimelerde kütle mutlaka korunur.

Doğru cevap C seçeneği

3. Verilen grafiğe göre tepkimede 25 gramlık B maddesinin 15 gramı kullanılıp 10 gramı artmıştır. 15 gram C maddesinin ise tamamı kullanılmıştır. Tepkime sonunda ise 30 gramlık A maddesi oluşmuştur.

Doğru cevap D seçeneği

4. K kabı ısıtıcıyla ısıtıldığında X sıvısı içinde çökelti oluşumu ve gaz çıkışı gözlendiğine 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

TEST 8

1. Demirin paslanması kimyasal bir değişimdir. Kimyasal değişimlerde oluşan maddeler kendilerini oluşturan maddelerden farklı yapıdadırlar. Bu yüzden Oluşan pas, demir ile aynı kimyasal özelliklere sahip değildir.
Doğru cevap D seçeneği

2. 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 kart 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

3. Yapılan 1. deneyde asit ve metal tepkimeye girerek gaz oluşmuştur. Baloncuklar bu gazı su yüzeyine çıkışını göstermektedir. Kimyasal tepkime gerçekleştiğinden I. tüpteki demir parçalarının kütlesi değişmiştir. 2. deneyde baz ve demirin etkileşime girmemesi sebebiyle "bazlar demir kapların içinde saklanabilir" çıkarımı yapılabilir.

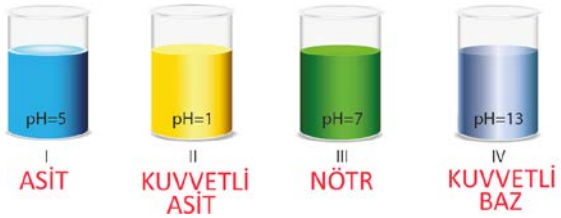
Doğru cevap D seçeneği

4. Kimyasal tepkimelerde tepkimeye gire maddelerin kütleleri azalırken tepkimede oluşan ürünlerin kütleleri artar. O halde verilen grafiklere göre B ve C maddeleri tepkimeye girmekte; A ve D maddeleri ise tepkime sonrasında oluşmaktadır.

Doğru cevap D seçeneği

TEST 9

1.



Azra: Seçtiğim sıvı mavi turnusol kâğıdına etki etmiyor. NÖTR YA DA BAZ

Arda: Seçtiğim sıvı oldukça tehlikeli olduğundan deney yaparken eldiven kullanıyorum. KUVVETLİ ASİT YA DA KUVVETLİ BAZ

Aleyna: Seçtiğim sıvı Arda ve Azra'nın seçtiği sıvıların karışımından oluşuyor. NÖTR

Aleyna'nın seçtiği sıvı nötr olduğuna göre Azra'nın ki baz olmalıdır. Azra'nın ki baz ise Arda'nın sıvısı kuvvetli asittir.

Doğru cevap D seçeneği

2. Kuvvetli bazlar; elektrik akımını iyi iletir ve tahriş edicidirler. Bazlarla tepkimeye giren ve metalleri aşındıran ise asitlerdir.

Doğru cevap B seçeneği

3. X maddesi döküldüğünde kapta OH^- iyonlarının oluşması X maddesinin baz olduğunu gösterirken, II. kaba Y maddesi döküldüğünde kapta H^+ iyonlarının oluşması Y maddesinin asit olduğunu gösterir.

Doğru cevap B seçeneği

4. M kabında tepkime olmaz çünkü bazlar metallerle etkileşime girmez. Her iki kaptan taşan sıvı orta kapta tuz oluşumuna neden olur(asit-baz tepkimesi ile tuz ve su oluşur). K kabında asit - metal tepkimesinden dolayı gaz çıkışı olabilir.

Doğru cevap C seçeneği

5. Kuvvetli asit ve bazlar elektriği çok iyi ilettiklerine 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

6. Asitlerin etkisini azaltmak için baz, bazların etkisini azaltmak için ise asit özellikli maddeler kullanılır. Sirke asit, amonyak ise baz özelliği gösterir. Bu yüzden eşek arısı iğnesi baz, bal arısı iğnesi asit özelliği taşır.

Doğru cevap A seçeneği

7. Kırmızı turnusol kâğıdının renginde değişim olmaması IV. kaptaki çözeltinin asit olduğunu gösterir. Bu çözeltinin kuvvetli olduğu bilindiğine göre pH derecesi 1'e yakın olmalıdır.

Doğru cevap A seçeneği

8. Asitler mermerleri aşındırır. Bu yüzden deneydeki mermer, asit olan sirke ile tepkime vermiştir ve kütlesinin bir kısmını kaybetmiştir. Ancak saf su mermere karşı böyle bir etki gösteremez.

Doğru cevap C seçeneği

9. Öğrenci yaptığı işlemler sonucunda sadece I numaralı kaptaki çözeltiye batırdığı turnusol kâğıdının renginde bir değişim gözlemlemiştir.

I. kaba mavi turnusol kâğıdı batırıyor. Değişim var. Çözelti asit olmalıdır.

II. kaba kırmızı turnusol kâğıdı batırıyor. Değişim yok. Çözelti asit ya da nötr olmalıdır.

III. kaba mavi turnusol kâğıdı batırıyor. Değişim var. Çözelti baz ya da nötr olmalıdır.

Doğru cevap B seçeneği

10. Verilen bilgilere göre maddelerin 0 dan 7'ye doğru pH sıralaması: T, Y, Z, X şeklinde olmalıdır. 0'a en yakın olan T maddesi olduğundan elektrik iletkenliği de en iyi onda olacaktır.

Doğru cevap D seçeneği

11. Asidin üzerine baz dökülerek metinde verilen durum elde edilir.

Doğru cevap D seçeneği

TEST 10

1. Elektrik akımını iletip iletmediğine bakan Ezgi yanlış tespitte bulunur(asit ve baz için ortak özellik). Kaplara kırmızı turnusol kâğıdını batıran İrem de yanlış tespitte bulunur(eğer kapta tuz gibi nötr bir çözelti varsa da renk değişmez). Kaplara mavi turnusol kâğıdını batıran Kayra da yanlış tespitte bulunur(eğer kapta tuz gibi nötr bir çözelti varsa da renk değişmez).

Doğru cevap D seçeneği

2. 1. deneyde gül yaprağı çözeltisine asit damlatıldığında çözeltinin açık pembe bir renk aldığı, baz damlatıldığında ise çözeltinin sarı renk aldığını gözlemleniyor. 2. deneyde çay çözeltisine asit damlatıldığında çözeltinin sarı renk aldığı, baz damlatıldığında ise çözeltinin kahverengi renk aldığını gözlemleniyor. Gül yaprağı çözeltisi damlatıldığında açık pembe renk alan bir madde asittir. Asitlere çay çözeltisi damlatıldığında sarı renk oluşur. Gül yaprağına baz, çay çözeltisine asit damlatıldığında sarı renk oluşur.

Doğru cevap C seçeneği

3. B bölgesi ormanlık bir alandır ve doğal yağmurlar yağmaktadır. Doğal yağmur asidik özellikte olup pH'ı 7'nin altındadır. A bölgesinde sanayi tesisi bulunduğundan A bölgesinde oluşacak yağmurların daha asidik olması beklenir (7'nin daha da altında). Her iki kaptaki sıvı da asidik olduğundan mavi turnusol kâğıdını kırmızıya dönüştürür.

Doğru cevap A seçeneği

4. Tabloya göre Z sıvısı kuvvetli asitlerde mavi, kuvvetli bazlarda kırmızı renk alır.

Doğru cevap A seçeneği

5. Metinden de anlaşılacağı gibi çamaşır suyu farklı kimyasal özellikteki temizlik ürünleriyle karıştırıldığında klor gazı yayar.

Doğru cevap B seçeneği

6. K maddesi baz olduğuna göre su eklendiğinde pH değeri azalmalıdır. Son durumda pH değeri 7'den büyük 14'ten küçük olur. Bu çözeltini üzerine asit eklediğimizde çözeltinin pH değeri tekrar azalacaktır. Eklenen asit miktarına bağlı olarak son durumda azalan pH değeri; 7'nin üstünde, tam 7 yada 7'nin altında bir değerde olabilir.

Doğru cevap C seçeneği

7. Belirteç nötr bir madde olan sofra tuzunda mor rengini koruduğuna göre 'C' seçeneğinde verilen ifade yanlıştır.

Doğru cevap C seçeneği

TEST 11

1. Fenolftalein asit ve nötr çözeltilerde renk değişikliği yapmamaktadır. Bazlarda ise çözeltide pembe renk oluşumu göstermektedir. M çözeltisinde renk değişimi olmadığına göre M ya asit ya da nötr'dür. O halde pH değeri M'den küçük olan L ve N kesin asit olmalıdır. K'nin ise pH değeri M'den büyüktür. Bu durumda K, M'ye göre daha zayıf bir asit olabilirken baz ya da nötr de olabilir.

Doğru cevap D seçeneği

2. X maddesi limon ya da sirke ise; şekilde verilen zeminin sadece NAR yazan kısmı limon(sitrik asit) ya da sirke(asetik asit) ile tepkimeye girerek aşınmaktadır. O halde X maddesi limon ya da sirke) ise Nar yazılı kısım asit döküldüğünde aşınma özelliği olan metal ya da mermer olabilir(III. öncül doğru, I. öncül yanlış).

X maddesi amonyak ise; şekilde verilen zeminin sadece NAR yazan kısmı bir baz olan amonyak ile tepkimeye girerek aşınmaktadır. O halde X maddesi amonyak ise Nar yazılı kısım baz döküldüğünde aşınma özelliği olan cam ya da porselen olabilir(II. öncül doğru).

Doğru cevap D seçeneği

3. Kapta baz olduğundan grafikteki pH değeri 7'nin üzerinde başlamalıdır.

I. 0 – t aralığında kaba bir miktar asit döküldüğünde grafikteki değer azalır.

II. t- 2t aralığında kaba bir miktar baz döküldüğünde grafikteki değer artar.

III. 2t- 3t aralığında kaba bir miktar saf su döküldüğünde grafikteki değer 7'nin üzerindeyse azalır fakat C seçeneğindeki gibi 0'a düşmez.

Doğru cevap A seçeneği

4. Soruda verilen şekildeki M çözeltisinin içine I numaralı kımızı turnusol kâğıdı daldırıldığında turnusol kâğıdının renginin değiştiğini görülüyor, 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 kımızı 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 kağıdında değişim olmaz. L kabındaki madde bilindikten sonra M kabındaki maddenin cinside tespit edilebilir (III. ÖNCÜL DOĞRU).

Doğru cevap C seçeneği

TEST 12

1. Sıcaklık ve kütleleri eşit olan maddeler eşit ısı aldıklarında öz ısısı büyük olan maddelerin sıcaklık değişimiz az, öz ısısı küçük olan maddelerin sıcaklık değişimi fazla olur.
Doğru cevap C seçeneği

2. Sıcaklık ve öz ısıları eşit olan maddeler soğutulduklarında (eşit ısı verdiklerinde) kütlesi büyük olan maddelerin sıcaklık değişimi az, kütlesi küçük olan maddelerin sıcaklık değişimi fazla olur. Bu durumda L'nin son sıcaklığı en fazla olamaz. Maddeler hal değiştirirken aynı sıcaklık değerlerinde olabilirler çünkü her 3 kaptaki madde de özdeştir.
Doğru cevap D seçeneği

3. Eşit ısı verilen aynı kütleli, farklı cins maddelerden (K ve M) öz ısısı küçük olanın sıcaklığı çok artar. Yağın öz ısısı daha küçük olduğundan son sıcaklığı daha fazla olmalıdır. (K > M)

Eşit ısı verilen aynı cins, farklı kütleli maddelerden (K ve L) kütlesi küçük olanın sıcaklığı çok artar. L kabındaki maddenin kütlesi daha küçük olduğundan son sıcaklığı daha fazla olmalıdır. (L > K)

Doğru cevap B seçeneği

4. Öz ısısı yüksek olan maddeler geç ısınır geç soğur. Patatesin özısısı ekmekten büyük olduğundan geç soğur.

Doğru cevap A seçeneği

5. Öz ısısı küçük maddeler çabuk ısınır çabuk soğur. Denizlerin karalara göre geç ısınıp geç soğumasının sebebi öz ısısının büyük oluşudur.

Doğru cevap A seçeneği

6. Öz ısı değeri küçük olan maddenin sıcaklığı hızlı artar. Bu yüzde K'nin öz ısısının en düşük olması gerekir. L ve M nin sıcaklık artış değerlerinin eşit olduğuna göre L ve M maddeleri özdeş olmalıdır.

Doğru cevap D seçeneği

7. Eşit ısı verildiğinde öz ısısı küçük olan maddelerin sıcaklık artışı fazla, öz ısısı büyük olan maddelerin sıcaklık artışı az olur. Tablodaki verilere göre 10 dakika boyunca ısıtıldıklarında sıcaklık artışı en az Y maddesinde olmaktadır. O halde Y maddesinin öz ısısı en büyüktür. Öz ısı küçük olan maddeler çabuk ısınıp çabuk soğurken öz ısısı büyük maddeler geç ısınıp geç soğur. Bu durumda Y maddesi en geç soğur.

Doğru cevap B seçeneği

TEST 13

1. L ve N sıvılarının kütleleri eşit fakat sıcaklık değişimleri farklıdır. Bu yüzden L ve N sıvıları kesinlikle farklı cinstir. Bir maddenin 100 gramının sıcaklığı 60°C arttı ise aynı maddenin 200 gramının sıcaklığı 30°C artabilir. Bu yüzden K ve N sıvıları aynı cins olabilir. M maddesinin kütlesi en büyük olmasına rağmen sıcaklık artışı en fazla olmuştur. Bu yüzden M maddesinin öz ısısının en küçük olması gerekir. K ve M maddelerinin kütleleri farklı olmasına rağmen sıcaklık değişimleri aynı olmuştur. Bu yüzden K ve M sıvıları aynı cins olamaz.

Doğru cevap D seçeneği

2. Yusuf'un çaydanlığı daha çok su alacağından kaynaması için daha uzun bir süre gerekir. Bu da daha fazla enerji(ısı) alması demektir.

Doğru cevap C seçeneği

3. Aynı tür maddelerden kütlesi az olanın sıcaklık artışı fazla olur.

Doğru cevap C seçeneği

4. K ve L küreleri, içinde kaynama sıcaklığında su bulunan bir kaba bırakılıp ısı dengesi oluncaya kadar bekletildiğine göre son sıcaklıkları 100°C olmalıdır. Bu küreler 20 °C sıcaklıkta bulunan özdeş mumların üzerine konulduğunda öz ısısı büyük olanın daha fazla ilerlemesi beklenir. Bu yüzden L küresinin öz ısısı daha büyük olmalıdır. Öz ısıları farklı olan cisimler farklı cinstir. L küresinin öz ısısı daha büyük olduğundan kaynar su içinde daha fazla ısı almıştır.

Doğru cevap C seçeneği

TEST 14

1.

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

2. K maddesi aynı sıcaklığa daha kısa sürede ulaştığı için öz ısısı daha küçük olmalıdır. Her iki sıvı da 20 °C' de hal değiştirmemiştir. Aynı anda soğutulduklarında K'nin öz ısısı daha küçük olduğundan son sıcaklığı L'ye göre daha küçük olur.

Doğru cevap D seçeneği

3. Sıcaklık değişiminin maddenin kütlesine bağlığı(I ve IV)ayrıca (II ve III) etkinlikleri gözlemlenerek bulunur.

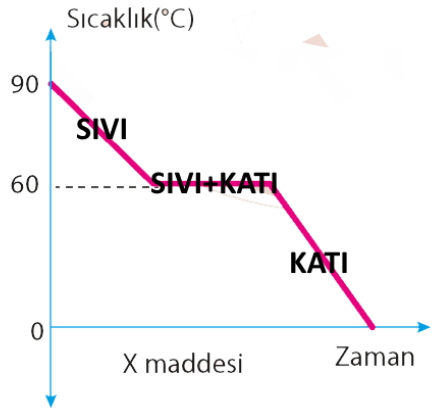
Doğru cevap B seçeneği

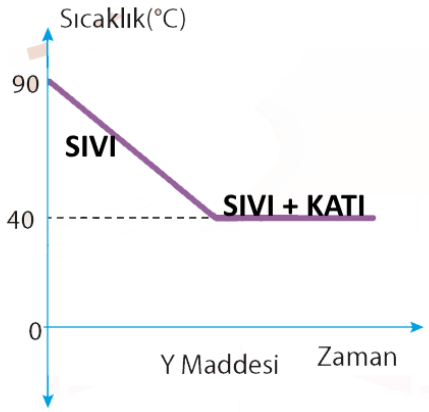
4. Özısı değeri küçük olan madde çabuk ısınır çabuk soğur. Madde miktarı az ise sıcaklık artışı daha fazla olur. A maddesi ilk durumda 20 den 30'a çıkan sıcaklık değeri madde ikiye bölündüğünde 20 den 40'a çıkmalıdır. B maddesi için başlangıçta 20 den 40'a çıkan sıcaklık ikinci durumda 20 den 60'a çıkar. A maddesinin sıcaklık artışı daha az olduğundan, öz ısısı B maddesinin öz ısısına göre daha büyüktür.

Doğru cevap C seçeneği

TEST 15

1.





X maddesinin donma sıcaklığı 60, Y maddesinin donma sıcaklığı 40 derecedir. Donma sıcaklıkları farklı olduğundan, X ve Y maddeleri farklı cins olmalıdır. Çünkü maddelerin hal değiştirme sıcaklıkları ayırt edici bir özelliktir. X maddesi 50 °C'de katı haldedir.

