

ÜNİTE 1

TEST 1

1. Mevsimlerin oluşumu eksen eğikliği ve Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi ile gerçekleşir. **Öğrenci 11**'in cevabı soru ile ilgisizdir. **Öğrenci 5** eksen eğikliğinden bahsetmemiştir. **Doğru cevap B**
2. 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 'D' konumundayken şekildeki yağış miktarı olur. **Doğru cevap D**
3. Gece gündüz sürelerinin farklı olması eksen eğikliğinden kaynaklanan bir durumdur. **Doğru cevap A**
4. Dünya'ya güneş ışınlarının geliş açısına bakıldığında yaz mevsimi yaşanan bölgenin güney kutbu, kış mevsimi yaşanan bölgenin ise kuzey kutbu olduğu görülmektedir. Selin, yaz mevsiminin özelliklerinden bahsettiğine göre; 'C' bölgesinde Burak kış mevsimini anlattığında 'A' bölgesindedir. Mehmet her mevsim diğer bölgelere göre daha sıcak olan ekvator bölgesindedir 'B' Bölgesi. **Doğru cevap 'C'**
5. Güneş ışınlarının geliş açısı dikkate alındığında Dünya'da kuzey yarım kürede kış Güney yarım kürede yaz mevsimi yaşanır. 'A' noktası kuzey yarım kürede, 'B' noktası güney yarım kürededir. Bundan dolayı 'A' noktasında kış mevsimi yaşanırken, 'B' noktasında yaz mevsimi yaşanır. **Doğru cevap 'B'**
6. Biletin alındığı tarihte Los Angeles'ta yaz mevsimi yaşanırken. Gidilecek olan Buenos Aires'te kış mevsimi yaşanmaktadır. Çünkü her iki yer 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'**
7. Sıcaklık değerlerinin aylara göre dağılımının verildiği grafik incelendiğinde en düşük sıcaklık değerlerinin 6. Ve 7. Aylarda(Haziran –Temmuz) olduğu görülmektedir. Bu da bize kentin güney yarım kürede olduğunun ipucunu vermektedir. **Doğru cevap 'A'**

TEST 2

1. Güneşlenme süreleri incelendiğinde Kuzey yarım kürede yaz aylarının yaşandığı Haziran – Temmuz – Ağustos aylarında sürenin en uzun olduğu görülmektedir. Buradan yola çıkarak grafiğin 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'**
2. Yaz mevsimi yaşanabilmesi için güneş ışınlarının dik ya da dike yakın bir açı ile gelmesi gerekir. Bu durum şekilde kuzey yarım kürede bulunan noktalar için geçerlidir. A ve B noktaları yaz yaşanan bölgede bulunurlar. **Doğru cevap 'A'**
3. Deney düzenekleri incelendiğinde, ışın dik açıyla geldiğinde yüzeyde daha fazla bir sıcaklık artışına neden olduğu görülmüştür. Işık ışını yüzeyle yaptığı açı arttıkça daha fazla enerji yüzeye etki eder. **Doğru cevap 'D'**
4. Ağustos, Kuzey yarım küre için yaz, Güney yarım küre için kış mevsimi yaşanan bir aydır. Buna göre I ve II numaralı bölgelerin sıcaklık değerleri birbirine yakındır. **Doğru cevap 'A'**
5. Seçeneklerdeki şekiller incelendiğinde, 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'**
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 Kürededir. **Cevap 'A'**
7. K şehrinin 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 ocak sıcaklık ortalamaları birbirine yakın olduğundan ekvator da yer alır. **Cevap 'C'**

TEST 3

1. Kutuplardaki buzulların erimesi küresel hava sıcaklığındaki artışın sebebi değil sonucudur.
Cevap'C'
2. Yağış oluşumunu ve miktarını belirleyen tek etmen sıcaklık değildir ve sıcaklık ile yağış arasında ters orantı yoktur. Öyle ki İzmir'de hava sıcaklığı İstanbul'a göre fazla iken aynı zamanda yağış miktarı da fazladır. **Cevap 'D'**
3. Sıcaklık artışı ile atmosfer basıncı düşmektedir buda bize bu iki değişken arasında ters orantı olduğunu gösterir. Perşembe gününden sonra hava sıcaklığı azalırken atmosfer basıncı artmıştır. **Cevap'C'**
4. Bölgeler arasında sıcaklık farkı ne kadar fazla ise basınç farkı da o kadar fazla olacaktır. Bu durum bize rüzgârın şiddeti hakkında bilgi verecektir. Bölgeler arasında sıcaklık farkı en fazla A –B bölgeleri arasındadır. Burada üretilen elektrik en yüksek enerji seviyesine sahip olmalıdır. Bu yüzden bu bölgede III numaralı rüzgâr santrali bulunmaktadır. Sıcaklık farkı en az A-C bölgeleri arasında olduğundan, bu bölgede I numaralı rüzgâr santrali bulunmaktadır. **Cevap'C'**
5. Hava sıcaklığı ile atmosfer basıncı ters orantılıdır. Hava sıcaklığının artması atmosferdeki su buharının artmasına neden olur. **Cevap'A'**
6. Hava olayları günlük gözlemlere dayalıdır, iklim uzun yıllar yapılan gözlemlere dayanır. Hava olaylarını inceleyen bilim dalı meteoroloji, iklim bilimi ise klimatolojidir.
Cevap'B'
7. İklimler uzun yıllar boyunca yapılan ölçüm ve gözlemlere dayalı olayların tümüdür. Hiçbir bölgenin gün içerisinde iklimi değişmez. **Cevap'A'**
8. Barış'ın çalışmasında iklim ve hava olayları birbirine karıştırmıştır. Verilen bilgilerin hepsi hava olaylarına aittir. **Cevap'C'**

TEST 4

1. Yapılan etkinlik incelendiğinde öğrencinin etkinliği rüzgârın hızını ölçmek için yaptığı anlaşılmaktadır. **Cevap'A'**
2. Mevsimsel değişiklik yaşamamak için aynı yarım kürede seyahat etmek gerekir. **Cevap'C'**
3. Küresel iklim değişikliği "fosil yakıtların bilinçsizce kullanılması" sonucu ortaya çıkmıştır ifadesi doğru ifade olmakla birlikte makale içerisinde yer almamaktadır. **Cevap 'B'**
4. Barış'ın 10 puan alabilmesi için 3. çıkışa ulaşması gerekir. **Cevap'D'**
5. I ve II de anlatılan durumlar hava olaylarıyla ilgilidir. Klimatologlar iklimle ilgili durumları incelediklerinden III ve IV numaralı olayları incelemeleri doğru olacaktır. **Cevap'C'**
6. Havadaki su buharının yeryüzündeki toprak ve bitkiler üzerinde kristalleşmesine "kırağı" denir. Bu yüzden dolu olayının tanımı hatalı yapılmıştır. **Cevap 'C'**
7. İzmir ve Gaziantep için verilen durumlar günlük hava olayları olmayıp **iklimi** ifade etmektedir. Diğer iki durum ise günlük hava olayları örnekleridir. **Cevap'B'**

TEST 5

1. Rüzgâr oluşumunda basınç farkını göz önüne aldığımızda A bölgesi yüksek basınç bölgesidir(en soğuk), D bölgesi ise alçak basınç bölgesidir(en sıcak). **Cevap 'A'**
2. Öncelikli olarak hava yeryüzüne yakın yerde ısınır ve ısınan hava hacmi arttığı için yükselir. Hava yoğunluğu azaldığı için bölgenin hava basıncı azalır. **Cevap 'B'**
3. Karadeniz ve Marmara bölgeleriyle ilgili verilen bilgiler hava olayları ile ilgilidir. Diğer kutucuklardaki bilgiler ise tahminden öte uzun yıllar boyunca gözlenmiş olan durumları yani iklimi ifade etmektedir. **Cevap 'D'**
4. Kuzey Yarım Kürede kasım ayında sonbahar yaşanmaktadır. Hasan seyahatine sonbahar da başlamaktadır. İlk olarak gittiği iki şehirde Kuzey Yarım Kürede olduğundan, 15 aralık ve 15 ocakta kış mevsiminde yaşanmalıdır. Sonraki seyahati 15 Şubatta Güney Yarım Küreye olacağından bu şehirde yaz mevsimi yaşanacaktır. Daha sonra 15 Martta Güney Yarım kürede seyahatine devam edecek olan Hasan, bu tarihte Güney Yarım kürede sonbahar mevsimi yaşayacaktır. **Cevap'A'**
5. Eksen eğikliği, Güneş ışığının farklı açılarda gelmesine neden olur. Işınlara geliş açısındaki farklılık, birim yüzeye düşen enerji miktarını etkiler. Enerji miktarındaki farklılıkta mevsimlerin oluşumuna neden olur. **Cevap'B'**
6. Metinde küresel iklim değişikliği sonucunda ortaya çıkan sorunlar örneklerle açıklanmıştır. **Cevap'B'**
7. Güney Yarım Kürede Ocak ayı, yaz mevsimi yaşanan aylardan biridir(Aralık-ocak-şubat). Güneş ışınları bu ayda dik ya da dike yakın bir açı ile gelir. Temmuz ayı ise kış mevsimi yaşanan bir aydır ve Güneş ışınları eğik açı ile gelir. **Cevap'A'**
8. Ekvatorda bulunan bölgelere yıl boyu dik ya da dike yakın bir açıyla güneş ışınları ulaştığı için yıllık sıcaklık farkı az olur. Kuzey Yarım küredeki bölgelerde yazın dik açıyla güneş ışınları geldiğinden yüksek sıcaklık, kışın eğik açıyla geldiğinden düşük sıcaklık oluşur ve yıllık sıcaklık farkı büyür. **Cevap 'C'**

TEST 6

1. 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. **Cevap 'D'**
2. Tabloda yalnızca beş günlük sıcaklık değerleri bulunmaktadır. Mevsim ortalamaları için daha geniş bir sıcaklık değeri bilgisine ihtiyaç vardır. **Cevap'C'**
3. Hava hareketlerini inceleyen bilim insanlarına meteorolog denir. II numaralı bilgi doğru ancak sebep sonuç ilişkisi yok. "Dünya'nın güneş etrafında dönüşü gece ve gündüzün oluşmasına neden olmaktadır" ifadesinde ise sebep sonuç ilişkisi var ancak bilgi yanlış. **Cevap'D'**
4. Mevsim oluşumuna;
1.Dünya'nın eksen eğikliği
2.Dünya'nın güneş etrafında dolanma hareketi yapması neden olur. **Cevap'B'**
5. 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. **Cevap'C'**
6. A bölgesinin soğuk hava bölgesi ise yüksek basınç alanıdır. B bölgesinin sıcak hava bölgesi ise alçak basınç alanıdır. Rüzgâr, yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru hareket eden hava kütesidir. **Cevap'A'**
7. Gündüz süresinin en uzun olduğu ay haziran ayı olduğu grafikten anlaşılmaktadır. Haziran ayında uzun gün yaşayan bir bölge Kuzey Yarım Kürede yer almaktadır. **Cevap'C'**