Doğru cevap A seçeneği

2. Maddenin ilk hali gazdır. Madde ısı vererek sadece 1 kez hal değiştirmiş yani yoğuşarak sıvı hale geçmiştir.

I. Madde hangi aralıkta kesinlikle sıvı haldedir? **M**

II. Hangi aralıkta maddenin sıcaklığı azalmaktadır? **K ve M**

III. Hangi aralıkta maddenin ısısı azalmaktadır? **K, L, M**

IV. Hangi aralıkta madde hal değiştirmektedir? **L**

Doğru cevap A seçeneği

3. Her iki madde de 90 derecede hal değiştiriyor. Eğer farklı cins maddeler olsalardı hal değişim noktaları da farklı olurdu. Çünkü bu durum maddeler için ayırt edici bir özelliktir. Eşit sürelerde sıcaklık değişimlerinin farklı oluşu bu maddelerin farklı kütlelerde olduklarını gösterir.

Doğru cevap A seçeneği

4. III numaralı kaptaki suyun hem sıcaklığı hem de miktarı fazladır. Bu yüzden en kısa sürede buz III numaralı kapta erir. II numaralı kaptaki suyun sıcaklığı, I numaralı kaptaki ile aynıdır fakat miktarı daha azdır. Bu durumda buz en uzun sürede II numaralı kapta erir.

Doğru cevap B seçeneği

5. Bu madde I zaman aralığında sıvı halde bulunuyor olabilir(başlangıçta sıvı olabilir).

Bu madde II zaman aralığında yoğuşuyor olabilir(başlangıçta gaz ise olabilir).
Bu maddenin donma sıcaklığı 40 °C olabilir(başlangıçta sıvı ise olabilir).
Bu maddenin yoğuşma sıcaklığı 40 °C olabilir(başlangıçta gaz ise olabilir.)

Doğru cevap A seçeneği

6. Başlangıçta 0°C'da bulunan X, Y ve Z maddeleri ısıtılarak sıcaklıkları 100°C'a çıkarılıyor. Bu sıcaklık değerlerine ulaşırken maddelerin hal değişim noktalarından geçilirse hal değişimi gözlemlenir. Y maddesi 0°C'nin üzerinde gaz haldedir, bu yüzden hal değiştirmesi kesin değildir.

Doğru cevap C seçeneği

TEST 16

1. Üç sıvı da 60 °C'de kaynamaktadır. Sıvıların cinsleri farklı olsaydı kaynama noktaları farklı olurdu. Çünkü hal değişim noktaları maddeler için ayırt edici bir özelliktir. Madde miktarları farklıdır çünkü farklı sürelerde kaynamışlardır.

Doğru cevap D seçeneği

2. 10 dakika süresince en fazla L, en az ise K maddesi erimektedir. Bu durum K maddesinin erime ısısının en büyük, L maddesinin erime ısısının en küçük olduğunu gösterir. Maddelerin erime sıcaklıkları hakkında sorudaki veriler ile bir çıkarım yapılamaz.
Doğru cevap C seçeneği

3.Erime ısısı, erime sıcaklığındaki 1 gram maddenin erimesi için gerekli olan ısı miktarıdır. Bu yüzden kalorimetre kabında çıkan değer, maddelerin erime ısılarıdır. Yani 1 gr'ını sıvı hale getirmek için gerekli enerji miktarıdır. Maddeler başlangıçta erime sıcaklıklarındadır. Maddelerin cinsleri farklı olduğu için aynı sıcaklık değerinde olamazlar. 1 gram kurşunu eritmek için 23 Joule gerektiğinden, erime sıcaklığında 10 gram kurşunu eritmek için 230 Joule ısıya ihtiyaç vardır.

Doğru cevap B seçeneği

4. Özdeş ocaklar üstüne koyulup eşit süre ısıtılan zeytinyağı ile aynı kütledeki suyun son sıcaklıklarının eşit olmaması, zeytinyağı ve suyun öz ısılarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Çorba pişirirken tahta kaşık kullandığımızda elimizin yanmaması fakat metal kaşık kullandığımızda elimizin yanması tahta ve metalin öz ısılarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Yazın elektrik telleri uzayıp yere doğru sarkarken, kışın kısalıp gerginleşmesi, öz ısı ile ilgili değil maddelerin genleşme ve büzülme özelliği ile ilgilidir.

Doğru cevap C seçeneği

5. X maddesi 218°C'de kaynadığına göre bu sıcaklığın altında sıvı haldedir. Grafikten X maddesinin 80 °C'de donduğu görülmektedir. Bu durumda 15. Dakikada katı halde olduğu görülür. Eldeki verilerden X maddesinin öz ısısı bulunamaz.

Doğru cevap B seçeneği

TEST 17

1. Madde I ve III zaman dilimlerinde hal değiştirmektedir. Bu durumda madde I zaman diliminde erimekte ve katı-sıvı karışımı(b) şeklinde olmaktadır. II zaman diliminde ise sıvı haldedir(c). III zaman diliminde ise kaynamakta olan madde sıvı-gaz haldedir(d).

Doğru cevap B seçeneği

2. Grafik su kütlesinin zamanla değişimini göstermektedir. II zaman değişiminde maddedeki su kütlesi azalmaktadır. Bu durumda madde II konumunda hal değiştirmektedir. Grafikte son durumda hala bir miktar su bulunması durumu bize Özge'nin cevabının doğru olduğunu gösterir.

Doğru cevap C seçeneği

3. Soru kökünde, Esra'nın sıvıları ısıttıktan sonraki 30. Dakikada kaynamakta olduklarını gözlemlediği bilgisi ve tüm sıvıların farklı cins olduğu bilgisi verilmiş. Farklı cins sıvıların kaynama noktaları da kesinlikle farklıdır. Soruda verilenlerle sıvıların öz ısıları ya da buharlaşma ısıları hakkında kesin bir çıkarım yapılamaz. Tüm sıvılar özdeş ısıtıcılarla ısıtıldıklarından aldıkları ısılar da eşittir.

Doğru cevap A seçeneği

4. Grafikte 0 ^{0}C den 60 ^{0}C ye çıkana kadar hal değişimi görülmemektedir. Buradan yola çıkarak tablodaki maddelerden 0-60 derece aralığında hal değiştirmeyenleri bulmalıyız. K ve M maddeleri bu sıcaklık aralığında kesinlikle hal değiştirir.

Doğru cevap C seçeneği

5. Maddeler soğutulduklarında II. Kap aynı tür sıvı bulunduran I. kaptan miktar olarak daha az olduğundan sıcaklığı daha düşük olmalıdır(hal değiştirmiyorlarsa). Eğer donma noktasına gelmişlerse eşit olabilirler. Ancak II. kaptaki sıcaklık değeri I. kaptakinden daha yüksek bir sıcaklık değeri olamaz, çünkü miktarı az olan madde daha hızlı soğur ya da ısınır.

Doğru cevap D seçeneği

TEST 18

1. Mineral yakıt ve yağlar hem ithalatı hem de ihracatı en fazla yapılan kimya ürünleri değildir. İhracatı en fazla olan ürün plastik ve plastik ürünleridir.

Doğru cevap C seçeneği

2. Kimya eğitimi almış bir kişi tarımdan savunmaya sağlıktan otomotiv sektörüne kadar birçok alanda çalışabilir.

Doğru cevap B seçeneği

3. Kimya sektöründe ihracat oranlarımızın artması zamanla dışa bağımlılığı azaltmamıştır. Çünkü dışa bağımlılığın azalabilmesi için kimya sektörü hammaddesinin de ülkemizden çıkması gerekmektedir.

Doğru cevap B seçeneği

4. Verilen çalışmaların hepsi kimya sektörü ile ilgilidir.

Doğru cevap D seçeneği

5. Ocak ayından Temmuz ayına kadar hem imalat sanayi üretiminde hem de kimya sanayi üretiminde sürekli bir yükseliş gerçekleşmemiş, dönem dönem artış ve azalışlar olmuştur.

Doğru cevap D seçeneği

6. Ülkemizde üretilen ürünlerin tamamı ülke içinde tüketilmez, bir kısmı da ihraç edilir.

Doğru cevap D seçeneği

TEST 19

1.

1. Birbirimizle bileşik yapamayız, ama bu hiç bileşik yapmayız anlamına gelmez. METAL

2. Normal koşullarda birimiz hariç hepimiz katı hâlde bulunuruz. METAL

3. Her üç hâlde de bulunabiliriz. AMETAL

4. Sadece gaz halde bulunuruz. AMETAL

5. Hepimiz kararlı yapıdayız. SOYGAZ

6. Bizi kolaylıkla eğip, bükebilirler. METAL

7. Parlak görünümlüyüz. METAL

Doğru cevap C seçeneği

2. Mineral yakıt ve yağların ihracatında, 2008 yılında **artış** görülmüştür. Bu yüzden cevap 'D'

Doğru cevap D seçeneği

3. K kabında daha az su bulunmasına rağmen 10 gramlık buzu K kabı ile aynı sürede eritmesi: K kabındaki suyun sıcaklığının daha fazla olması ya da K kabına atılan buzun sıcaklığının daha yüksek olması ile açıklanabilir. Suyun donma noktası madde miktarına göre değişmaz.

Doğru cevap A seçeneği

4. Tepkimeye toplam 15 gr madde girmiştir. Sonuçta 12 gr madde oluştuğuna göre 3 gr madde artışı vardır. Ancak bu artışın hangi maddeden olduğunu verilen bilgilerle bulamayız.

Doğru cevap D seçeneği

5. I. olayda bağ oluşumu, II. olayda bağ kırılımı III. olayda ise bağ kırılımı sonrasında yeni bağ oluşumu görülmektedir. Her 3 olayda da kimyasal değişim görülür.

Doğru cevap D seçeneği

6. Erime, kaynama (buharlaşma), süblimleşme olayları dışarıdan ısı alarak gerçekleşirken donma, yoğuşma ve kırağılaşma olayları ısı vererek gerçekleşir.

Doğru cevap C seçeneği

7. Soruda verilen metinde kola ve mentos reaksiyonunun her durumda gerçekleşmediği belirtilmiştir. Bu durum; “kimyasal tepkimelerin gerçekleşebilmesi için uygun koşullar gereklidir.” hipotezini destekler. Isı alışverişi olabilmesi için maddelerin farklı sıcaklıkta olması gerekir. Kimyasal tepkimeye gire kola ve mentos aynı ortamda ve aynı sıcaklıkta bulunmaktadır. Bu durumda yapılan deneyden “Kimyasal tepkimeler ısı alışverişleri sonucunda gerçekleşir” çıkarımı yapılamaz.

Doğru cevap D seçeneği

8. 1 ve 2 numaralı düzenekler kullanılarak yapılan kontrollü deneyin bağımsız değişkeni madde miktarı, bağımlı değişkeni sıcaklık değişimi, sabit tutulan değişkeni madde cinsi ve verilen ısı miktarıdır.

1 ve 4 numaralı düzenekler kullanılarak yapılan kontrollü deneyin bağımsız değişkeni verilen ısı miktarı, bağımlı değişkeni sıcaklık değişimi, sabit tutulan değişkeni madde cinsi ve madde miktarıdır.

2 ve 3 numaralı düzenekler kullanılarak yapılan kontrollü deneyin bağımsız değişkeni madde cinsi, bağımlı değişkeni sıcaklık değişimi, sabit tutulan değişkeni madde miktarı ve verilen ısı miktarıdır.

Doğru cevap D seçeneği

9. K ve L sıvıları aynı sıcaklıkta hal değiştirmiştir. Bu durum onların aynı cins madde olduğunu gösterir. Sıcaklık artışlarının ve buharlaşma sürelerinin farklı oluşu kütlelerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Her ikisi de 10 dakika boyunca eşit ısı almışlardır.

Doğru cevap B seçeneği

10. III. şekilde: Saf M sıvısı ısıtılmakta ve bir süre sonra kapta gaz çıkışı olduğu görülmektedir. Bu durumda gaz çıkışı kimyasal değişimi gösterebildiği gibi saf M sıvısının hal değişimini de gösterebilir.

Doğru cevap C seçeneği

11. Gümüş tepsinin kararması kimyasal değişimdir. Gümüş uygun ortamlarda havada bulunan bazı maddelerle tepkimeye girerek rengini değiştirir. Dolayısıyla da kütlesinde de bir miktar azalma olur. Tepsi üzerinde, kimyasal tepkimeden dolayı gümüşle tepkimeye giren madde de birikeceğinden tepsinin kütlesi artar.

Doğru cevap D seçeneği

12.

X in elektron dağılımı; 1

Y nin elektron dağılımı; 2-2

Z in elektron dağılımı; 2-8-2

T nin elektron dağılımı; 2-5
Buna göre atom numarası(proton sayısı) en büyük olan Z elementidir.

Doğru cevap A seçeneği

13. Turnusol kağıdı asit baz ayıracıdır. Asitler mavi turnusol kâğıdının rengini kırmızıya, bazlar ise kırmızı turnusol kâğıdının rengini maviye çevirirler.

Verilen kaplardan sadece II. kapta mavi turnusol kâğıdı renk değiştirdiğine göre yapılan işlem sonucunda II. kapta asidik özellikte bir çözelti olması gerekir. I. ve III. kaptaki çözeltiler ise ya bazik ya da nötr olmalıdır.

X sıvısı saf su, K sıvısı da tuzlu su olursa I. kapta nötr bir çözelti olur. A seçeneği doğrudur.

Y sıvısı kezzap, L sıvısı da saf su olursa, kezzap asit olduğu için II. kapta asidik bir çözelti olur. B seçeneği doğrudur.

Y sıvısı saf su, L sıvısı da limon suyu olursa, limon suyu asidik bir sıvı olduğu için II. kapta asidik bir çözelti olur.

Dolayısıyla C seçeneği doğru olur.

Z sıvısı saf su, M sıvısı da kezzap olursa, kezzap asit olduğu için III. kapta asidik bir çözelti olur. D seçeneği yanlıştır.

Doğru seçenek D olacaktır.

14. Yapılan deneyde B maddesinin sıcaklığının daha fazla artması, B maddesinin öz ısısının daha küçük olduğunu gösterir.(Öz ısısı küçük maddeler çabuk ısınır çabuk soğur.)

B maddesinin öz ısısı küçük olduğundan A maddesine göre daha çabuk soğur. Bu durumda A maddesinin son sıcaklığı B maddesinden daha yüksek olmalıdır.

Doğru cevap C seçeneği

15. Oksijen ile aynı grupta, magnezyum ile aynı periyotta olan element kükürttür(S). I sayısı ile gösterilen element “S” olmalıdır.

Gaz halinde olup molekül olmayan element soruda verilen tablodaki soy gazlar arasında olmalıdır. II sayısı ile gösterilen element “He, Ne, Kr ya da Xe olmalıdır(Ar magnezyum ile aynı periyotta olduğu için olamaz)

III sayısı ile gösterilen element magnezyum ile aynı periyotta olacağı; gaz ve moleküler halde bulunmayacağı için bir metal olmalıdır, bu yüzden III sayısı ile gösterilen element “Na ya da Al” olmalıdır.

Doğru cevap D seçeneği

16. Verilen grafiğe göre tepkimeye A ve B maddeleri girmiş, C ve D maddeleri oluşmuştur. Tepkimeye giren maddelerinin kütleleri ile oluşan maddelerin kütleleri eşit olmalıdır. C ve D maddelerinin kütleleri toplamı 50 gram olduğuna göre Tepkimeye giren A ve B maddelerinin kütleleri de 50 gram olmalıdır. a-30 ile a'nın toplamı 50 olacağına göre; a 40 gram olmalıdır.

Doğru cevap D seçeneği

17. K ve L maddeleri özdeş ısıtıcılarda 10 dakika ısıtılmaktadır. Bu durumda aldıkları ısılar aynı olmalıdır. Bu maddeler aynı sıcaklıkta hal değiştirdiklerinde aynı cins olmalıdır. Öz ısı ve kaynama sıcaklığı ayırt edici özelliktir.

Doğru cevap D seçeneği

18. pH metrede kuvvetli asitler 0'a, kuvvetli bazlar ise 14'e yakın gösterilir. Asit ve bazlar birleşerek nötrleşebilir(nötrleşme tepkimesi).

Doğru cevap B seçeneği

19. X kabındaki sıvı asit ise pH derecesi en büyük olan Y sıvısı asit, baz ya da nötr olabilir.

pH derecesi en büyük olan Y sıvısı asit ise diğer sıvılarında asit olması gerekir.

pH derecesi en küçük olan Z sıvısı asit ise diğer sıvılar asit, baz ya da nötr olabilir.

Doğru cevap A seçeneği

20. Madde taneciklerinin yapılarındaki değişim kimyasal değişimdir.

Madde taneciklerinin hızının değişmesi sıcaklığın arttığının göstergesidir. Bu durum kimyasal değişim değildir.

Madde tanecikleri arasındaki boşluk mesafesinin değişmesi hal değişimidir. Bu durum fiziksel olaydır.

Doğru cevap A seçeneği

8. SINIF FEN BİLİMLERİ MOD SERİSİ ÇÖZÜMLERİ

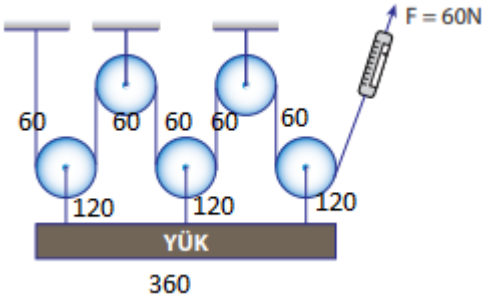
5. ÜNİTE

TEST 1

1. Solda sabit makara sağda hareketli makara bulunmaktadır. Sabit makarada yük çekildiği kadar yani 1 metre yükselirken hareketli makarada 2 kat yol kaybı olacağından yükün yarım metre yükselmesi gerekir.