TEST 7

1. Ocak ve Temmuz ayı sıcaklık farkının en az olduğu grafik; C seçeneğindedir. Bu şehirde karasal iklim yaşanmama olasılığı en fazladır. **Cevap 'C'**
2. Güneş ışığının dik ya da dike en yakın açı ile geldiği dönemde yaz mevsimi yaşanır. **Cevap 'D'**
3. İklim ve hava olaylarının ortak özelliği atmosfer olaylarını incelemesidir. Meteorolog hava olaylarının inceleyen bilim insanıdır. Geniş bir sahada, uzun süreli atmosfer olaylarının ortalaması iklim ile ilgilidir. Hava olayları tahmini ve kısa süreler için geçerlidir. **Cevap 'D'**
4. Ağustos ayında Kuzey Yarım Kürede yaz mevsimi yaşanırken, Ocak ayında Güney Yarım Kürede yaz mevsimi yaşanır. Ortalama sıcaklığın fazla olduğu zamanlar yaz mevsimleridir. Bununla birlikte I ve IV bölgeleri kutuplara yakın olduğu için ortalama yaz sıcaklıkları daha düşük ölçülür. **Cevap 'B'**
5. "Akdeniz bölgesinde kışlar ılık geçer" ve "ülkemizde en düşük sıcaklık değerleri Doğu Anadolu bölgesinde görülür" açıklamaları uzun süreli hava olaylarının ortalama değerlerini, yani **iklimi** ifade eder.
"İki gün boyunca süren fırtına yaşamı olumsuz etkiledi" ve "yarın hava bulutsuz ve güneşli geçecek" ifadeleri ise kısa süreli hava olaylarıyla ilgili tahminleri ve sonuçları içerdiğinden **hava durumunu** ifade eder. **Cevap 'B'**
6. Mevsim oluşumun nedeni Dünya'nın eksen eğikliğiyle, yaz mevsimi yaşanma sebebi güneş ışınlarının dik açıyla gelmesidir. **Cevap 'C'**
7. Bursa, Trakya ve Kars için verilen bilgiler hava tahminidir. Bu durum hava olayları ile ilgilidir. Doğu Karadeniz için verilen bilgi ise uzun yıllar yaşanan hava olaylarının ortalamasının açıklamasıdır. **Cevap 'A'**
8. Su damlacıkları havanın taşıyamayacağı ağırlığa ulaşınca YAĞMUR oluşur.
Havanın içindeki soğumuş su damlacıklarının ani bir şekilde donarak buz küreleri haline gelmesiyle oluşan buz küresine DOLU denir. **Cevap 'B'**

2.ÜNİTE

TEST 8 DNA ve GENETİK KOD

1. Tek yumurta ikizlerinin farklı olan özellikleri vardır parmak izi de bunlardan birisidir. Bu yüzden cevap 'D'
2. DNA modelinde Fosfat Şekere, Şekerde organik baza bağlanır. Bundan dolayı Boncuk(Fosfat) ve Ataş(organik baz) yan yana gelemez. Cevap 'C'
3. III. deney düzeneğinde S tipi bakterilerin ısıtılıp öldürülerek fareye verildiği ve farelerin yaşamaya devam ettiği belirtilmiştir. Bu yüzden cevap 'B'
4. Soruda kelime ile DNA'nın en küçük yapı birimi Nükleotit eşleştirilmiştir. Kelimeler bir araya gelip bölümleri oluştururken DNA'da nükleotitler de Genleri oluşturur. Ve tüm bu yapılar çekirdek içerisinde yer alır. Cevap'D'
5. Soruda verilen şekilde DNA ipliklerinin birbirinden ayrılması görülmektedir. Bu durum DNA eşlenmesi sırasında olur. Bunu gözlemlemek için Hücre bölünmeye başlamadan önce inceleme yapmaya başlamalıdır. Bu yüzden cevap 'A'
6. A ipliğinin karşısına gelen C ipliği(B kopyasıdır)
B ipliğinin karşısına gelen D ipliği (A kopyasıdır) bu yüzden cevap'C'
7. DNA eşlenmesi sırasında meydana gelen bu olayda canlının gen yapısı değişmiştir. Buna göre de verilen tüm bilgiler doğrudur. Cevap 'D'

TEST 9 KALITIM -1-

1. A tavşanının konulduğu grup yakın akrabası olduğundan benzer genlere aynı zamanda çekinik olarak bulunan hastalık genlerine de sahip olacaklardır. Bundan dolayı da populasyon sayısı diğer gruba göre daha az olur. Cevap 'D'
2. Mavi gözü (a)
Kahverengi gözü(A) ile gösterirsek;
1. Kişi (aa) 2. Kişi (Aa) olmalı ki 5. Kişi mavi gözlü olabilsin
4.kişi (Aa) 6. Kişi (Aa)
6. ve 7. Kişinin çocuklarında da mavi gözlü olanlar olduğundan 7. Kişi de (Aa) olur.
Bu yüzden cevap'A'
3. I ve IV numaralı fotoğraftaki kişiler kızıl saç rengine sahip olduklarından (ss) olmalıdır. Ayrıca bu kişilerden I numaralı kişi aynı zamanda çilli de olduğundan (çç) gen yapısına sahip olmalı. III numaralı kişi çilli olduğundan (çç) gen yapısına sahiptir. Bu yüzden cevap 'D'
4. Yemek menüsü Mercimek çorbası,Adana Kebap,İrmik tatlısı ve Rus salatasıdır. Buna göre cevap 'A'
5. Oluşan farelerin fenotiplerine bakıldığında hepsi de siyak kıl rengine sahiptir. Buna göre ebeveynlerinin ikisinin birden beyaz kıl rengine sahip olma ihtimali yoktur. Bu yüzden cevap 'C'
6. Cıvının cinsiyetini belirleyen kromozom 'W' kromozomudur. Bu kromozomda tavukta bulunur. Bu yüzden cevap 'A'

TEST 10 KALITIM –II-

1. Genotipinde K2 ve K3 genini birlikte taşıyan bir tavşanın fenotipinde şinşila tipi kürk rengi görülür çünkü himalaya tipi kürk rengi çekiniktir. Bu yüzden cevap 'B'
2. Ayrık kulak memesi (A)
Yapışık kulak memesi (a) ile gösterirsek;
Ayrık kulak memesine sahip dişi (AA) veya (Aa) genotiplerine sahip olabilir.
Yapışık kulak memesine sahip erkek (aa) genotipine sahiptir.
Bu iki gen çaprazlandığında yapışık ya da ayrık kulak memesine sahip bireylerin olabildiği görülecektir. Bu yüzden cevap 'B'
3. Mendel'in çalışmalarında 1. Çaprazlama sonucu oluşan bezelyeler (L) F₁
Çaprazlama sonucu oluşan bezelyeler(M) F₂ dir. Bu yüzden cevap 'B'
4. Metinde akraba evliliğinin azaltılması ya da farkındalık yaratmak üzere yapılan çalışmalara değinilmemiştir. Bu yüzden cevap 'C'
5. Suna **BB** karakter genlerine sahip olduğundan **bb** genine sahip çocukları olma olasılığı yoktur. Bu yüzden suna cevap seçeneklerimiz arasında olmamalı. Aynı durum Bulut içinde geçerli **AA** genine sahiptir. Bu yüzden cevap 'C'
6. Her doğan çocuk %50 olasılıkla kız ya da erkek olur.
 $1/2 \div 1/2 = 1$ cevap 'A'
7. Öğrenci 1. Ve 2. Adımı doğru yapmıştır. Ancak 3. Adımda
 $2/4$ yani % 50 olasılıkla demesi gerekiyordu bu yüzden cevap 'C'

TEST 11 Mutasyon ve Modifikasyon

1. 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. Bu yüzden cevap 'B'
2. DNA üzerindeki sıralamanın değişmesi yapısal değişiklik mutasyon olarak açıklanabileceği gibi türde çeşitliliğe de yol açabilir. Ancak canlının yaşama şansı konusunda fikir vermez. Bu yüzden cevap 'B'
3. Haberde adı geçen olay Mutasyon ile ilgilidir. Bu yüzden cevap 'A'
4. Sirke sineklerinin farklı sıcaklıklardaki gelişimleri izlendiğinde genlerinde kıvrık kanatlılık olan sinekler sıcaklığın etkisiyle kanat yapısı değişirken, genlerinde bu özellik olmayan sineklerde değişiklik olmamıştır. Bu özellik gen ve çevre şartlarının ortaklaşa etkisi ile ortaya çıkan bir durumdur. Bu yüzden cevap 'C'
5. Arılarda cinsiyet oluşumu örneği doğrudan genlerle ilgili bir durumdur çevre şartlarından etkilenmez. Bu yüzden cevap 'B'
6. Soruda çuha çiçeğinin geçirdiği değişim Modifikasyondur. Seçeneklere bakıldığında I numaralı öğrek canlının çevre şartı etkisiyle geçirdiği kalıtsal olmayan bir değişimdir. Bu yüzden cevap 'A'
7. Vücut hücrelerinde görülebilme, Işık etkisiyle oluşabilme, Canlının dış görünüşünde değişikliğe neden olabilme her iki durum içinde ortaktır. Bu yüzden cevap 'D'
8. Baskın karakterler büyük harfle gösterilir. Bu örnekte de sarı kıllı olma geni baskın olduğundan 'A' ile gösterilmiştir. Bu yüzden cevap 'A'

TEST 12 Adaptasyon (Çevreye Uyum)

1. I. Ve II. örnekler Adaptasyon örnekleridir. Bu yüzden cevap 'A'
2. Kırk ayak canlısının hayatta kalma şansını artıran bu özelliği adaptasyondur. A seçeneğindeki örnek ise Modifikasyondur. Bu yüzden cevap 'A'
3. Doğal seçim örneği olarak bakıldığında çevre şartına uyum sağlayan bireyler yaşamlarına devam edip nesillerini devam ettirirken uyum sağlayamayanlar bunu yapamaz. Bu yüzden cevap 'D'
4. Gece avlanma için geliştirilen adaptasyon sıcaklık ile değil ışık ile ilgilidir. Bu yüzden cevap 'D'
5. Sorudaki örnekler incelendiğinde Cevap 'D' olarak bulunur.
6. Bakterilerin antibiyotiklere karşı gerçekleştirdiği bu durum kalıtsal bir özellik olduğundan modifikasyon değildir. Bu yüzden cevap 'C'
7. Etkin maddeye maruz kalan bitler öldükleri için mücadele etmeyi öğrenmeleri mümkün değildir. Bu yüzden cevap 'C'
8. Kutup ayıları ve 3000 rakımlı memeli canlılarda görülen değişimler adaptasyon diğer örnekler Modifikasyondur. Bu yüzden cevap 'B'

TEST 13 BİYOTEKNOLOJİ

1. 4 teki bakterinin DNA'sı kendisinden sonra yetiştirilecek olan bakteri DNA'ları ile aynıdır. Ancak 1. Hücre ile aynı değildir. Bu yüzden cevap 'C'
2. Biyoteknolojik uygulamalarla canlı türleri yok edilmez. Bu yüzden cevap 'B'
3. DNA izi el parmak izinden daha güvenilir bir yöntemdir. bu yüzden cevap 'A'
4. Bir türün tüm DNA baz dizilimini belirleyerek kalıtsal hastalıklardan sorumlu genlerin tanımlanması ve haritalanması çalışmasına GENOM PROJESİ denir.
Bir insanın DNA'sını oluşturan baz sırasının diğer insanların DNA baz sıralarından farklı olması prensibine dayanan yöntem DNA PARMAK İZİ'dir. Cevap 'D'
5. Yüksek proteinli besinlerin üretimi ve Sebze ve meyvelerin raf ömürleri uzatılması biyoteknolojinin olumlu yanları içerisinde olmalıdır. Bu yüzden cevap 'D'
6. Biyoteknoloji ürünleri alerjik ve toksik (zehir) reaksiyonlara neden olabilir (sağlık)
Biyoteknolojik uygulamalar ekolojik dengeye zarar vermektedir.(çevre)
Sebze ve meyvelerin raf ömürleri biyoteknolojik gelişmeler sayesinde uzatılmıştır.(risk değil)
Bu yüzden cevap 'D'
7. Sorudaki makale metninde biyoteknolojik silah kavramından bahsedilmemiştir. Bu yüzden cevap 'C'
8. Üstün inek ırklarının çiftleştirilmesiyle çok süt veren inek türlerinin ortaya çıkartılmasında genler üzerinde herhangi bir çalışma yapılmadığı için genetik mühendisliğinin rolü en az bu örnektir. Bu yüzden cevap 'B'