Doğru cevap B seçeneği

2.



Doğru cevap A seçeneği

3. Kuvvet kazancı sağlamak için kurulan sistemde hareketli makara kullanılması gerekir. Sıla'nın sisteminde sabit makara olmadığından kuvvet kazancı bulunmaz. Mert yükü yukarı doğru çekmekte ve yük yukarı doğru çıkmaktadır.

Doğru cevap B seçeneği

4.

I. Sabit makaralar kuvvetten kazanç sağlayamaz, sadece kuvvetin yönünü değiştirir.(DOĞRU)

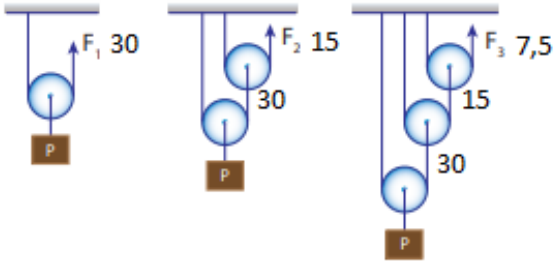
II. Bir makara sisteminde hareketli makara sayısını arttırırsak kuvvet kazancı da artar. (DOĞRU)

III. Tüm makaralar iş kolaylığı sağlar. (DOĞRU)

Doğru cevap D seçeneği

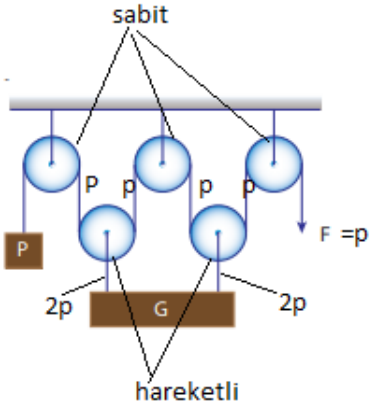
5.

P yüküne 60 N luk bir değer verirsek yandaki sonuçlara ulaşılır.



Doğru cevap B seçeneği

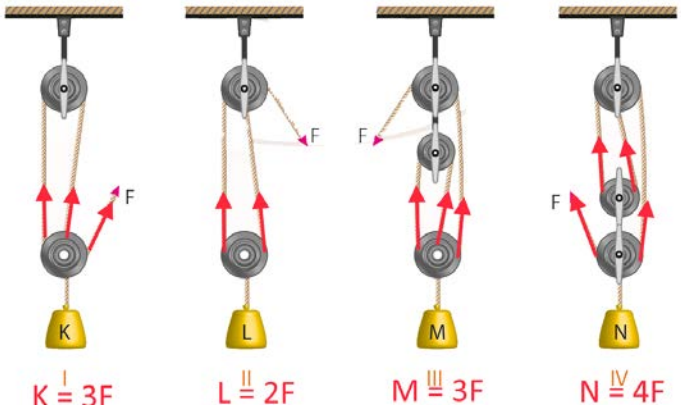
6.



Doğru cevap B seçeneği

TEST 2

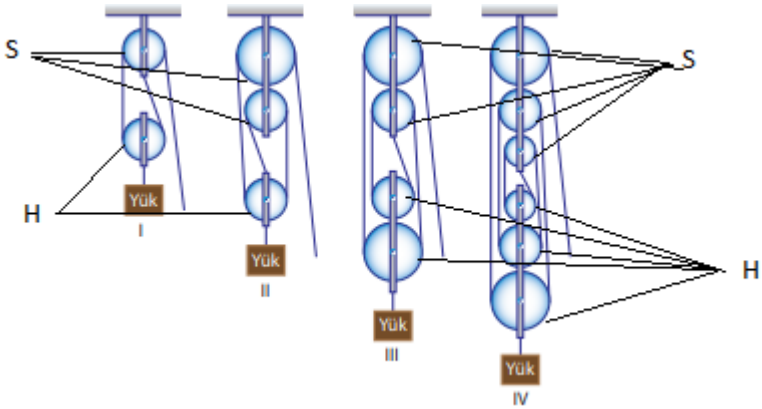
1.



Doğru cevap D seçeneği

2. S (SABİT MAKARA)

H (HAREKETLİ MAKARA)



4 numaralı palangada kuvvet kazancı 6, 2 numaralı palangada kuvvet kazancı 3'tür.

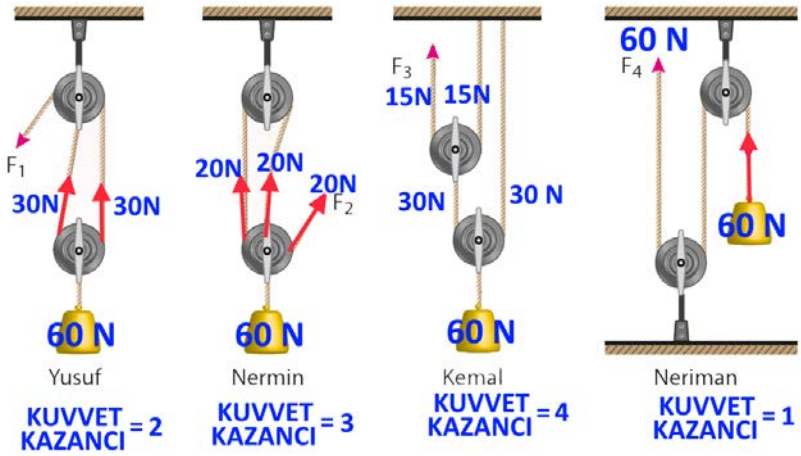
Kuvvet aşağı yönde uygulandığından şekildeki palangalar kuvvetin yönünü değiştirmektedir.

Doğru cevap D seçeneği

3. I de Kemal'in uyguladığı kuvvet yükün ağırlığı kadardır. II'de sabit makara kullanıldığından uygulanan kuvvet yükün ağırlığı kadardır. III ve IV'te bir adet hareketli makara kullanıldığından uygulanan kuvvet yükün yarısı kadardır.

Doğru cevap D seçeneği

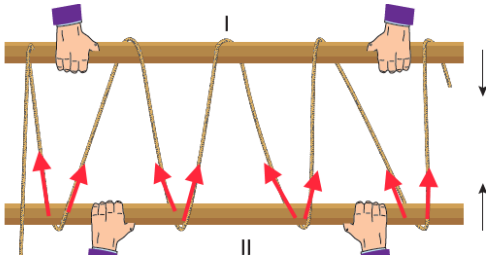
4.



Doğru cevap C seçeneği

TEST 3

1. Şekildeki gibi kuvvet uygulandığında ipte oluşan kuvvet çubuk etrafında dolandıkça artarak çubukları birbirine çekmektedir. Bu sistemde çubuklar hareketli makara görevi görmektedir. Kuvvetten kazanıldığı için yoldan kaybedilecektir. Nehir çubukları birbirine değdirebilmek için çok az bir kuvvet uygulayacak fakat çubukların arasındaki mesafeden çok daha fazla uzunlukta ip çekecektir.

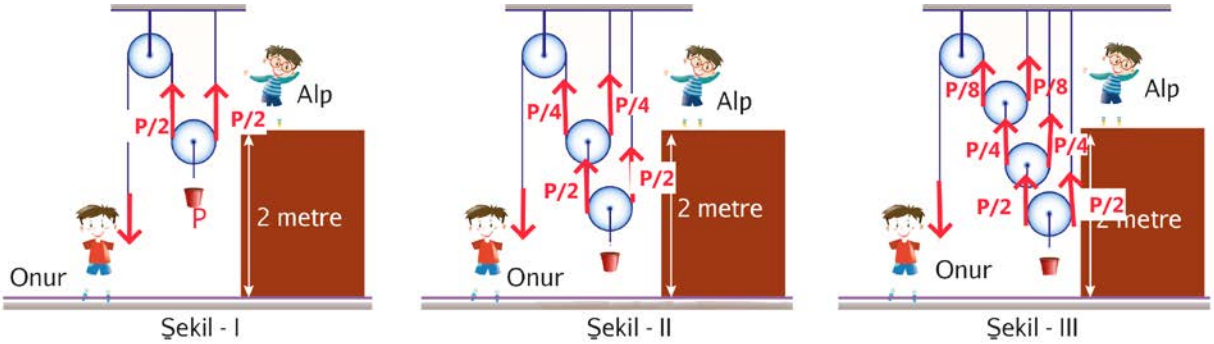


Doğru cevap C seçeneği

2. Yükle birlikte hareket eden makaralara hareketli makara denir. Şekildeki sistemde Sarp hareketli makara kullanarak avantaj sağlamıştır. Bu yüzden sistem dengede iken Sarp'ın uyguladığı kuvvet Sıla'nın uyguladığı kuvvetin yarısı kadar olmalıdır. Eşit kuvvet uyguladıklarında Sarp avantajlı olduğundan araba 2 yönünde hareket eder. Yine bu sebeple arabanın 1 yönünde hareket edebilmesi için kesinlikle Sıla'nın daha fazla kuvvet uygulaması gerekecektir. Arabanın 2 yönünde hareketlenmesi için Sarp'ın uygulayacağı kuvvetin Sıla'nın kuvvetinin yarısından bir miktar fazla olması yetecektir.

Doğru cevap D seçeneği

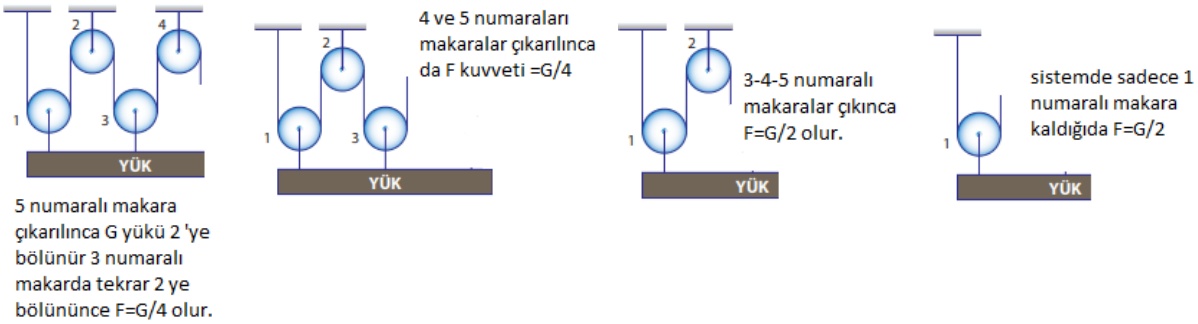
3.



Yukarıda görüldüğü gibi, Şekil I'de kuvvet kazancı 2, Şekil II'de kuvvet kazancı 4, Şekil III'de kuvvet kazancı 8'dir. Kuvvetten ne kadar kazanılırsa yoldan o kadar kaybedilir. O halde yükü 2 metre yukarı kaldırabilmek için ip; Şekil I'de 4 metre, Şekil II'de 8 metre, Şekil III'de 16 metre çekilmelidir.

Doğru cevap C seçeneği

4.



Doğru cevap C seçeneği

TEST 4

1. Yılmaz, cismin ağırlığı kadar kuvvet uygulayarak yükü kaldırıyor. Herhangi bir kuvvet kazancı yoktur. Kemal kaldıraç kullanmıştır ancak kuvvet uygulanan nokta destek noktasına cismin desteğe olan uzaklığından daha fazladır. Bu yüzden Kemal cismin ağırlığından daha fazla bir kuvvet uygulayarak cismi kaldırır. Fatma'nın kullandığı kaldıraçta kuvvetin desteğe uzaklığı yükün desteğe uzaklığından fazladır. Bu yüzden Fatma cisim ağırlığından küçük bir kuvvet ile yükü kaldırılır. Bu sebeplerle en fazla kuvveti Kemal sonra Yılmaz en az kuvveti de Fatma uygular.

Doğru cevap B seçeneği

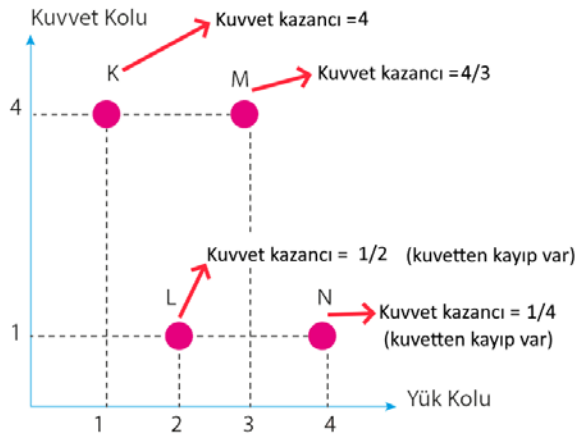
2. Soruda verilen şekle göre ortada kuvvetin olduğu kaldıraca örnek olacak basit makineler seçilecektir.

- Cımbız; ortada kuvvetin olduğu kaldıraca örnektir.
- Tırnak makası; ortada desteğin olduğu kaldıraca örnektir.
- Ceviz kıracağı; ortada yükün olduğu kaldıraca örnektir.
- Makas; ortada desteğin olduğu kaldıraca örnektir.
- El arabası; ortada yükün olduğu kaldıraca örnektir.
- Maşa; ortada kuvvetin olduğu kaldıraca örnektir.

Doğru cevap D seçeneği

3. Denge ağır olan çocuk(2) yönünde bozulduğuna göre, destek 2 numaralı çocuğa yaklaştırılmalı ya da çocuk desteğe yaklaşmalıdır.

Doğru cevap A seçeneği



4.

Bir basit makinede kuvvet kazancı ne kadar fazla ise uygulanan kuvvet o kadar az olur. Basit makinelerde kuvvetten kayıp olması, uygulanan kuvvetin yükten daha fazla olmasıdır. Kuvvetten kayıp ne kadar fazla ise uygulanan kuvvet de o kadar fazladır.

Kaldıraçlarda kuvvet kazancı, kuvvet kolunun yük koluna bölünmesi ile bulunabilir.

N kaldıracında kuvvetten 4 kat kayıp olduğundan uygulanan kuvvet en büyük olmalıdır.

Doğru cevap D seçeneği

5. Levye desteğin ortada olduğu kaldıraca örnektir. Bu yüzden kuvvetin yönünü değiştirmektedir. Uygulanan kuvvetin desteğe uzaklığı yüke göre daha fazla olduğundan kuvvet kazancı vardır. Kürek kuvvetin ortada olduğu kaldıraçlara örnektir.

Doğru cevap C seçeneği

6. Kaldıraçlarda kuvvet kazancı sağlayabilmek için kuvvet kolunun yük kolundan daha fazla olması gerekir.

Doğru cevap C seçeneği

TEST 5

1. Kaldıraçlarda yükün destek noktasından uzaklaştırılması kuvvet kazancını azaltır. Kuvvet kazancının azalması şekildeki F_1 kuvvetinin artmasına neden olur.

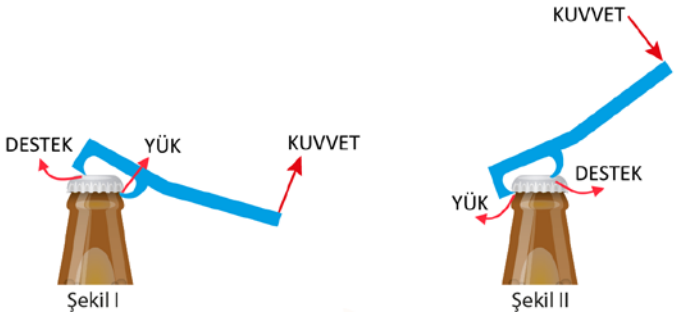
Kaldıraçlarda yükün desteğe yaklaştırılması kuvvet kazancını arttırır. Kuvvet kazancının artması şekildeki F_2 kuvvetinin azalmasına neden olur.

Doğru cevap D seçeneği

2. Yük kolunu azaltmak için ağır olan kova desteğe yani omza yakın yerde tutulması gerekir.

Doğru cevap D seçeneği

3.



Yukarıdaki gibi 1. Şekil yükün arada olduğu kaldıraçlara, 2. Şekil desteğin arada olduğu kaldıraçlara örnektir. 1. Şekildeki kaldıraç tek taraflı olduğundan kuvvetin yönünü değiştirmez. Her iki kaldıraçta da kuvvet kolu daha uzun olduğunda kuvvet kazancı vardır.

Doğru cevap A seçeneği

4.

1. tip kano küreğinde kuvvet ortadan uygulandığından kuvvetten kazanç oluşmaz.

2. tip kayık küreğinde destek ortada olduğundan kuvvetten kazanç oluşturulabilir.

Kayıklarla eşit yollar alındığında aynı iş yapılmış olur.

Doğru cevap D seçeneği

TEST 6

1. Karpuz destek noktasına uzak olduğundan kuvvet kazancı sağlıyor ve olduğundan daha ağır ölçülüyor. Kuvvet kazancı 40/20 olduğundan karpuzun gerçek kilosu 1 kg olmalıdır. Bu yüzden manav karpuzu yanlış olarak tartmıştır, Zümrüt'ten sadece10 TL almalıydı.

Doğru cevap D seçeneği

2. Tırnak makasının üst kısmı yükün ortada olduğu kaldıraçlara(el arabası ve ceviz kıracağı ile aynı tip) benzediğinden kuvvet kazancı oluşur. Alt kısımda ise kuvvet ortadadır. Bu nedenle alt kısımda kuvvet kazancı oluşmaz. Tırnak makasının üst kısmına uygulayacağımız kuvvet alt kısma iletilmektedir. Bu yüzden üst kısma uygulayacağımız kuvvetin büyüklüğü alt kısmında oluşacak kuvveti etkiler.