TEST 14 ÜNİTE DEĞERLENDİRME – 1

1. Boncuklar Fosfat düğmeler Deoksiriboz şeker
Mavi ataşlar Sarı ataşlarla eşleşir Mavi GUANİN ise Sarı SİTOZİN
Kırmızı ataşlarla Yeşil ataşlar eşleşir. Kırmızı TİMİN ise Yeşil ADENİN ya da yerleri değişebilir. Bu yüzden cevap 'D'
2. Saç rengi ve cinsiyet tek yumurta ikizlerinde aynıdır. Bu yüzden cevap 'D'
3. Hasan'ın deneyi sonucunda sadece mor bezelye çıkabilmesi için deneyde kullandığı mor bezelyenin saf döl mor bezelye olması gerekir. Duru'nun deneyinde hem mor hem beyaz bezelye oluşabilmesi içinde deneyinde kullandığı mor bezelye melez döl mor bezelyedir. Bu yüzden cevap 'C'
4. Metinde verilen uygulama örnekleri bitki ve hayvanlarda yapılan ıslah yöntemleridir. Bu yüzden cevap 'C'
5. Başlangıçtaki siyah kürklü tavşanın genotipi Ss olsaydı F₁ dölünde beyaz tavşanlarda görülmeliydi. Bu yüzden cevap 'B'
6. Verilen bilgilerden hangi penguen türünün soğuğa dayanıklı olup olmadığı sonucuna varamayız. Bu yüzden cevap 'D'
7. Canlıların özelliklerinin belirlenmesinde en önemli etken DNA'dır. Bu yüzden cevap 'A'

TEST 15 ÜNİTE DEĞERLENDİRME – 2

1. DNA üzerinde belirli görevleri yerine getiren kısım GEN(II)
DNA'nın etrafını özel proteinlerin sarması sonucu oluşan kalıtım maddesi
KROMOZOM(IV)
DNA'nın yapı birimi NÜKLEOTİT(III)
Hücrede solunum, beslenme, boşaltım gibi yaşamsal faaliyetleri yöneten molekül DNA(I)
Cevap'A'
2. 1 numaralı birey melezdir. 1 ve 3. Bireyde çekinik gen özelliğini ortaya çıkaramaz. Bu yüzden cevap'A'
3. 3 numaralı bireyin 4 numaralı bireyin akrabası olup olmadığını belirleyemeyiz. Bu yüzden cevap'C'
4. Ayşe'nin annesinde kesinlikle altıparmaklılık geni vardır. Sadece bu ifade doğrudur. Bu yüzden cevap 'A'
5. Kurak bölge için; Kökleri derine iner, Yaprak yüzeyi küçüktür, Kökleri çok dallanır ve geniş bir yüzeye temas eder, Emici tüyler fazla sayıdadır. Bundan dolayı cevap 'D'
6. mavi midyeler arasında, değişime uğrayarak kalın kabuk oluşturan farklı bireylerde vardı bu ifade tür içi çeşitliliği ifade eder.
2.cümlede canlı çevre şartlarına uyum sağlamıştır.(adaptasyon)
3. cümlede günümüzdeki canlıların çoğunun kalın kabuklu olması doğal seçim sonucudur. Bu yüzden cevap 'C'
7. klonlama işleminde kullanılan hücre çekirdeği A koyununa ait olduğundan klon koyun 'A' koyununun kopyasıdır.bu yüzden cevap 'A'

TEST 16 ÜNİTE DEĞERLENDİRME – 3

1. L çekirdektir. Bu yüzden cevap 'A'
2. SS ve ss ile genotip ifade edilirken, yuvarlak ve buruşuk kavramlarıyla genotip ifade edilir. III Ss dir. Bu yüzden cevap 'A'
3. Karakter çekinik olarak taşındığı için her bireyde görülmediği gibi. Bir kişinin anne babasında görülmezken kendisinde ortaya çıkabilmiştir. Bu yüzden cevap 'D'
4. Renk körlüğü Y kromozomunda taşınsaydı sadece erkeklerde görülürdü ifadesi doğrudur. Çünkü Y kromozomu sadece erkeklerde vardır. Bu yüzden cevap 'C'
5. Efe = ege çünkü tek yumurta ikizleri. Anne ve babası eşit oranda kromozlar gönderdiği için anne=baba . annanne ise en az benzeme oranına sahiptir. Bu yüzden cevap 'C'
6. 2ve 3 numaralı bilgiler doğrudur.bu yüzden cevap'A'
7. Tüm dünya ülkeleri biyogüvenlik protokolünün tarafı olmadığı için cevap'C'
8. 10 kırmızı ataş 10sarı ataş = 20 nükleotit
50 yeşil ataş 50 mavi ataş = 100 nükleotit toplam 120 nükleoitit hazırlanabilir. Bu yüzden cevap 'B'

TEST 17 ÜNİTE DEĞERLENDİRME – 4

1. Bu iki canlı türünün yalnızca DNA'larında bulunan nükleotit çeşitleri aynıdır. Bu yüzden cevap 'C'
2. II ve III numaralı örnekler doğal seçilim örnekleridir. Diğer ikisi Adaptasyondur. Bu yüzden cevap 'B'
3. **Mutasyon örnekleri:** Radyasyona maruz kalan bir örümceğin kromozom diziliminde hata oluşması, Çayır çekirgelerinin arasında mavi renkli bireylere rastlanması.(gende değişiklik)
Adaptasyon örnekleri: Kutuplarda yaşayan ayıların burun ve kulakları daha küçük oluşu, Çayır çekirgelerinin yeşil renge sahip olması.(çevre şartlarına uyum sağlanmış)
Modifikasyon örnekleri: Güneşte uzun süre kalan bir kişide görülen deri yanıkları, İnsanlarda yüksek ateşin beyin hasarlarına yol açması.(çevre şartları etkisiyle kalıtsal olmayan değişim). Bundan dolayı cevap 'B'
4. Biyoteknoloji ürünleri alerjik ve toksik reaksiyonlara neden olabilir. Sağlık açısından olumsuz yönüne örnek verilmiştir. Bu yüzden cevap 'C'
5. Uzun boylu, kahverengi gözlü bir bireyin genotipinin öğrenilmesi için çaprazlanması gereken birey her iki özellik bakımından çekinik fenotipe sahip olmalıdır. Buna göre cevap 'A'
6. Ayşe'nin çocuklarının altıparmaklı olabilmesi için eşinin de altıparmaklı olması değil bu geni taşıması yeterlidir. Bu yüzden cevap 'D'
7. Her iki bireyde 'C' geni olmadığında 'CC' olma ihtimali yoktur. Bu yüzden cevap 'D'
8. Humbolt pengueni diğer türlere oranla daha sıcak bir bölgede yaşadığından. Soğuğa karşı dayanıklıdır ifadesini kullanmayız. Bu yüzden cevap 'C'

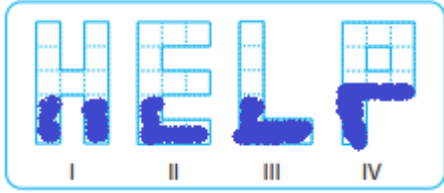
3. ÜNİTE

TEST 18 Basınç -1

1. Kamyonun yükü artınca tekerlek başına düşen basıncı azaltmak için yere değmeyen tekerler yere temas eder ve “kamyonun lastiklere uyguladığı basınç azalacaktır. “ bu yüzden **cevap’A’**
2. Her bir cismin ağırlığını 10N olarak alırsak; 1. Cisim 40N 2. Cisim 30N 3. Cisim 40N 4.cisim 30N ağırlığa sahip olur. En az basınç yapan şekli bulmak için ağırlığı az olup yüzey alanı büyük olanı seçmemiz gerekir. Buna göre **cevap ‘B’**
3. Sandalyenin sırt kısmını aynı ağırlıkta daha geniş bir malzemeye değiştirdiğimizde cismin ne ağırlığını ne de yere temas eden yüzey alanını değiştirmiş oluruz. Bu yüzden **cevap ‘C’**
4. Cismin ağırlığına 10G dersek ; 1. Durumda $10G/A = P$ olur
Cisim ters çevrilip üzerine **üç cisim daha** eklenince ağırlık 40G olur basınç ise;
 $40G/2A = 20G/A$ **‘ya eşittir** o da 2P’ye eşittir. Bu yüzden **cevap’B’**
5. Taban alanları eşit olan cisimlerde ağırlığı büyük olanının basıncı daha büyüktür. Bu yüzden **cevap’C’**
6. Futbolcuların yere daha sağlam basmaları için çivili ayakkabı kullanmaları basıncı artıran bir örnektir. Soruda basıncın azalması örneği verildiği için **cevap ‘A’**
7. Cisimlerin hepsinin ağırlıkları eşittir. En az taban alanına sahip olan 3. Şekil en büyük basınca sahiptir. sonra 1.şekil büyüktür.diğer 2 şekil taban alanları eşit olduğu için basınçları da eşittir. Bu yüzden **cevap ‘D’**
8. İki düzenek arasındaki fark bizim için bağımsız değişkendir bu da ağırlıktır. Bağımsız değişkenden etkilenen durum bağımlı değişkendir bu örnek için kuma batma miktarıdır.yüzey alanı kontrol değişkenimizdir. Bu yüzden **cevap ‘B’**

TEST 19 Basınç -2

1. Sıvılar bulundukları kapta derinleri arttıkça daha fazla basınç uygularlar.sorudaki örnekte Xve Y sıvılarından ‘Y’ sıvısında huni daha derinde olmasına rağmen ‘X’ sıvısındaki ile aynı basınç değerine sahipse bu durum sıvıların farklı olduğunu gösterir. Bu yüzden **cevap ‘D’**
2. Kap içerisindeki sıvının derinliği arttıkça basıncı da deneyde balonun su içerisine daldırılarak sıvı basıncı etkisiyle hacmindeki değişim gözlemlemek istemiştir. Bu yüzden **cevap ‘B’**
3. Her kaba 4 kutu su dağıtılacağından; sıvı seviyeleri aşağıdaki gibi olur. Basıncı farklı olan IV numaralı kap olur. **Cevap ‘D’**