Doğru cevap A seçeneği

3.

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 kovasına 1 litre, L kovasına 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 kovasına 2 litre, L kovasına 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

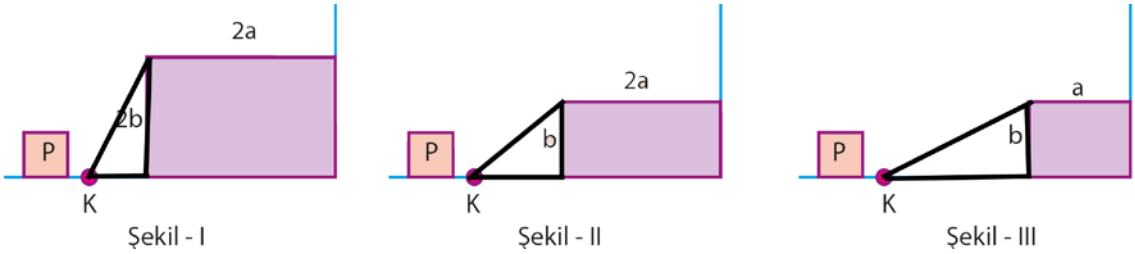
4. Soruda verilen ceviz kıracağı yükün ortada olduğu kaldıraçlara örnektir. Kaldıraçlarda kuvvetin uygulandığı noktanın desteğe uzaklığı(kuvvet kolu) azaldıkça kuvvet kazancı azalmaktadır.

Soruda verilen makas desteğin ortada olduğu kaldıraçlara örnektir. Kaldıraçlarda yük ile destek arasındaki mesafe(yük kolu) arttıkça kuvvet kazancı azalmaktadır.

Doğru cevap C seçeneği

TEST 7

1.



Şekildekiler arasında en büyük eğime sahip olan I. eğik düzlemdir. Dolayısıyla kuvvet kazancı en az I. eğik düzlemdedir. Bu nedenle en büyük kuvvet I. eğik düzlemde uygulanır. En az eğime sahip olan ise II numaralı eğik düzlemdir ve en küçük kuvvet bu eğik düzlemde uygulanır.

Doğru cevap B seçeneği

2. Sema: Uygulanan kuvvetin eğik düzlemin uzunluğuna göre nasıl değiştiğini gözlemleyeceği için. Seçeceği iki deney düzeneğinde tek farkın eğik düzlem uzunluğu olması gerekir.

Elif: Uygulanan kuvvetin eğik düzlemin yüksekliğine göre nasıl değiştiğini gözlemleyeceği için. Seçeceği iki deney düzeneğinde tek farkın eğik düzlem yüksekliği olması gerekir.

Doğru cevap D seçeneği

3. Ahmet kulübeye ulaşmak için daha az yol almıştır. Daha dik bir yoldan gittiği için daha çok kuvvet harcamıştır. Sonuç olarak her ikisi de aynı yere vardıklarından aynı işi yapmışlardır.

Doğru cevap D seçeneği

4. Arda ve Serra cisimleri aynı yüksekliğe çıkartacaklarından yaptıkları işler eşit olur. Serra'nın eğik düzleminde Arda'nın eğik düzlemine göre daha fazla kuvvet kazancı vardır, bu yüzden Serra daha az kuvvet uygular. Buna göre sadece I. ifade söylenebilir.

Doğru cevap A seçeneği

5. Basit makineler kullanılarak işten kazanç sağlanamaz. Sadece iş yapma kolaylığı sağlanır. Simge eğik düzlem kullandığı için aynı işi daha az kuvvet uygulayarak yapmıştır.

Doğru cevap C seçeneği

6. Yüksekliklerin aynı olduğu şekildeki eğik düzlemlerden 3. durumda eğim en az olduğu için en küçük kuvvetle; 1. durumda eğim en fazla olduğu için en büyük kuvvetle taşınır.

Doğru cevap A seçeneği

TEST 8

1. Yükseklikleri eşit şekildeki merdivenler arasında eğimi en az olan M merdivenidir. Dolayısıyla kuvvet kazancı ve alınan yol en fazla M merdiveninde olur. En dik olan ve eğimi en fazla olan K merdiveninde ise kuvvet kazancı ve eğik düzlem uzunluğu en azdır. Merdivenlerin hepsi iş kolaylığı sağlamaktadır ve aynı yüksekliğe çıkıldığından aynı işler yapılmaktadır.

Doğru cevap C seçeneği

2. Eğik düzlemde kuvvet kazancı; eğik düzlem uzunluğunun eğik düzlem yüksekliğine bölümü ile bulunur. Dolayısıyla Ufuk ve Uğur kuvvet kazancı fazla bir eğik düzlem elde etmek istiyorlarsa en uzun kalası(eğik düzlem uzunluğu) ve en kısa bloğu(eğik düzlem yüksekliği) seçmelidir.

A ➔ Uğur, 6 m'lik kalası K bloğuna koyduğunda kuvvet kazancı: 6/3 Ufuk 10 m'lik kalası M bloğuna koyduğunda kuvvet kazancı: 10/1

B ➔ Uğur, 6 m'lik kalası L bloğuna koyduğunda kuvvet kazancı: 6/2 Ufuk 10 m'lik kalası K bloğuna koyduğunda kuvvet kazancı: 10/3

C ➔ Uğur, 6 m'lik kalası M bloğuna koyduğunda kuvvet kazancı: 6/1 Ufuk 10 m'lik kalası L bloğuna koyduğunda kuvvet kazancı: 10/2

D ➔ Uğur, 6 m'lik kalası K bloğuna koyduğunda kuvvet kazancı: 6/3 Ufuk 10 m'lik kalası L bloğuna koyduğunda kuvvet kazancı: 10/2

Doğru cevap C seçeneği

3. Hasan'ın kullandığı eğik düzlemin eğimi daha fazla olduğundan kuvvet kazancı daha az olmalıdır. Bu sebeple Hasan tekerlekli sandalyesine daha fazla kuvvet uygulamalıdır. Her ikisi de aynı yüksekliğe çıktıklarından yaptıkları işler eşittir. Eğik düzlemlerde daima kuvvet kazancı sağlanır hiçbir zaman yoldan kazanç olmaz.

Doğru cevap C seçeneği

4. Eğik düzlemin uzunluğunun eğik düzlemin yüksekliğine oranı eğik düzlemde kuvvet kazancını verir. Şekli incelediğimizde K, L ve M eğik düzlemlerinin yükseklikleri sırasıyla 5, 5 ve 10 metre olduğunu görürüz. Alınan yollardan IEFI uzunluğu ve ICDI uzunluğu eşit olup IABI uzunluğunun 2 katı olduğuna göre; eğik düzlem uzunlukları sırasıya: L, 2L ve 2L olmalıdır. Bu durumda K ve M eğik düzlemlerindeki kuvvet kazançları eşit, L eğik düzleminin kuvvet kazancı ise en büyüktür. Araç m eğik düzleminde daha 10 metre yükseldiği için M eğik düzleminde yapılan iş diğerlerine göre 2 kattır.

Doğru cevap D seçeneği

TEST 9

1. İp ve ipin bağlı olduğu kova, çıkrık 1 tur döndüğünde ipin sarılı olduğu silindirin çevresi kadar ilerler. Bu yüzden kovanın yükselme miktarı ipin sarılı olduğu silindirin çevresinin tur sayısına çarpımı ile bulunabilir.

Doğru cevap B seçeneği

2. 1.düzenekte yükün taşındığı silindirin yarıçapı 2. düzeneğe göre daha fazladır. Bu durum 1. düzenekte daha fazla kuvvet uygulanılmasına ve kuvvet kazancının 2. şekilde daha fazla olmasına neden olur. Kovanın yükselme miktarı ipin sarılı olduğu silindirin çevresine bağlıdır. 1. silindirin yarıçapı daha fazla olduğundan eşit tur sayısında 1. şekildeki kova daha fazla ilerler.

Doğru cevap A seçeneği

3. Vida dışındaki örnekler çıkrık ile aynı prensipte çalışan basit makinelerdir.

Doğru cevap D seçeneği

4. Üç öğrencinin hazırladığı sloganlar da doğrudur.

Doğru cevap D seçeneği

5. A silindirinin yarıçapı olan x, B kolunun yüksekliği olan y'den küçük olduğundan şekildeki çıkrıkta kuvvet kazancı sağlanır. B kolunun uzunluğunun artırılması kuvvet kazancını etkilemez. B kolunun yüksekliğinin artması kuvvet kazancını arttırır.

Doğru cevap B seçeneği

6. Çıkrık, aynı dönme ekseni üzerine yerleştirilmiş ve yarıçapları farklı silindirlerden oluşmuş basit makinedir. Örneklerin tamamı çıkrık ile aynı prensipte çalışır.

Doğru cevap D seçeneği

TEST 10

1. C kovası aşağıya inerken D kovası yukarıya çıkar. Çünkü iplerin yönleri farklıdır. C kovasının yer değiştirmesi D kovasının yer değiştirmesinden fazla olur çünkü daha büyük yarıçaplı bir silindire bağlıdır. A silindiri(3r) çıkrık kolundan(4r) daha küçük olduğundan A silindirinde yük taşınırken kuvvet kazancı oluşur.

Doğru cevap C seçeneği

2. Çıkrık kolunun silindir yarıçapına oranı kuvvet kazancını verir. K çıkrığında kuvvet kazancı: R/r; L çıkrığında kuvvet kazancı: 2R/r ve M çıkrığında kuvvet kazancı: R/2r'dir. Bu durumda en fazla kuvvet kazancı L çıkrığında en azda M çıkrığında oluşur. Yükün yükselme miktarı ipin sarılı olduğu silindirin çevresine bağlıdır. Bu yüzden P yükünü en yükseğe M çıkrığı çıkartmıştır.

Doğru cevap B seçeneği

3. Çıkrıkta en büyük kuvvet kazancını elde edebilmek için çıkrık kolunu en büyük, silindir yarıçapını ise en küçük seçmeliyiz.

Doğru cevap B seçeneği

4. P yükünün değeri F kuvvetinden büyüktür çünkü F kuvvetinin bağlı olduğu silindir yarıçapı daha büyük olduğundan F kuvveti kuvvet kazancı sağlamıştır. Büyük silindir bir tam tur döndüğünde küçük silindir de aynı sayıda tur atar çünkü silindirler eş merkezlidirler. F kuvvetinin bağlı olduğu silindir yarıçapı daha büyük olduğundan F kuvvetiyle çekilen ipin aldığı yol, P yükünü çeken ipin aldığı yoldan fazladır.

Doğru cevap B seçeneği

TEST 11

1.

Palanga	Çok sayıda makaradan oluşur kuvvet kazancı sağlar.
Çıkrık	Az kuvvetle ağır yükleri hareket ettirmeye yarar.
Dişli Çark	Kuvvet ve hareketin aktarılmasında kullanılır
Kasnak	Birbirleri ile kayış ile bağlanır ve kuvvet aktarımı sağlar.
Vida	Cisimleri birbirine tutturmak için kullanılır.

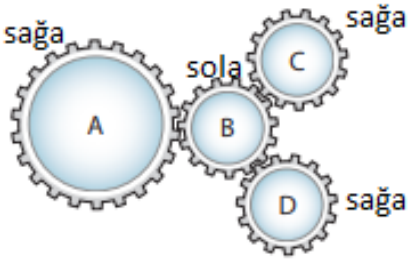
Doğru cevap D seçeneği

2.

2 numaralı çubuğun en fazla dönmesi için bu çubuktaki en küçük kasnak ile 1 numaralı çubuktaki en büyük kasnak eşleştirilerek dönüş sağlanmalıdır.

Doğru cevap C seçeneği

3.



Doğru cevap B seçeneği

4. Kavanoz kapağı vidaya örnek olarak verilebilir.

Doğru cevap A seçeneği

5. A ve B dişlileri zıt yönde dönerler. Küçük dişli daha hızlı dönerek daha fazla sayıda tur atar.

Doğru cevap C seçeneği

6. Kaldıraçlar türüne göre bazen kuvvet kazancı sağlarken bazen de kuvvet yönünü değiştirirler. Sabit makara her zaman kuvvetin yönünü değiştirir. Hareketli makaralarda kuvvet kazancı her zaman vardır. Palangalarda içerisindeki hareketli makaralar sayesinde her zaman kuvvet kazancı sağlarlar. Eğik düzlemler kuvvet kazancı sağlarken yönünü de değiştiren basit makinelerdir.

Doğru cevap A seçeneği

TEST 12

1. Sistemde bir kaldıraç ve bir palanga bulunur. Palanganın üstündeki K makarası çubukla beraber hareket edebildiğinden hareketli makaradır. L makarası ise yere sabitlenmiştir. A destek noktası, B yük, C kuvvet noktasıdır. Kaldıraçta yük arada olduğundan kuvvet kazancı oluşur. Palanganın desteğe yaklaştırılması kaldıraçta kuvvet kolunun azalmasına neden olur bu durumda kuvvet kazancı azalır.

Doğru cevap A seçeneği

2. I. şekilde tornavida çıkrık gibi kullanılmaktadır(Tornavidayı tutup çevirdiğimiz yer büyük silindir, tornavidanın ucu küçük silindirdir).

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

Doğru cevap A seçeneği

3.

Eğik düzlemde kuvvet kazancı = L / h **Çıkrıkta kuvvet kazancı = R / r**

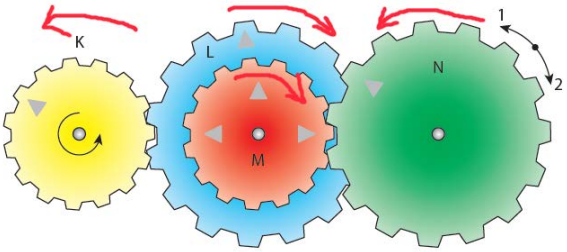
L uzunluğunun azalması eğik düzlemin kuvvet kazancının azalmasına neden olur. r uzunluğunun azalması çıkrıktaki kuvvet kazancının artmasına neden olur. Her ikisi birlikte yapıldığında uygulanan kuvvet değişmeyebilir. (I. ÖNCÜL DOĞRU)

L uzunluğunun artması eğik düzlemin kuvvet kazancının artmasına neden olur. R uzunluğunun artması da çıkrıktaki kuvvet kazancının artmasına neden olur. Her ikisi birlikte yapıldığında daha fazla kuvvet kazancı elde edilir ve bu durumda uygulanan kuvvet kesinlikle azalır. (II. ÖNCÜL YANLIŞ)

Sistemde 1 çıkrık, 1 eğik düzlem, 2 sabit makara kullanılmıştır. (III. ÖNCÜL YANLIŞ)

Doğru cevap A seçeneği

4. Dişlilerin dönüş yönleri şekildeki gibidir. M ve L dişlileri eş merkezli olduklarından aynı yönde dönerler ve tur sayıları eşittir. Küçük dişli daha büyük dişliye göre daha fazla sayıda tur atar. K ve L birbirine bağlı olduğundan L daha az sayıda tur atar. Dolayısıyla M dişlisi K dişlisinden daha az sayıda tur atar.



Doğru cevap D seçeneği

TEST 13

1. Kuvvet kazancının en fazla olabilmesi için eğik düzlemin yüksekliğini oluşturacak tahta bloklardan bir tane, eğik düzlem uzunluğunu oluşturacak tahta levhalardan uzun olanı seçilmelidir. 1 blok ve uzun levhanın toplam tutarı 7 TL'dir. Kuvvet kazancının en az olması için ise yüksek bir sistem kurulmalı bunun için tahta bloktan 4 adet alınmalı ve eğik düzlem yolu için kısa olanı seçilmelidir. 4 blok ve kısa düzlemin toplam tutarı 11TL'dir.

Doğru cevap A seçeneği

2. Tüm eğik düzlemlerde kuvvetten kazanç, yoldan kayıp gerçekleşir.

Doğru cevap B seçeneği

3. A,B ve C seçeneklerinde cisim yine kendi ağırlığına eşit kuvvetle kaldırılır. D seçeneğinde ise ağılığından daha az bir kuvvetle kaldırılır.

Doğru cevap D seçeneği

4. Kuvvetten kazanç olmaması için uygulanan kuvvetin desteğe, yüke oranla daha yakın olması gerekir. Maşa, cımbız gibi kuvvetin ortada olduğu örnekler için kuvvet kaybı söz konusudur.

Doğru cevap C seçeneği

5. I ve III numaralı eğik düzlemlerin eğimleri aynıdır. Bu yüzden bu iki eğik düzlemdeki kuvvet kazancı eşittir. II numaralı eğik düzlemin eğimi diğerlerine göre daha az olduğundan kuvvet kazancı daha fazladır. Kuvvet kazancı arttıkça uygulanan kuvvet azalır.

Doğru cevap D seçeneği

6. İpteki gerilme(T dinamometresinin gösterdiği değer) Y cisminin ağırlığına eşittir. Eğik düzlemde kuvvet kazancı olduğundan T dinamometresindeki değer X cisminin ağırlığından küçüktür.

Doğru cevap B seçeneği

7. Soruda I. Şekil olan eğik düzlemde daima kuvvet kazancı olur. Bu yüzden giriş kuvveti çıkış kuvvetinden daha küçük olmalıdır. (M grafiği)

Soruda II. Şekil olan sabit makarada kuvvet kazancı ya da kaybı olmaz. Bu yüzden giriş kuvveti çıkış kuvvetine eşit olmalıdır. (L grafiği)

Soruda III. Şekil olan kaldıraçta kuvvet kolu yük kolundan küçük olduğundan kuvvet kazancı olmaz. Bu yüzden giriş kuvveti çıkış kuvvetinden daha büyük olmalıdır. (K grafiği)

Doğru cevap D seçeneği

8. Sabit makaralarda kuvvet kazancı ya da kaybı olmadığı için yük çekildiği miktarda yükselir. Ancak hareketli makaralarda 2 kat kuvvet kazancı olduğu için ipin çekilme miktarının yarısı kadar yük yükselir.

Doğru cevap B seçeneği

9. 1, 4 ve 5 numaralı sistemler kaldıraç mantığıyla çalışır.

Doğru cevap C seçeneği

10. Desteğe yakın olan çocuğun ağırlığı daha büyük olmalıdır. Bu yüzden ağırlıklar kıyaslandığında, Ali > Ceyda ve Ceyda > Duru olacaktır. Berk dengeyi kendi tarafına doğru bozduğundan Ali'den daha ağırdır.

Doğru cevap B seçeneği

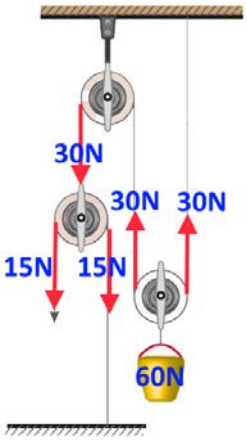
11. Kuvvet kazancı sadece sabit makara olan sistemde(M) yoktur. Kuvvet yönünü değiştirme ise 1. düzenek dışında hepsinde vardır.

Doğru cevap D seçeneği

12. Basit makinelerde işten kazanç sağlanmaz. İşten kazanç sağlamadıkları için kuvvet kazancı varsa aynı oranda yoldan kayıp vardır. Çift taraflı bir kaldıraçta kuvvet yönü değişirken kuvvet kazancı olabilir.

Doğru cevap A seçeneği

13.



Şekildeki sistemde 1 sabit 2 hareketli makara vardır.

60'luk yük şekildeki sistemde 15 N'luk kuvvetle dengelenmektedir.

Buna göre sistemdeki kuvvet kazancı 4'tür.

Kovanın 4 metre kaldırılması için ipin 16 metre çekilmesi gerekmektedir.

Doğru cevap C seçeneği

14. İngiliz anahtarı sabit bir eksen etrafında döndüğü için çıkrık mantığı ile çalışır.

Doğru cevap A seçeneği

15. Basit makineler aynı işi daha kısa sürede yapmamızı sağlar(iş kolaylığı).

Basit makineler aynı işi daha az kuvvet uygulayarak yapmamızı sağlar(kuvvet kazancı).

Doğru cevap D seçeneği

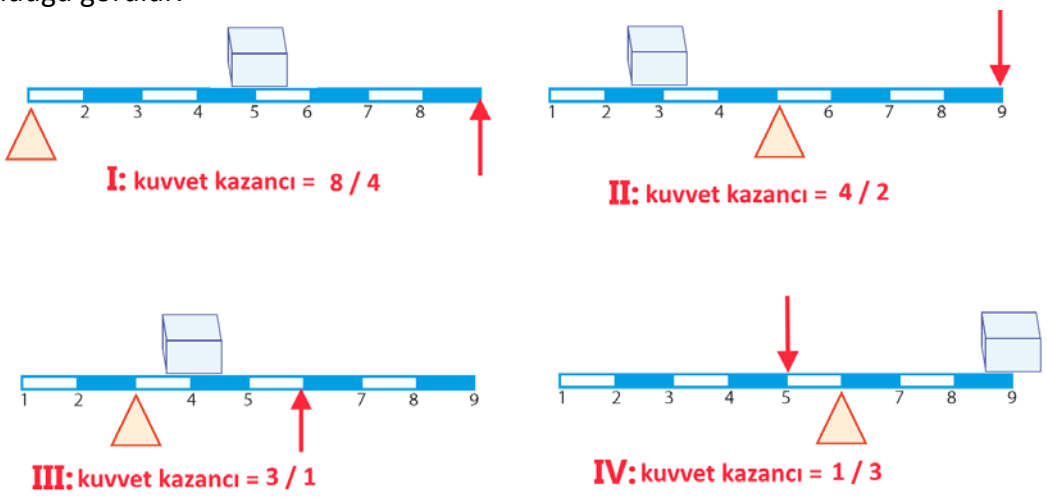
16. K pozisyonunda belimizde daha az kuvvet oluşmasının sebebi; yükün ve vücut ağırlık merkezinin denge noktasına yakın olmasıdır. Yük destek noktasından ne kadar uzaklaşırsa kuvvetten kazanç da o kadar azalır.

Doğru cevap C seçeneği

17. Merve, sabit makara kullandığından cismin ağırlığına eşit kuvvet uygular. Can, destek noktasından yüke göre daha uzak bir yerden kuvvet uyguladığından uyguladığı kuvvet cisimden küçüktür. Engin, eğik düzlem kullandığından cismin ağırlığından küçük bir kuvvet uygulamaktadır.

Doğru cevap A seçeneği

18. Şekildeki kaldıraç modellerinde kuvvet kazançları kuvvet kolunun yük koluna bölümü ile aşağıdaki gibi hesaplandığında I ve II numaralı kaldıraçlardaki kuvvet kazançlarının eşit olduğu görülür.



Doğru cevap A seçeneği

19. Kuvvet kazancı= yük / kuvvet = kuvvet kolu / yük kolu

Yük desteğe yaklaştırıldığında yük kolu azalacağından kuvvet kazancı artar. Tam tersi olarak yük ile destek arasındaki mesafe arttığında, yük kolu artacağından kuvvet kazancı azalır. Kuvvet kazancı azalması uygulanan kuvvetin artmasına, kuvvet kazancının artması uygulanan kuvvetin azalmasına neden olur.

I. P yükü a yönünde hareket ettiriliyor. YÜK KOLU ARTAR, F ARTAR.

II. P yükü b yönünde hareket ettiriliyor. YÜK KOLU AZALIR, F AZALIR.

III. Destek a yönünde hareket ettiriliyor. YÜK KOLU AZALIR, F AZALIR.

IV. Kuvvet b yönünde hareket ettiriliyor. KUVVET KOLU AZALIR, F ARTAR.

Doğru cevap D seçeneği

20. Çocuk, kapı menteşelerine yani destek noktasına daha yakın olan A noktasından kuvvet uyguladığında kapıyı açmakta zorlanmış, destek noktasına daha uzak bir yerden kuvvet uyguladığında ise daha kolay açmıştır. II, III, ve IV numaralı basit makinelerde A kuvveti tıpkı kapıdaki gibi destek noktasına yakın, B kuvveti ise destek noktasına uzaktır. I' deki ceviz kıracağında ise tam tersi bir durum söz konusudur. Cevap A seçeneği olacaktır.

Doğru cevap A seçeneği

8. SINIF FEN BİLİMLERİ MOD SERİSİ ÇÖZÜMLERİ

6. ÜNİTE

TEST 1

1. K canlısı tavşan, karga ve kurbağa ile beslenmektedir. Bu yüzden 1. dereceden tüketici(otçul) olamaz. **1. ÖNCÜL YANLIŞ**

L canlısı fare ve serçe ile beslenmektedir. Bu yüzden etçil bir tüketicidir. **2. ÖNCÜL DOĞRU**

M canlısı sadece ot ile beslenmektedir. **3. ÖNCÜL YANLIŞ**

Doğru cevap A seçeneği

2. Fotosentez üreticiler solunum ise tüm canlılar tarafından yapılır. Şekillerde verilen aslan, geyik, kurt ve mantar tüketici, ot ise üreticidir. Fotosentez ve solunum olayları arasında gerçekleşen madde döngüsünün üretici ve tüketiciler arasında gerçekleşmesi gerekeceğinden İlke'nin çizdiği şema yanlış gösterilmiştir.

Doğru cevap B seçeneği

3. Şemada 3 canlıdan oluşan 4 farklı besin zinciri oluşturabilir. Canlılardan K ve L üretici, P otçul, M ve T etçildir.

Doğru cevap A seçeneği

4. Bölgedeki çiftçilerin kullandığı tarım ilaçlarından tavşanlar etkilenmiş ve sayıları azalmış olabilir. Bunun sonucunda tavşanlarla beslenen tilkilerin sayısında da azalma görülür.
Doğru cevap B seçeneği

5.

Doğru cevap C seçeneği

6.

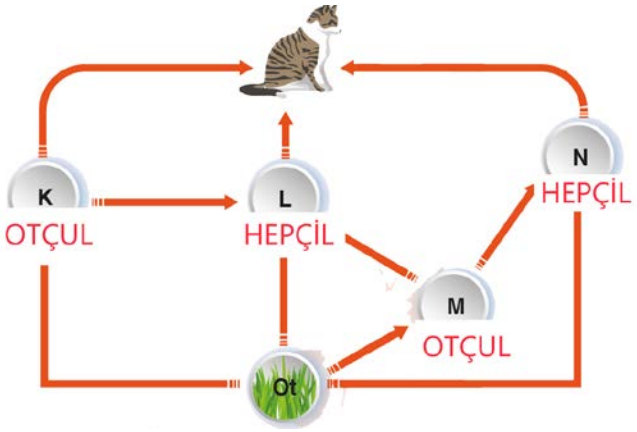
• X canlısı besinini Y canlısını yiyerek karşılar. (Hazırlanacak bir besin zincirinde Y canlısının X canlısından önce gelmesi gerekir.)
• P canlısı birincil tüketicidir. (Hazırlanacak bir besin zincirinde P canlısının 2. Sırada gelmesi gerekir.)
• Z canlısının vücudunda biriken atık miktarı T canlısından daha fazladır. (Hazırlanacak bir besin zincirinde T canlısının Z canlısından önce gelmesi gerekir.)
Yukarıdaki koşulları sadece A seçeneğindeki besin zinciri sağlamaktadır.
Doğru cevap A seçeneği

7. Besin zinciri üretici bir canlı ile başlamak zorundadır. Bundan dolayı A canlısı kesinlikle fotosentez yapar. B canlısı böcek ile beslendiğinden etçil bir canlıdır. C canlısı 3. derece tüketicidir ve yılan olabilir. Ayrıştırıcılar besin zincirinin her kademesinde yer aldıklarından zincirin dışında gösterilmelidir. D canlısı etçil bir canlıdır.

Doğru cevap B seçeneği

TEST 2

1.



Doğru cevap D seçeneği

2. Zooplankton canlısının sayısında azalma bu canlının besini olan fitoplankton sayısının **artmasına** neden olurken, zooplankton sayısındaki azalma avcısı olan hamsi sayısının **azalmasına** neden olur. Bu durum da hamsi ile beslenen levrek balığının sayısının **azalmasına** sebep olur.

Doğru cevap B seçeneği

3. Besin piramitlerinde en fazla bulunan canlı türü üreticilerdir. Bu yüzden besin piramidinin en altına yazılırlar. Yukarı doğru çıkıldıkça canlı türlerindeki birey sayıları azalır. Besin piramidinde üreticiden son tüketiciye doğru gidildikçe vücut büyüklüğü ve biriken zararlı madde miktarı artar.

Doğru cevap C seçeneği

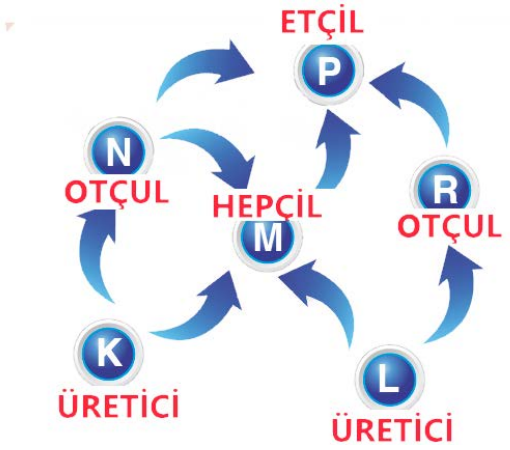
4. A canlısı ile B canlısı arasında beslenme ilişkisi vardır. A canlısının yapısında klorofil olduğuna göre A canlısı üretici bir canlıdır. Buna göre B canlısı A canlısı ile beslenmektedir. A canlısındaki azalmadan B canlısı olumsuz etkilenir. Bu yüzden grafiğin devamında B canlısı sayısında azalma beklenir.

Doğru cevap C seçeneği

TEST 3

1. K canlısı, L canlısı ile besin ihtiyacını karşılamakta olduğuna göre piramitte K üstte, L altta olmalıdır.
N canlısının biyokütlesi L canlısının biyokütlesinden fazla olduğuna göre piramitte L üstte, N altta olmalıdır.
K canlısı 2. dereceden tüketici olup, vücudunda biriken zehir miktarı (biyolojik birikim) M canlısından daha az olduğuna göre piramitte M üstte, K altta olmalıdır.
Doğru cevap C seçeneği

2.



Doğru cevap C seçeneği

3. Bir besin zincirinde tüm canlılar birbiriyle etkileşim halindedir. Bir besin zincirindeki herhangi bir değişiklik tüm canlıları dolaylı ya da doğrudan olumlu ya da olumsuz olarak etkiler. Örneğin çekirge sayısındaki azalış kurbağa ve kargaları olumsuz etkilerken, otları olumlu etkiler. Ot sayısındaki artış fare, sincap ve tavşanları olumlu etkilerken bu durum porsuk ve aslanın da olumlu etkilenmesine neden olur.
Doğru cevap D seçeneği

4. Y canlısı 1990 larda doğal ortama girdiğinde X canlısında ciddi bir artış görülmektedir. Bu durum Y canlısının X canlısı için bir besin kaynağı olduğunu gösterir.
Doğru cevap A seçeneği

TEST 4

1. X bitkisinin en uzun süre yaşayabilmesini sağlayacak uygun bir ortam için: karbondioksiti bol hava(II), su(IV), ışık kaynağı (V), uygun sıcaklık(VIII) seçilmelidir.
Doğru cevap C seçeneği

2. III ve IV numaralı düzenekler arasında birden fazla değişken vardır. Bu yüzden bu iki düzenekle bilimsel bir deney yapılamaz. Bitkilerin fotosentez için suya ihtiyaç duyup duymadığı I ve IV numaralı düzenekler seçilerek gözlenebilir.
Doğru cevap C seçeneği

3. Azot mineralinin toprağa bağlanması fotosentez ile gerçekleşmez. Azot, yıldırım ve şimşek olaylarının yanı sıra ayrıştırıcıların diğer canlıları ayrışması sonucunda toprağa bağlanır.
Doğru cevap D seçeneği

4. Fotosentez olayında bitkiler güneş enerjisini doğrudan kullanarak ihtiyaçları olan besini üretirler. Diğer canlılarda bitkilerin ürettiği besini kullanarak hayatta kalırlar. Fosil yakıtlar canlı kalıntılarından oluşur. Petrol kömür gibi yakıtlar fosil yakıtlar olduğu için varlıkları dolaylı olarak fotosenteze bağlıdır. Fotosentez olayı sonucunda ürün olarak mineral açığa çıkmaz.
Doğru cevap D seçeneği

5. Fotosentez için karbondioksite ihtiyaç vardır. Soda lime (sodalaym) 2.kaptaki karbondioksiti tutarak fotosentezi azaltır. Bu yüzden soda lime konulmayan bitkideki büyüme daha fazla olur ve bu saksıda daha fazla oksijen birikir. Soda lime konulan bitkinin ürettiği besin miktarı ise daha az olur.
Doğru cevap C seçeneği

6. Düzenekteki oksijen miktarını arttırmak için bitkinin daha hızlı fotosentez yapması sağlanmalıdır.
Daha hızlı fotosentez için ise; ortamdaki karbondioksit miktarı arttırılabilir, bitkiye daha fazla su verilebilir, ortama ışık kaynağı eklenebilir fakat bitkiler en hızlı fotosentezi 25-35^{0}C aralığında yaptığından ve ortamın sıcaklığı da 35 ^{0}C olduğundan ortamın sıcaklığını arttırmak işe yaramayabilir.
Doğru cevap A seçeneği

TEST 5

1. Bitkinin yanına ek bir ışık kaynağı yerleştirilmesi bitkideki fotosentez hızını; dolayısıyla üretilen oksijen ve besin miktarını arttırır.
Işık kaynağının önüne yeşil filtre konulursa, filtreden sadece yeşil ışık geçer. Yeşil ışıkta bitki daha az fotosentez yapar; dolayısıyla üretilen oksijen ve besin miktarını azalır.
Kireç suyu karbondioksit tutucu olduğundan ortamdaki karbondioksiti azaltır. Bu durumda bitki daha az fotosentez yapar; dolayısıyla üretilen oksijen ve besin miktarını azalır.
Doğru cevap A seçeneği

2. Gerçekleştirilen deneyde bağımsız değişken ışık kaynağının bitkiye uzaklığı, sabit tutulan değişken ışık rengidir. Işık kaynağı yaklaştıkça bitkinin fotosentez hızı da artacağından baloncuk sayısı artar. Tüpün içindeki baloncuklar fotosentez sonucunda yani oksijen tüketimi sonucunda gerçekleşir.
Doğru cevap B seçeneği

3. 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

4. Mum oksijen varlığında yanar. I. düzenekte bitki fotosentez yaparak ortama oksijen sağlayacağında mum en uzun süre yanar. II. düzenekte ise çimlenme yapan fasulye taneleri vardır. Fasulye taneleri çimlenme esnasında solunum yaparak oksijen tüketecektir. Bu sebeple ortamdaki oksijen azalır.