4. III. Ve VI. Etkinliklerde öğrenci 20 cm derinlikte farklı sıvılarda uygulamayı yaptığı için sıvı yoğunluğunun basınca etkisini gözlemler. Bu yüzden **cevap ‘C’**
5. Grafik incelendiğinde 10 ve 20. Saniyeler arasında basınç artışının durduğu gözlemleniyor. 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 yandaki 2 kutu dolar ve basınç sabit kalır. Sonraki 10 sn de de 2 kutu dolar ancak yüksekliği 1 birim olduğundan basınç artışı baştaakinin yarısı kadar olur. Bu yüzden **cevap ‘B’**
6. K kabındaki sıvı ile M kabındaki sıvı farklıdır diye kesinlik yoktur çünkü sıvının gittiği uzaklığın sebebi kabın yarıçapı da olabilir. aynı durum M kabının L kabındaki sıvı ile karşılaştırılmasında da geçerlidir. Bu yüzden **cevap ‘B’**
7. C kabı derinliği az olmasına rağmen A kabından daha fazla basınç yapıyorsa bunun ne dendi yoğunluğudur.(Ege ya da Akdeniz). A kabı derinlik fazla olmasına rağmen düşük basınç yapıyorsa yoğunluğu düşüktür. (karadeniz).bu durumda **cevap ‘A’**

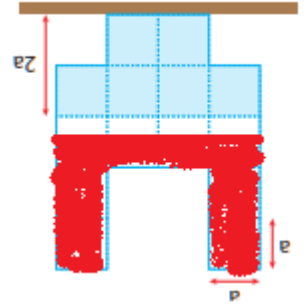
TEST 20 Basınç -3

1. Kaplardaki sıvı yoğunluğu iletilen basıncın değerini etkilemez. Fren pedal çapı değişirse hem arka hem ön tekerle etkisi değişir. Mühendisin ön tekerlek silindirin çapını attırması etkinin artması için yeterlidir. Bu yüzden **cevap 'A'**
2. Fotoğraflar incelendiğinde 3,6ve 9. Fotoğraflar katı basıncı
2,7ve 8 gaz basıncı olduğu fark ediliyor. Bu yüzden **cevap 'D'**
3. Yapılan deney sıvıların basıncı her yöne iletip iletmediğiyle ilgilidir. Bu yüzden **cevap 'C'**
4. Bileşik kaplar incelendiğinde sıvı seviyelerinin aynı olduğu görülmektedir. Soruda su deposundan daha yüksekte bulunan noktalara ancak pompa yardımıyla su gönderilebilir. Bu yüzden **cevap 'B'**
5. Vantuzun yapışması için içindeki hava dışarıya itilir ve Açık hava basıncı ile yapışması sağlanır. Bu yüzden **cevap 'C'**
6. Yapılan etkilikten sıvıların sıkıştırılabildiği sonucunu çıkaramayız. Pistonun II konumuna gelebilmesi sıvının sıkışmasından değil balonun hacminin azalmasından dolayıdır. Bu yüzden **cevap 'D'**
7. Kaza anında otomobillerdeki hava yastıklarının aniden açılması. Açık hava basıncı ile değil nitrojen ve argon gazlarının hava yastığı içerisine ani dolmasıyla ilgilidir. Bu yüzden **cevap 'D'**

TEST 21 Ünite Değerlendirme -1

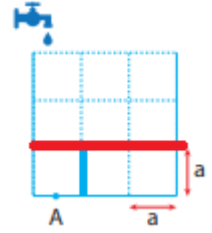
1. Katı basıncı yüzey alanı ile ters orantılıdır. Bu yüzden **cevap 'B'**
2. I. ve II. Örneklerde cisimlerin yüzey alanlarıyla ağırlıkları düzgün(orantılı) bir şekilde kesildiğinden basınç değişmez. III. Örnekte yüzey alanı küçük kaldığı için basınç artarken IV. Durumda basınç azalır. Bu yüzden **cevap 'A'**

3. Ters çevrilen kapta sıvı seviyesi arttığı için sıvı basıncı artarken, kabın temas yüzey alanında değişiklik olmadığından kap basıncı değişmez. Bu yüzden **cevap 'A'**

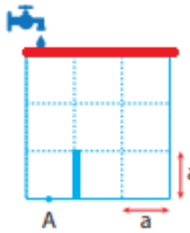


4. Öğrencilerin seçeceği kaplar derinlikleri aynı sadece şekilleri farklı olmalıdır. Bu yüzden **cevap 'D'**

5. Kap 9 dk dolduğuna göre her bir kutu 1 dk da dolar. Yani 1 kutunun derinliğindeki sıvı basıncı 'P'.
3.dk da su seviyesi yandaki şekildeki seviyededir.
Yani 'P'



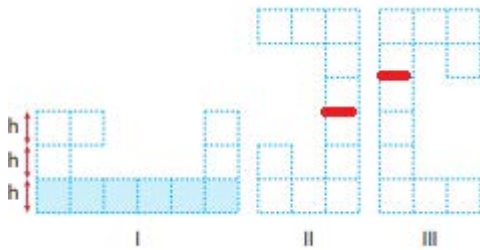
9.dk da su seviyesi aşağıdaki gibidir. '3P' bu yüzden **cevap 'D'**



6. Kap içerisindeki sıvı iletilen basıncın değerini etkilemez. 1. Piston küçültülürse basınç artar, 2. Piston büyütülürse basınç azalır bu yüzden **cevap 'B'**
7. II. Durumdaki basınç 4P ise IV. Durumdaki basınç 8P dir. Çünkü yüzey alanı sabitken ağırlık 2 katına çıkmış. Aynı durum I ve III. Durumlar içinde geçerli. Bu yüzden **cevap 'B'**
8. I ve IV örneklerde basınç artarken diğerlerinde azalmaktadır. Bu yüzden **cevap 'C'**