Doğru cevap A seçeneği

TEST 6

1. Kloroplast sadece bitki hücresinde bulunurken, mitokondri ise hem bitki hem hayvan hücresinde bulunur.
Doğru cevap C seçeneği

2. Atmosferdeki oksijen miktarı fotosentez ile artar, solunum ve yanma ile azalır. Karbon miktarı ise solunum ve yanma olayları ile artar, fotosentez ile azalır.
Doğru cevap C seçeneği

3. Oksijenli solunum yapan tüm canlılar gibi bitkilerde 24 saat oksijene ihtiyaç duyarlar.
Doğru cevap D seçeneği

4. Birinci grafik fotosentez olayına, ikinci grafikte solunum olayına aittir. Fotosentezde su ve kullanılır ve solunum tüm canlılarda görülür.
Doğru cevap C seçeneği

5. Oksijenli solunum enerji üretmek için gerçekleştirilir. Oksijenli solunum sonucunda ürün olarak karbondioksit ve su buharı oluşur. Bundan dolayı solunum ile ilgili çizilecek grafikte su miktarı artmalıdır.
Doğru cevap C seçeneği

6. 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

TEST 7

1.
Barış: Işık kaynağını düzenekten 50 cm daha uzağa taşımak istiyor. FOTOSENTEZ YAVAŞLAR
(ışık şiddeti azalacağından…)
Arda: Ortamın sıcaklığını 25 °C'ye getirmek istiyor. FOTOSENTEZ HIZLANIR
(Sıcaklık artacağından…)
Melis: Işık kaynağının önüne yeşil bir filtre yapıştırmak istiyor. FOTOSENTEZ YAVAŞLAR
(Yeşil ışıkta daha az fotosentez olacağından…)
Özlem: Düzeneğe bir ışık kaynağı daha eklemek istiyor. FOTOSENTEZ HIZLANIR
(Işık miktarı artacağından…)
Beren: Düzeneğin içine bir balık eklemek istiyor. FOTOSENTEZ HIZLANIR
(Ortamdaki karbondioksit artacağından…)

Doğru cevap A seçeneği

2. Akvaryumdaki balıkların yaşamasının sebebi burada bitkilerin bulunmasıdır. Bitki balıkların yaşaması için gereken oksijeni sağlamaktadır. Bu akvaryum karanlık bir ortama bırakıldığında bitkiler fotosentez yapamayacağından balık sayısında azalma meydana gelir. 1 numaralı akvaryuma konulan balıklar, diğer akvaryuma konulduklarında oksijen yetersizliğinden dolayı ölürler.
Doğru cevap B seçeneği

3. Farenin yaşam süresi ortamdaki oksijen miktarına bağlıdır. II. fanusta fare ile fotosentez yapan bir canlı olduğu için farenin yaşam süresi en uzun bu ortamdadır. I numaralı fanusta yanan bir mum fare için gerekli oksijeni kullanacağından fare en kısa süre bu ortamda yaşar.
Doğru cevap C seçeneği

4. M ve N canlıları birlikte iken ortamdaki CO_2 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 CO_2 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

TEST 8

1. Grafiklerden görüldüğü gibi, aynı ortamda X ve Y canlısı bulunduğunda ortamın oksijen miktarı azalırken X canlısı çıkartılıp yerine Z canlısı konulduğunda ortamın oksijen dengesi sağlanmaktadır. Bundan dolayı X ve Y canlıların tüketici, Z canlısının ise fotosentez yapan bir üretici olduğu çıkarımı yapılabilir. Bundan dolayı Y ve Z canlıları arasında oksijen alışverişi gerçekleşmesi ve oksijen miktarının dengede olması beklenebilir.
Doğru cevap B seçeneği

2. Hem bitki hem fare için en uygun ortam L ortamıdır. L ortamındaki bitki fareye oksijen sağlarken, farede bitkiye karbondioksit sağlamaktadır I. ÖNCÜL DOĞRU, II. ÖNCÜL YANLIŞ. Fotosentezi sadece bitkiler yapar, solunumu ise tüm canlılar yapabilir III. ÖNCÜL YANLIŞ.
Doğru cevap A seçeneği

3. Karbondioksit oranının fotosentez hızına etkisini gözlemlemek için deney I ve deney II karşılaştırılır sonuç olarak deney I de fotosentezin daha hızlı olduğu görülür(karbondioksit daha yoğun).
Fotosentez hızına sıcaklığın etkisini gözlemlemek için deney I ve deney III e bakabiliriz. Bu deney sonuçlarından da sıcaklığın 25^0 olduğunda fotosentezin daha hızlı olduğunu görürüz. Ancak sıcaklık $40^{0'}$ye geldiğinde fotosentez hızı yavaşlayacaktır; çünkü sıcaklığın fazla artışı fotosentez hızını bir noktadan sonra olumsuz olarak etkiler.
Doğru cevap B seçeneği

4. 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

TEST 9

1. Şemadaki X olayını gösteren ok yukarı yönlüdür. Bu da döngüde suyun yeryüzünden atmosfere geçtiğini gösterir. Terleme ve solunum olaylarında su atmosfere geçer. Fotosentez olayında ise su bitkilere geçer.
Doğru cevap A seçeneği

2. Su döngüsünde suyun buharlaşması güneş enerjisi ile sağlanır. Bu yüzden cevap'C'
Doğru cevap C seçeneği

3. Azot havada en çok bulunan elementtir. Canlılar için gerekli azotu sağlayan bakteriler, bezelye fasulye gibi bitkilerin köklerinde yaşar.
Doğru cevap D seçeneği

4. Şemadaki 1 numaralı olay fotosentez 2 ve 3 numaralı olay solunumdur. Solunum sırasında enerji açığa çıkar.
Doğru cevap B seçeneği

5. Aslan etçil(yırtıcı) bir canlıdır ve azot ihtiyacını yediği tüketicilerden sağlar.
Doğru cevap B seçeneği

6. Bitkiler (II), azotu bakteriler(I) aracılığıyla topraktan alabilirler. Hayvanlar da (III)azotu bitkilerden alır.
Doğru cevap D seçeneği

7. Buharlaşma, terleme ve solunum olayları atmosferdeki su miktarını arttırır. Yoğuşma olayında ise atmosferdeki su miktarı azalır.
Doğru cevap C seçeneği

TEST 10

1.

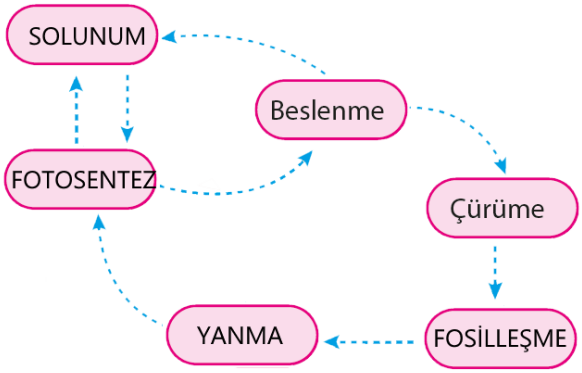
I. Okyanus, deniz, göl ve nehir sularının buharlaşması ile su, gaz halde atmosfere geçer. ➔ **CANSIZ – CANSIZ VARLIKLAR ARASINDA GERÇEKLEŞİR.**

II. Bitki ve hayvanların terlemesi ile su önce sıvı sonra da gaz halde atmosfere geçer. ➔ **CANLI – CANSIZ VARLIKLAR ARASINDA GERÇEKLEŞİR.**

III. Bitkiler fotosentez sırasında kökleriyle topraktan su alırlar ve bu suyu kullanarak besin üretirler. ➔ **CANLI – CANSIZ VARLIKLAR ARASINDA GERÇEKLEŞİR.**

Doğru cevap C seçeneği

2.



Şemada da görüldüğü gibi canlıların çürümesi sonucu toprağa karışan karbon bileşikleri burada fosilleşme sürecine girer. Fosilleşerek kömür, petrol, doğalgaz halini alan bu karbon bileşikleri insanlar tarafından yakıt olarak kullanılarak atmosfere karbondioksit gazı olarak verilir. Atmosferdeki karbondioksit gazı bitkiler tarafından fotosentez yapmak amacıyla alınır. Diğer canlılar beslenme yaparak, fotosentez sonucu bitkilerin ürettiği karbon içerikli besini, enerji üretmek amacıyla kendi bünyelerine katarlar. Solunum yoluyla enerjiye dönüşen besindeki karbon, karbondioksit bileşiği olarak atmosfere gönderilir.

Doğru cevap B seçeneği

3. Azot hiçbir canlı tarafından doğrudan kullanılamaz. Dolayısıyla hayvanlar azotu havadan solunum yoluyla alamazlar.

Doğru cevap A seçeneği

4. Fosil yakıt kullanımının ve otçul hayvan sayısının artması(bitkileri azaltacağından ve daha fazla solunum yapacağından) atmosferdeki karbon oranında artışa neden olurken, ormanlık alanların artması(fotosentezde karbondioksit kullanımından dolayı) atmosferdeki karbon oranında azalmaya neden olur.

Doğru cevap B seçeneği

TEST 11

1. I numaralı olayda gösterilen suyun yukarıya hareketi buharlaşmadır. II numaralı olayda bitkilerin yapraklarından gerçekleşen terleme olayı gösterilmiştir. III numaralı olayda gösterilen yağmur yağışı yoğuşma ile gerçekleşir.
Doğru cevap C seçeneği

2. Grafikteki karbondioksit ve kükürtdioksit fosil yakıtların yanması sonucu oluşur. Kloroflorokarbonlar ise fosil yakıtların yanması sonucu oluşmaz. Kloroflorokarbonlar klorin, flüorin, karbon ve çoğunlukla da hidrojenin karışımından meydana gelmiş organik bileşiklerdir.
Doğru cevap C seçeneği

3. Su döngüsünde; yeryüzündeki su buharlaşarak gökyüzüne yükselir ve burada yoğuşarak bulutları oluşturur. Soğuk havanın etkisiyle bulutlarda oluşan su tanecikleri birleşerek farklı yağış biçimleri ile yeryüzüne tekrar inerler. Yağış ile toprağa düşen su; yüzeysel akıntılarla yeraltı kaynağı, göl, nehir, veya denizlerde toplanır ve daha sonra tekrar buharlaşarak gökyüzüne çıkar. D seçeneğindeki döngüsel sıralama doğru yapılmıştır.
Doğru cevap D seçeneği

4. Solunum ve yanma olaylarında ortama karbondioksit verilir. Çürüme olayında ise organik bileşikler ayrıştırıldığından ortamdaki karbon olayı artar.
Doğru cevap B seçeneği

TEST 12

1. Fosil yakıtlar sera etkisine neden olduklarından, fosil yakıt kullanımını sınırlandırılması sera etkisini normal düzeye getirmek için alınabilecek önlemlerden birisidir. SEMA DOĞRU
Bitkiler ortamdaki karbondioksiti tükettiklerinden, çorak arazileri ağaçlandırması sera etkisini normal düzeye getirmek için alınabilecek önlemlerden birisidir. AYÇA DOĞRU
Doğadaki otçul hayvanlar bitkilerle beslendiğinden; normal düzeyinin üzerinde olması bitkileri olumsuz etkiler. Bitkiler ortamdaki karbondioksiti tükettiklerinden, bitkilerin azalması sera etkisini daha da çok arttırır. UFUK YANLIŞ
Doğru cevap B seçeneği

2. Ayrıştırılan atıklar, ayrıştırıldıktan sonra geri dönüşüm tesislerine götürülerek hammadde haline getirilmektedir.
Doğru cevap D seçeneği

3. Yenilenebilir (temiz) enerji üretiminin azaldığı, karbondioksit salınımının arttığı bir ülkede sürdürülebilir kalkınmadan söz edilemez.
Doğru cevap B seçeneği

4. Geri dönüşümde öncelikli amaç atık miktarını azaltmaktır. Bu yüzden atık maddeler kaynağında ayrıştırılmalı, kullanılabilir halde olanlar tekrar kullanılmalıdır. Bundan sonraki aşamalarda ise geri dönüştürülen ürünler kullanıma hazır hale getirilir.
Doğru cevap C seçeneği

5. Atık hiyerarşisinde öncelikli aşama atık oluşumunu önleme ya da azaltılma yönündedir. Sonrasında atıkların tekrar kullanımı, devamında geri dönüşümü sağlanır. Oluşan atıkların bertaraf edilmesi yani yok edilmesi en son yapılacak aşamadır.
Doğru cevap B seçeneği

6. Metinde de bahsedildiği gibi Türkiye'de geri dönüşüm ile ilgili yasalar yeterlidir fakat uygulamada sorunlar vardır.
Doğru cevap C seçeneği

TEST 13

1. İrem plastik poşet kullanmayarak en çevreci uygulamayı yapmaktadır. Duru plastik poşet sayısını azaltarak Zeynep'e göre daha çevreci bir uygulama yapmaktadır.
Doğru cevap B seçeneği

2. Dünya ülkeleri yeryüzündeki mevcut sıcaklığı 2°C azaltmak için değil, sıcaklık artışını 2°C de sınırlandırmak için hedef koymuşlar.
Doğru cevap A seçeneği

3. Görsellerde plastiğin doğaya ve canlılara verdiği zararlar görülmektedir. Plastik üretimini durdurmak plastiklerin doğaya verdiği zararlara karşı bir çözüm önerisi olamaz çünkü plastik, arabalardan bilgisayarlara kadar günlük hayatımızın hemen her yerine kullanılan bir üründür. Yapılması gereken, plastik kullanımını azaltıcı ve gereksiz kullanılmasını önleyici tedbirler alınmasıdır.
Doğru cevap C seçeneği

4. Buzdolabı, klima, deodorant vb. ürünlerde kloroflorokarbon gazlarının kullanılması ozon tabakasının incelmesine neden olur. İncelen ozon tabakası güneşten gelen zararlı ışınları tutamaz böyle olunca da cilt kanseri, katarakt gibi hastalıklar ortaya çıkar.
Doğru cevap C seçeneği

5. Tarım alanında kullanılan kimyasal gübre ve ilaçlar, endüstriyel ve evsel atık sularının yeteri kadar arıtılmadan nehir ve göllere salınması su kirliliğine sebep olan etmenlerdendir. Kalsiyum, fosfor gibi mineraller su kirliliğine sebep olmaz aksine suyu mineral bakımından zenginleştirir.
Doğru cevap B seçeneği

TEST 14

1. Gerçekleştirilen 1. Deneyde, masa lambasının yanına kendisi ile özdeş bir masa lambası daha konulup 1 saat içinde tüpte oluşan kabarcıklar sayılarak ışık miktarının fotosentez hızına etkisi test edilebilir. Bu deneyde bağımsız değişken ışık miktarıdır. Işık miktarı ve sıcaklık(belli bir değere kadar) arttıkça fotosentez hızı artar. Yeşil ışık ise fotosentez hızını azaltır.
Doğru cevap D seçeneği

2.

IV	**üretici canlı**	N
III	**1. derece tüketici canlı**	M
II	**2.derece tüketici canlı**	L
I	**3.derece tüketici canlı**	K

M canlısı doğrudan üretici ile beslendiğinden 1. dereceden tüketicidir.
Doğru cevap C seçeneği

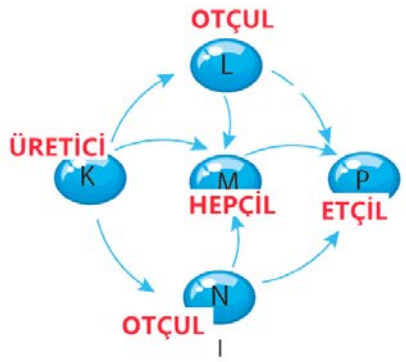
3. Deneyde ulaşılan sonuç eksiktir. Çünkü fotosentezde sadece su kullanılmamaktadır. Suyun yanı sıra karbondioksitte kullanılmaktadır.
Doğru cevap D seçeneği

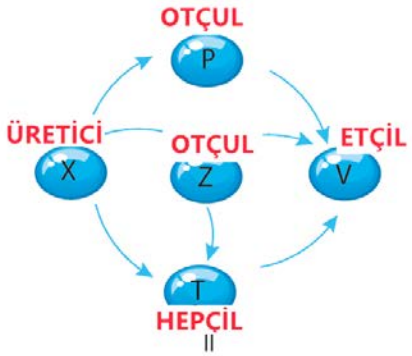
4. Yenilenebilir enerji kaynaklarını ve toplu taşıma araçlarını tercih etmek karbon ayak izini azaltır. Besin değeri yüksek ürünler satın almanın karbon ayak izini azaltıcı bir etkisi yoktur.
Doğru cevap B seçeneği

5. Kireç suyu karbondioksitin fazla olduğu ortamda daha çok bulanır. M fanusunda sadece kelebek vardır ve solunumdan dolayı en fazla karbondioksit bu fanusta toplanır. L fanusunda ise sadece bitki bulunur bu yüzden bu fanusta karbondioksit en azdır. K fanusunda ise bit ki ve mantar solunum ve fotosentez yaparak karbondioksit oranını dengeler.
Doğru cevap D seçeneği

6. Sürdürülebilir kalkınmada en etkili enerji yenilenebilir enerji kaynakları ile sağlanır. Fosil yakıtları tüketmek sürdürülebilir kalkınma için olumsuz sonuçlar doğurur.
Doğru cevap C seçeneği

7.





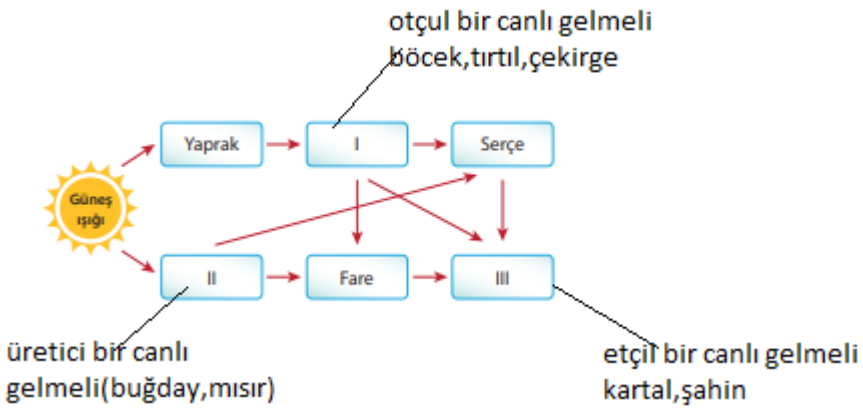
Doğru cevap A seçeneği

8. Fotosentezde üretilen maddeler solunumda kullanıldığı; solunumda üretilen maddeler de fotosentezde kullanıldığı için, fotosentez ve solunum birbirinin tersi biçimde işler. Fotosentezi bitkiler dışında bazı bakteriler ve alglerde yapabilir.
Doğru cevap B seçeneği

9. Gaz kabarcıklarının sayısını azaltmak için fotosentez hızı düşürülmelidir. Sıcaklığı azaltmak, yeşil ışık kullanmak ve ışık kaynağından bitkiden uzaklaştırmak fotosentez hızını düşürür.
Doğru cevap D seçeneği

10. Bir besin zincirinde üreticilerden etçillere doğru gidildikçe vücuttaki zehir miktarı(biyolojik birikim) artar. Bu nedenle vücuttaki zehir miktarı en fazla yırtıcılardadır.
T yırtıcı olduğundan I numaralı canlı T'dir.
N etçil olduğundan II numaralı canlı N'dir.
M hepçil olduğundan III numaralı canlı M'dir.
L otçul olduğundan IV numaralı canlı L'dir.
K üretici olduğundan V numaralı canlı K'dir.
Doğru cevap A seçeneği

11.



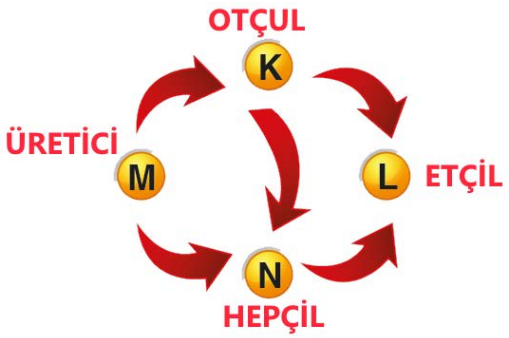
Doğru cevap C seçeneği

12. Işık şiddeti ve karbondioksit miktarı arttırıldığında fotosentez hızı belirli bir orana kadar artar daha sonra da sabit kalır. Fotosentez en hızlı 25-35 ^{0}C sıcaklıklarda gerçekleşir. Bu sıcaklıkların altında ve üstünde fotosentez hızında azalma görülür.
Doğru cevap D seçeneği

13. Güneş enerjisinin doğrudan kullanımı, besin üretimi, karbondioksit kullanımı sadece fotosenteze ait özelliklerdir. Solunum olayı ise mitokondride gerçekleşir. Solunumda su açığa çıkar ve solunum tüm canlılarda görülür. Kimyasal bir olay olması ise solunum ve fotosentezin ortak özelliğidir.
Doğru cevap A seçeneği

14. Sorudaki grafiğe göre, III ve IV numaralı zaman diliminde bitki, ürettiği oksijenden daha fazlasını tüketmektedir yani solunum hızı fotosentez hızından daha büyüktür. O halde III ve IV zaman dilimleri akşam ve gece vakitleri olmalıdır. Solunum hızının daha fazla olması oksijen tüketiminin de daha fazla olduğunu gösterir.
I zaman diliminde bitkinin fotosentez hızı solunum hızından daha büyüktür. I. zaman dilimi gündüz vakti olmalıdır. II. zaman diliminde bitkinin solunum hızı fotosentez hızına eşittir. IV. zaman diliminde bitkinin daha az karbondioksit üretmesi onun daha az solunum yaptığının yani daha az enerji ürettiğinin göstergesidir.
Doğru cevap C seçeneği

15.



I. Otçul bir canlıyım. **K**
II. Güneş enerjisini kullanabilirim. **M**
III. Asla ot yemem. **L**
IV. L'nin azalması beni olumsuz etkiler. **M**

Doğru cevap C seçeneği

16. Fanus içindeki kireçli su, solunum sonucu açığa çıkan karbondioksiti tutar bu durum bitkinin fotosentez yapmasını engeller.
Doğru cevap B seçeneği

17. I numaralı olay bitkinin havadan karbondioksit gazını alarak fotosentez yapmasını gösterir. II numaralı olay tavşanın solunum sonucu karbondioksit gazını havaya verdiğini gösterir. III numaralı olay beslenmedir. IV numaralı olayda canlıların çürümesi gösterilmiştir.
Doğru cevap A seçeneği

18. Yer altı kaynaklarını hızlı bir şekilde nakde çevrilmesi, zaman içerisinde yer altı kaynaklarının tamamının tükenmesine yol açacaktır. Sürdürülebilir kalkınmayı amaçlayan bir ülkede eğitim ar-ge çalışmalarına destek ve kaynakların tasarruflu kullanımına teşvik vermelidir.
Doğru cevap C seçeneği

19. Canlılar oksijeni solunum yapabilmek amacı ile alırlar. Yaptıkları solunum olayı ile de yaşamları için gereken enerjiyi üretirler.
Doğru cevap C seçeneği

20. Katı atıkların tek bir yerde toplanıp birikmesi yanlış bir uygulamadır. Bunun yeri katı atıkların ayrıştırılarak toplanması gerekir.
Doğru cevap A seçeneği

8. SINIF FEN BİLİMLERİ MOD SERİSİ ÇÖZÜMLERİ

7. ÜNİTE

TEST 1

1. Barış sürtünme ile elektriklenmiştir. Elektriklenme "-" yük alışverişi sonucu gerçekleşir. Aynı yüklü saç tanecikleri birbirini ittiğinden saç telleri kabarır.
Doğru cevap B seçeneği

2. Plastik balonun saça sürtülmesi ile saçının dikleşmesi sürtünme ile elektriklenmedir. Elektriklenen balonun küçük kâğıt parçalarını kımıldatması etki ile elektriklenmedir. Masanın üzerinde duran diğer balon nötr olduğu için 3. uygulamada zıt yüklerin birbirini çekmesi görülmez. Yüklü ve nötr cisim etkileşmesi görülür.
Doğru cevap C seçeneği

3. K, L, M cisimlerindeki + ve – yüklere, aşağıdaki bilgileri kullanıp herhangi bir değer vererek çözüme ulaşabiliriz.

- K cismi ile L cisminde bulunan negatif yükler birbirine eşittir.
  K= -10 L= -10
- M cisminde bulunan negatif yükler, K cisminde bulunan negatif yüklerden fazladır.
  K= -10 M= -15
- L cismi nötrdür.
  L= -10 L= +10
- L cismi ile M cisminde bulunan pozitif yükler birbirine eşittir.
  L= +10 M= +10

Verilen bilgilere göre L cismi nötr, M cismi negatif yüklüdür. K cisminin ise yük cinsi bilinemez.

Doğru cevap B seçeneği

4. Kuru saça sürtülen plastik kalem elektrik yükü ile yüklenirken musluktan akan su nötrdür. Bu örnekte yüklü ve nötr cisim etkileşmesi vardır.
Doğru cevap B seçeneği

5. Bulutlar sürtünme sonucunda üzerlerinde yük biriktirirler ve bu yükü farklı biçimlerde boşaltarak nötr hale geçerler. I ve III numaralı olaylarda buna benzer bir elektriklenme ve yük aktarımı gerçekleşirken, II numaralı olayda sadece elektrik akımı gerçekleşmektedir.

Doğru cevap C seçeneği

6. Cisimler hangi yük durumuna sahip olursa olsunlar. "-" ve "+" yükleri bulundururlar. Nötr de olsalar bu yüklere sahiptirler(- ve + yükler eşittir). Bir cismin elektriksel yükü sahip olduğu yüklerden hangisi fazlaysa ona göre belirlenir.

Doğru cevap B seçeneği

TEST 2

1. Boran plastik boru ve balonu kumaşa sürterek sürtünme ile elektriklenme gerçekleştirmiştir. (I. ÖNCÜL DOĞRU).
Üzerimizdeki kazağı çıkarırken saçımızın elektriklenmesi de sürtünme ile elektriklenme ile gerçekleşir. (II. ÖNCÜL DOĞRU).
3 numaralı olay zıt değil aynı yüklü cisimlerin birbirini itmesine örnektir. (III. ÖNCÜL YANLIŞ).

Doğru cevap B seçeneği

2. Yün kumaş "-" yük kaybettiği için "+"ile yüklenirken ebonit çubuk "-" yük kazandığı için "-" elektrik yükü ile yüklenir. "+" yükler alınıp verilmezler.

Doğru cevap A seçeneği

3.
I. Plastik tarağı saçına sürttüğünde saçının dikleştiğini hissediyor.(SÜRTÜNME İLE ELEKTRİKLENME)
II. Elektriklenen plastik tarağı küçük kâğıt parçalarına yaklaştırıldığında kağıt 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

4. Cisimlerin yüklenmelerinin nedeni negatif yük kaybedip kazanmalarıdır. Negatif yük kazanan bir cismin yükü (-) olurken, negatif yük kaybeden bir cismin yükü (+) olur. Pozitif yükler hareket etmez.
Soruda verilen örnekteki terazide + yükler daha ağır basmaktadır.
Doğru cevap A seçeneği

TEST 3

1. Pozitif yüklü mavi renkli boya püskürtüldüğünde pozitif boylar nötr olan K zemini ve negatif olan M zemininde toplanacaktır. İlk durumda K, ve M mavi renkli olurken L beyaz olarak kalır. İkinci durumda levha şekildeki yüklerle tekrar yüklenerek bu sefer negatif yüklü kırmızı boya püskürtüldüğünde negatif boyalar nötr K zemin ile pozitif L zemininde toplanır. K zeminin hem mavi hem de kırmızı ile boyandığından mor renkli olurken, L kırmızı, M de mavi renkli olur.

Doğru cevap D seçeneği

2. Toz fırçası kumaşa sürtüldüğünde fırça tellerinin birbirinden uzaklaşarak açılması sürtünme ile elektriklenen aynı cins yüklenen fırça tellerinin birbirini itmesinden kaynaklanmaktadır. Yerdeki nötr yüklü tozların titreşmesi etki ile elektriklenmeden kaynaklanır.

Doğru cevap D seçeneği

3. K ve M dinamometresinde artış olması pozitif yüklü zemin tarafından çekildiklerini ("-" veya nötr olduklarını) gösterir. Uzama miktarı daha az olan K nötr iken uzama miktarı daha fazla olan M "-"elektrik yükü ile yüklüdür. Dinamometrede daha az değeri gösteren L ise "+"elektrik yükü ile yüklüdür.

Doğru cevap A seçeneği

4. Grafiğe bakılarak K ve N cisimlerinin (+), L cisminin nötr, M ciminin (-) yüklü olduğu belirlenir. Aynı yüklü cisimlerin birbirlerini itmeleri gerekirken D seçeneğinde K ve N arasında çekim kuvveti görülmektedir. Cisimler D seçeneğindeki gibi dengede duramazlar.

Doğru cevap D seçeneği

TEST 4

1. Elektroskopta topuz ile yapraklar arasına iletken bir madde konulmalı
Doğru cevap B seçeneği

2. K cismi (+) yüklü bir elektroskopa yaklaştırıldığında, elektroskopun yapraklarının bir miktar kapandığı gözleniyor ise K cismi (-) yüklü olmalıdır. Sürtünme ile elektriklenmede cisimler zıt yükle yüklendiklerinden; K cismine negatif yük veren yün kumaş (+) yükle yüklenmiştir.
K cismi elektroskopa yaklaştırıldığında 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 cisminden toprağa negatif yükler geçer ve K cismi nötrlenir.
Doğru cevap B seçeneği

3.
Şekil I de; X cismi topraklanmış K cismine yaklaştırıldığında K cisminin sol tarafı +, sağ tarafı (topraklamadan dolayı) nötr olur. Bu sebeple toprak bağlantısı kesilirse K cismi pozitif yükle yüklenir.
Şekil II de; Y cismi L cismine dokundurulduğunda (topraklamadan dolayı) topraktan hem Y hem de L cismine (-) yükler gelerek, L ve Y cisimleri nötrlenir. Bu yüzden sadece I. maddedeki ifade doğru olur.
Doğru cevap A seçeneği

4.
- L anahtarı kapatıldığında topraktan Y küresine negatif yüklerin geçmesi Y küresinin pozitif yüklü olduğunu gösterir. Bu durumdan K anahtarı kapatıldığında X ve Y kürelerinin son yükleri pozitif olduğu anlaşılır.
- K anahtarı kapatıldığında X küresinden Y küresine yük geçişi gerçekleşiyor ise; cisimlerin son yükleri pozitif olduğundan her iki cismin toplam yük pozitif olmalıdır.
- X küresinin ilk yükü (–), Y küresinin (+) olabilir. (bu durumun gerçekleşmesi için toplam yük pozitif olacağından Y'nin yükü fazla olmalıdır.)
- Her iki kürenin de ilk yükü (+) olabilir. (bu durumun gerçekleşmesi için X cisminden Y cismine negatif yükler geçeceğinden X'in yükü az, Y'nin yükü fazla olmalıdır.)
- X küresinin ilk yükü (+), Y küresi nötr olamaz. Çünkü bu durumda K anahtarı kapatıldığında X küresinden Y küresine negatif yük geçişi olamaz.
- K anahtarı kapatıldıktan sonra her iki kürede (+) yüke sahiptir.

Doğru cevap C seçeneği

5. K küresi L küresine dokundurulduğunda +4 olan yükü nötre dönüşüyorsa L cismi -4 yüke sahiptir. M cismine dokundurulduğunda tekrar +4 yüke sahip oluyorsa, M cismi +8 yüke sahiptir. K ve L nin yük büyüklükleri eşit fakat yük işaretleri farklıdır.
Doğru cevap B seçeneği

6.
- Yiğit: Pozitif yüklü bir cisim yaklaştırıyor. Yapraklar biraz daha açılır.
- Arda: Negatif yüklü bir cismi yaklaştırıyor. Yapraklar biraz kapanır.
- İnci: Negatif yüklü bir cismi dokunduruluyor. Yapraklar kapanır veya sonrasında açılabilir.
- Işıl: Elektroskopu topraklıyor. Yapraklar kapanır.

Doğru cevap A seçeneği

TEST 5

1. Pozitif yüklü küreye dokunan kişi, dokunma ile elektriklenme gerçekleştirerek pozitif yükle yüklenmektedir. Dokunan kişi yalıtkan sehpa üzerinde durduğunda aldığı yükü toprağa boşaltmamaktadır.

Doğru cevap B seçeneği

2. Grafiğe göre K cisminin yükü: +1, L cisminin yükü: -1, M cisminin yükü: nötr, N cisminin yükü: +2'dir. I ve II küresi birbirini ittiğinde yük işaretleri aynı olmalıdır. Bu yüzden I ve II, K ve N olmalıdır.
Doğru cevap D seçeneği

3. K cismi pozitif yüklü elektroskoba dokundurulduğunda elektroskobun yapraklarının bir miktar kapandığı görülüyorsa K cismi nötr ya da negatif yüklü olabilirken elektroskobun yükünden daha az pozitif yüke sahip de olabilir.
L cismi pozitif yüklü elektroskoba dokundurulduğunda elektroskobun yapraklarının bir miktar açıldığı görülüyorsa L cismi kesinlikle pozitif yüklüdür.
M cismi pozitif yüklü elektroskoba dokundurulduğunda elektroskobun yapraklarının tamamen kapandığı görülüyorsa M cismi kesinlikle negatif yüklüdür ve yük miktarı da elektroskopla aynıdır.
N cismi pozitif yüklü elektroskoba dokundurulduğunda elektroskobun yapraklarının önce kapanıp sonra açıldığı görülüyorsa L cismi kesinlikle negatif yüklüdür.
Doğru cevap A seçeneği

4. Yüklü çubuk A küresine yaklaştırıldığında (I), A küresi yüklü çubuğa doğru hareket ettiğine göre çubuk ve küre zıt yüklü olabilirken bir yüklü diğeri nötr de olabilir. Çubuk ve küre aynı yüklü olsalardı başlangıçta birbirlerini itmeleri gerekirdi.
Doğru cevap D seçeneği

TEST 6

1. Necati yaptığı uygulamada anahtarı açmadan K cismini uzaklaştırıldığından topraklama gerçekleşir ve L küresinde yük dengesizliği oluşamaz. Melek ve İbrahim ise topraklama olayından faydalanarak L küresini – yükle yüklerler.
Doğru cevap C seçeneği

Yüklü X cismi K elektroskobuna yaklaştırıldığında elektroskobun yapraklarının bir miktar daha açıldığına göre, X ve K kürelerinin yük işaretleri aynı olmalıdır.
II. deneyde A anahtarı kapatıldığında K elektroskobunun yapraklarının bir miktar kapanması, L elektroskobunun yapraklarının ise bir miktar açılması her iki elektroskobun da aynı cins yükle yüklü olduklarını gösterir. Zıt yüklü olsalardı elektroskoplardan birinin yaprakları önce kapanıp sonra tekrar açılırdı.
Doğru cevap A seçeneği

3. Grafikte K cisminin yükü 0'dan başladığına göre K cismi başlangıçta yüksüzdür. **(I. ÖNCÜL DOĞRU)**
K cisminin yükü yapılan ilk işlemle + 8'e çıkmaktadır. O halde K cismi + yüklü bir cisme dokundurulmuş olabilir. **(II. ÖNCÜL DOĞRU)**
K cisminin yükü yapılan ikinci işlemle + 2'ye inmektedir. K cismi kendisi ile özdeş, nötr bir cisme dokundurulmuş olunsa idi toplam yükler paylaşılacağından yükü + 4'e inerdi. **(III. ÖNCÜL YANLIŞ)**
K cismine yapılan son işlemde K cisminin yük miktarı değişmemektedir. K cismi kendisi ile özdeş, nötr bir cisme dokundurulmuş olunsa idi toplam yükler paylaşılacağından yükü + 1'e inerdi. K cismi bu işlemde kendisi ile aynı yüke sahip bir cisme dokundurulmuş olabilir. **(IV. ÖNCÜL YANLIŞ)**
Doğru cevap B seçeneği

4. II yayı kısaldığına göre Y küresi + yüklü olmalıdır. X' teki uzama Z 'ye göre fazla olduğundan X küresi – yüklü Z küresi ise nötr olabilir.
Doğru cevap B seçeneği

TEST 7

1. Tabloya bakarak A ülkesinin enerji üretimi için kullandığı fosil yakıtların %28, B ülkesinin enerji üretimi için kullandığı fosil yakıtların %40 olduğu görülmektedir. Bu durumda A ülkesinde, enerji üretimi için atmosfere daha az karbon salınmaktadır ifadesi doğrudur.
B ülkesinin yenilenebilir enerji kaynakları: % 8 rüzgar, % 3 Güneş, % 7 jeotermal, %33 hidroelektriktir. Bu da toplamda %51 yapar.
Her iki ülke de enerji üretimi için hidroelektrik santrallerden faydalanmaktadır.
Tabloda biyokütle enerji tesisleri ile ilgili net bilgi verilmemiştir. Bu yüzden Fatma'nın yaptığı yorumun doğruluğu kesin değildir.
Doğru cevap D seçeneği

2. Verilen metinde, son yıllarda üretilen beyaz eşyalar 10 yıl öncesinde üretilenlere göre %70'den fazla enerji tasarrufu sağladığı yazılamkatadır. Bu yüzden Müzeyyen Hanım örnek bir davranış sergilemiş olamaz. C sınıfı aletlerin enerji tüketimi fazla olduğundan Fatma Hanım örnek bir davranış sergilemiş olamaz. Kışın evde tişörtle dolaştığından Zekiye Hanım örnek bir davranış sergilemiş olamaz. Tasarruflu ampul kullandığından Saadet Hanım örnek bir davranış sergilemiştir.
Doğru cevap D seçeneği

3. Cep telefonları elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürebildiğinden L aleti cep telefonu olamaz.
Doğru cevap B seçeneği

4. Güneş enerjisi santralleri ses kirliliğine sebep olmaz.
Doğru cevap D seçeneği

5. Grafikten doğalgaz kullanımının 1986'dan sonra yaygınlaştığı görülmektedir. Bu sebeple "Türkiye'de 1970'li yıllardan bu yana, doğalgazla elektrik üretimi ilk üçteki yerini hep korumuştur." İfadesi yanlıştır.
Doğru cevap C seçeneği

6. Robotlarda elektrik enerjisi hareket enerjisine dönüştürülür. Bu nedenle robotlar, elektrik enerjisi sağlayan bir batarya ile elektriği harekete dönüştüren bir elektrik motoru bulundurmak zorundadır. Tekerlek bulundurmayan robotlarda yapılabilir(örneğin fabrikalarda…)
Doğru cevap B seçeneği

TEST 8

1. Güneş enerjisinde de yakıt olarak tamamen bedava olan Güneş Enerjisi kullanılır. Güneş enerjisi de rüzgâr enerjisi gibi tamamen temiz enerji kaynağıdır. Güneş enerjisinden geceleri yararlanılamaz fakat rüzgâr türbinleri gece ve gündüz optimum rüzgar koşullarında elektrik üretmeye devam eder. Rüzgâr enerji santralleri fazla arazi alanı kaplamaz fakat Güneş santralleri için geniş arazilere ihtiyaç duyulur.
Doğru cevap C seçeneği

2. Aşağıda soruda verilen aletlerde görülen enerji dönüşümleri verilmiştir.

Doğru cevap C seçeneği

3. Sigortalar elektrik enerjisinin zararlı etkilerinden korunmak için kullanılır. Kullanıma amacı elektrik enerjisini ısı enerjisine dönüştürmek değildir.
Doğru cevap B seçeneği

4. Sigortaların akım değerleri bulundukları elektrikli aletlerin taşıyabilecekleri en yüksek akım miktarından biraz fazla olacak şekilde seçilir. Bu yüzden tablodaki klima ve televizyon için seçilen sigortalar hatalıdır.
Doğru cevap D seçeneği

5. Hidroelektrik santrallerde ısı enerjisinin elektrik enerjisine dönüşümü değil; hareket enerjisinin elektrik enerjisine dönüşümü gerçekleşir.(A-2)
Nükleer enerji yenilenemez enerjidir.(C-3)
Termik santrallerde hareket enerjisinin elektrik enerjisine dönüşümü değil; ısı enerjisinin elektrik enerjisine dönüşümü gerçekleşir.(D-2)
Doğru cevap C seçeneği

TEST 9

1.
a. Kömür, doğalgaz, petrol vb. yakıtlar yakılır. **Kimyasal enerjisinin, ısı enerjisine (II)**
b. Açığa çıkan ısıyla su buhar halinde türbinlere gönderilir. **Isı enerjisinin, hareket enerjisine(III)**
c. Türbinlerin dönüşünden elde edilen enerji elektriğe dönüşür. **Hareket enerjisinin, elektrik enerjisine (I)**
d. Elektrik trafolar yardımıyla nakil hatları ile evlerimize kadar gönderilir.
Doğru cevap C seçeneği

2.
K aleti ve L aleti özdeş sigortalarla korunabildiğine göre çalıştıkları akım değerleri birbirine yakın olmalıdır.
N aletini koruyabilen sigorta, M aletine takıldığında M aleti aşırı ısınmadan yanabilirse N aletinin çalışma akımı M aletinden fazla olmalıdır.

M aletini koruyan sigorta K aletine takıldığında K aleti çalışmadığına göre M aletinin çalıştığı akım değeri K aletinden daha küçük olmalıdır.
Doğru cevap A seçeneği

3.
Nükleer santrallerde Nükleer enerji ısı enerjisine, ısı enerjisi hareket enerjisine, hareket enerjisi de elektrik enerjisine dönüşür.
Doğru cevap D seçeneği

4.
Hem termik, hem nükleer hem de hidroelektrik santrallerde, türbinlerde oluşan hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren jeneratörler bulunur.
Hidroelektrik santraller türbinlerin hareketini yüksek bir yerde depolanan suyun hareketi ile; termik santraller, fosil yakıtların yakılması ile; nükleer santraller ise atom çekirdeğinin parçalanması ile sağlarlar. Bu yüzden sorudaki santrallerden sadece termik enerji santrallerinde atmosfere zararlı gazlar salınır.
I. Jeneratör bulundurmaları ✓
II. Türbin bulundurmaları ✓
III. Atmosfere zararlı gazlar salmaları ✗
IV. Hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüştürmeleri ✓
Doğru cevap C seçeneği

TEST 10

1. Şekildeki durumda X cismindeki bir miktar yük toprağa geçeceğinden X cisminde + yük fazlalığı vardır. Barış önce (–) yüklü K cismini uzaklaştırıp sonra toprak bağlantısını kestiğinde + yük fazlalığı olan X cismi topraklamadan dolayı nötrlenir. Beren ise önce toprak bağlantısını kesip sonra yüklü K cismini uzaklaştırdığında X cismi + yüklü kalır.
Doğru cevap B seçeneği

2. Yüklü K küresi, yaprakları açık olan X elektroskopunun topuzuna yaklaştırıldığında elektroskopun yapraklarının bir miktar daha açıldığının görülmesi; K cismi ve X elektroskobunun aynı yük cinsine sahip olduklarını gösterir.
Yüklü K küresi aynı X elektroskopun topuzuna dokundurulduğunda ise elektroskopun yapraklarının bir miktar kapandığının gözlemlenmesi; K ve X cisimlerinin toplam yükü paylaştıklarını ve bu paylaşım sonucunda X elektroskobunun yükünün azaldığını gösterir.
Doğru cevap D seçeneği

3. K cismi + yükle yüklendiğinden + yüklü A cismi tarafından itilir. Bu durumda F kuvveti azalır. Kuvvetlerin dengelenebilmesi için L cismini çeken F kuvvetinin de azalması gerekmektedir.
I. L cisminin (+) yükle yüklenmesi;
Bu durumda - yüklü B cismi tarafından çekilir ve F kuvveti artar.
II. L cisminin (–) yükle yüklenmesi;
Bu durumda - yüklü B cismi tarafından itilir ve F kuvveti azalır.
III. B bloğunun (+) yükle yüklenmesi ;
L cismi yüksüz olduğundan bu durumda herhangi bir değişiklik olmaz.
Doğru cevap B seçeneği

4.

I. K, L' ye dokundurulduktan sonra K ve L birbirlerini ittiklerine göre K ve L'nin son yükleri aynıdır. Başlangıç yükleri için net bir çıkarım yapılamaz.
II. L, M' ye dokundurulduktan sonra L ve M birbirlerini ittiklerine göre M ve L 'nin son yükleri aynıdır. Başlangıç yükleri için net bir çıkarım yapılamaz.
III. K, M' ye dokundurulduktan sonra K ve M nötrlenmektedir. Bu durumda K ve M başlangıçta aynı cins yüke sahip olamaz.
Doğru cevap C seçeneği

5.
I. (-) yüklü bir cisim Y cismine dokundurulduğunda Y - yüklü olacağından nötr X küresini çeker, dinamometredeki değer artar.

II. (+) yüklü bir cisim X cismine dokundurulduğunda X + yüklenir. Y ise - yüklü olduğundan aralarındaki çekim kuvveti artar ve bu durumda dinamometredeki değer artar.

III. (+) yüklü bir cisim Y cismine dokundurulduğunda Y nin - yükü azalır, bu durumda dinamometredeki değer de azalır.

Doğru cevap A seçeneği

6. Verilen grafiğe göre;
X cisminin yükü= (+4) + (-2) = + 2'dir.
Y cisminin yükü= (+4) + (-4) = Nötr
Z cisminin yükü= (+4) + (-2) = - 1'dir.
X cismi(+2) ile Y cismi(nötr) dokundurulduğunda; toplam yükler paylaşılacağından her iki cismin yükü de (+ 1) olur.
X cismi(+1) daha sonra z cismine(- 1) dokundurulduğunda; toplam yükler tekrar paylaşılacağından her iki cisim de nötr olur.
Doğru cevap B seçeneği

7.
Ebonit çubuk – yüklü olduğundan, yaklaştırıldığında K küresini kendine doğru çeker.
Ebonit çubuk – yüklü olduğundan, yaklaştırıldığında – yüklü L elektroskobunun yaprakları bir miktar açılır.
Ebonit çubuk – yüklü olduğundan, dokundurulduğunda nötr M cismine yük vererek nötr M cisminin de negatif yük elektrikle yüklenmesine neden olur.

Doğru cevap C seçeneği

8.
Nötr K, L ve M kürelerine + yüklü bir X cismi yaklaştırıldığında K küresine – yükler toplanır bu durumda – yük kaybeden M küresinde + yük fazlalığı oluşur. Cisimler bu durumda iken ayrıldıklarında K -, L nötr, M ise + yüklü olur.
Doğru cevap C seçeneği

9.
Topraklama olayında negatif yükler hareket eder. – yüklü bir cisim topraklandığında cisimdeki fazlalık – yükler toprağa geçerek cisim nötrlenir. + yüklü bir cisim topraklandığında topraktan – yükler cisme geçerek cisim nötrlenir.
Doğru cevap A seçeneği

10.
1. K cismi L cismine yaklaştırıldığında L nin sol tarafına – yükler, sağ tarafına + yükler toplanır.
2. A anahtarı kapatıldığında topraktan L cismine (–) yükler geçerek L nin sağ tarafı nötrlenir.
3. A anahtarı açıldığında ve (4)K cismi uzaklaştırıldığında L cismi – yük ile yüklenmiş olur. 4. işlemde K cismi uzaklaştırılmayıp L cismine değdirilseydi, K pozitif, L ise negatif yüklü olduğundan L cisminden K cismine negatif yükler geçerdi.
Doğru cevap C seçeneği

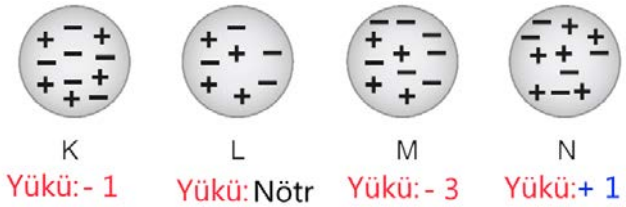
11.
Grafikte X cisminin ilk yükünün nötr olduğu anlaşılmaktadır. X cismine, Y cismi dokundurulduğunda Y nin yükü +4 olmaktadır. Bu durumda Y' nin +8 yüke sahip olduğu anlaşılır. +4 yükü olan X'e Z cismi dokundurulduğunda X'in yükü +2 olmaktadır. Bu durum Z'nin başlangıçta nötr olduğunu gösterir(+4 olan yükü X ile paylaşmışlar).
Doğru cevap D seçeneği

12.
Fırın, su ısıtıcısı ve tost makinesinde elektrik enerjisi ısıya dönüşürken mikserde elektrik enerjisi hareket enerjisine dönüşür.
Doğru cevap D seçeneği

13.
K ve L dokundurulduğunda ya her ikisi de nötr olur ya da her ikisi de aynı yükle yüklenir. Aynı yüklü cisimler birbirini iter. 2 nötr cisim arasında itme çekme olmaz.
Doğru cevap B seçeneği

14.
Güç kaynaklarında elektrik iletimi için iletken teller kullanmak topraklama değildir. Diğer seçeneklerdeki örnekler ise topraklama olayıdır.
Doğru cevap D seçeneği

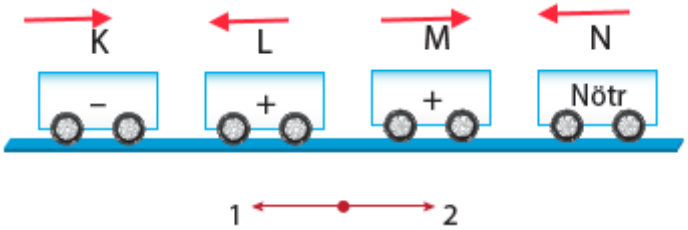
15. Cisimlerdeki + ve – yükler sayıldığında cisimlerin yükleri aşağıdaki gibi bulunur.



Doğru cevap D seçeneği

16.
Başlangıçta A cismini yükü: +2, B cismini yükü: -4, C cismini yükü: +2, D cismini yükü nötrdür.
Sadece L ve M anahtarları kapatıldığında A, B ve C nin toplam yükü 0 olduğundan üçü de nötrlenir.
Sadece K, L ve N anahtarları kapatıldığında toplam yükü 0 olduğundan tüm cisimler nötrlenir.
K ve N anahtarları kapatılıp A cismi topraklandığında üçünün toplam yükü – 2 olur bu durumda üçü de nötrlenemez.
Doğru cevap B seçeneği

17.
Aynı yüklü cisimler birbirini iterken zıt yüklü cisimler birbirini çeker. Aynı şekilde yüklü cisimler ile nötr cisimler arasında da çekim kuvveti bulunur.



Doğru cevap B seçeneği

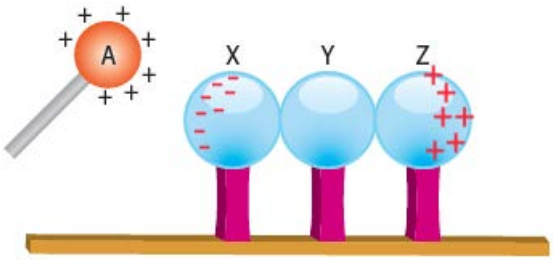
18. LED ampul Tasarruflu ampule göre daha ekonomiktir.
Doğru cevap D seçeneği

19. Daima negatif yükler hareket eder. İki cisim dokundurulduğunda cisimler arasında yük farkı varsa, negatif yüklerin yer değiştirmesi ile cisimler arasında yük dengesi sağlanır.

- K anahtarı kapatıldığında nötr cisimden + yüklü cisme yük geçişi olur ve her iki cismin de son yükü + olur.
- L anahtarı kapatıldığında - yüklü cisimden nötr cisme yük geçişi olur ve her iki cismin de son yükü - olur.
- M anahtarı kapatıldığında - yüklü cisimden + yüklü cisme yük geçişi olur.(Cisimlerin yük büyüklükleri hakkında bilgi verilmediğinden son yük cinsleri bilinemez.)
- N anahtarı kapatıldığında - yüklü cisimden + yüklü cisme yük geçişi olur.(Cisimlerin yük büyüklükleri hakkında bilgi verilmediğinden son yük cinsleri bilinemez.)

Doğru cevap A seçeneği

20.



Doğru cevap D seçeneği