TEST 22 Ünite Değerlendirme -2

1. Tuğla sayısının artması toplam ağırlığın ve dolayısıyla basıncın artması anlamına gelmektedir. Yüzey alanıyla ilgili bir etkinlik yapılmamıştır. Bu yüzden **cevap 'C'**
2. Basınç = ağırlık / yüzey alanı eşitliği kullanıldığında ;
 $P_1 = 30$ $P_2 = 20$ ve $P_3 = 10$ olarak hesaplanır. Bu yüzden **cevap 'B'**
3. Cıva miktarının artışı yüksekliğinin artmasına ve dolayısıyla basıncının artmasına yol açmıştır. Cıva basıncının artması gazı sıkıştırmıştır. Sıkışan gazında basıncı artmıştır. Bu yüzden **cevap 'C'**
4. Deneydeki sıvı seviyeleri dikkate alındığında sıvı yoğunlukları arasında $Y > X > Z$ ilişkisi vardır.bu sıvıların konuldukları kaplarda eşit sıvı basınçlarına neden olabilmeleri için en yoğun olanın en az derinliğe sahip olacak şekilde bir kaba konması gerekir. Yoğunluğu en az olanında en derin olacak şekilde bir kaba konulmalıdır. Bu yüzden **cevap 'A'**
5. Cisim ilk başta A yüzeyinde P basınç yaparken ; 4A yüzeyine konulduğunda basıncı $1/4$ P olur. Sonra cisim üzerine bir tane daha aynı cisimden eklenince basıncı 2 katına çıkarak $2/4P$ olur. Bu yüzden **cevap 'B'**
- 6.



Şekil çevrildiğinde yukarıda işaretlenmiş yerlere kadar sıvı seviyesi olur. I. Durumun basıncı P ise II: durumun basıncı derinlik 3 katına çıktığından 3P, III. Durumun basıncı da 4P olur. Bundan dolayı **cevap 'D'**

7. Bir noktadaki sıvı basıncı kabın içinde bulunan sıvının yoğunluğu ile doğru orantılıdır.bu ifade doğru bir bilgi içermesine rağmen sorudan çıkarılabilecek bir durum olmadığından **cevap 'B'**

TEST 23 Ünite Değerlendirme -3

1. Keremin deneyinde kullandığı değişken ağırlıktır. Buna göre kurduğu hipotez ağırlıkla ilgili olmalıdır. Ağırlık artışı basıncın artmasına neden olur.kerem hipotezi yanlış kurduğundan **cevap 'C'**
2. Kap ters çevrildiğinde K sıvısının derinliği azalırken (basıncı azalır) M sıvısının derinliği artar(basıncı artar). Kabin geneline bakıldığında L sıvısının da derinliğinin azalmasından dolayı toplam basınç azalmıştır. Bu yüzden **cevap'D'**
3. Verilen bilgi yüzey alanı ile basıncın ters orantılı olmasıdır. I. Ve II. Örnekler bu durumla ilgilidir. III. Durum ağırlık ile ilgilidir. Bu yüzden **cevap'B'**
4. Kabin üst taraflarının açık olduğu ve aynı açık hava basıncına maruz kalmalarından dolayı kollardaki sıvı seviyeleri eşittir.bu yüzden **cevap 'B'**
5. Bağımlı değişken deneylerde araştırılan durum, bağımsız değişken deneylerde değiştirdiğimiz etkidir. Buna göre **cevap 'D'**
6. Sıvı basıncı kabin şekline bağlı değildir. Bu yüzden **cevap 'A'**
7. Selin deneyinde derinliğin basınca etkisini araştırmıştır. Sude ise sıvı yoğunluğunun basınca etkisini araştırmıştır. Bu yüzden **cevap 'C'**
8. Cismin ağırlığı 'G' ve küçük yüzey alanı 'S' ise ;

G/S= 2 buna göre

2. Durumda ağırlık 2G

Basınç= 2G/ yüzey alanı basınç değeri 1 verildiğine göre;

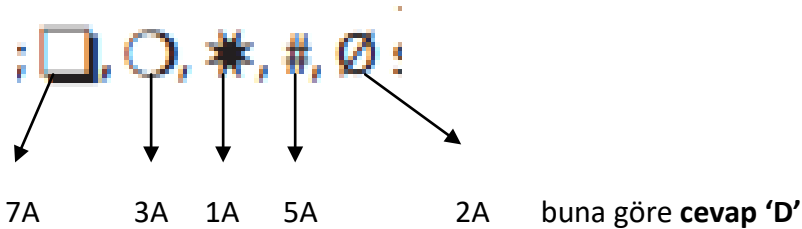
2G/yüzey alanı = 1

Yukarıdaki eşitliğin doğru çıkabilmesi için yüzey alanının ilk durumdaki yüzey alanının (S) 4 katı olması gerekir. Bu yüzden **cevap'C'**

4. ÜNİTE TEST 24 Periyodik Sistem

1. Y ile Z elementi benzer özellik taşıyor ise aynı grupta (düşey sütunda yer almalıdır). Y elementi X elementinden sağa doğru 3 element sonra gelmelidir. Bu yüzden **cevap 'D'**
2. 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). Bundan dolayı **cevap 'B'**
3. 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, bu yüzden **cevap'A**
4. Isıyı ileten K metal, bileşik yapmayan M soygazdır. I numaralı yerin ametal olduğu unutulmamalıdır. Bu yüzden **cevap 'D'**
5. Periyodik sistem nötron sayısına göre tasarlanmamıştır bunun yanında periyot numarası bilinse de element yeri tam olarak bulunamaz. Bu yüzden **cevap 'C'**

6.



7. Sadece gaz halde bulunan ve hepsi kararlı olanlar III. bölgede, Her üç hâlde de bulunabilenler II. Bölgede bulunur. Buna göre **cevap 'C'**
8. Metal grubunda yer alıp bulundukları grupta en altta yer alan element en iyi metaldir. **Buna göre cevap 'C'**

TEST 25 Fiziksel ve Kimyasal Değişim

1. 1. İşlem çözünmedir ve fiziksel değişimdir.
2. İşlem yanma olayı kimyasal değişimdir.
3. İşlem hal değişim olayları fizikseldir.
4. İşlem maddenin görüntüsü değişirken koku çıkışı gözlenmesi kimyasal değişim olduğunu gösterir. Bu yüzden cevap 'B'
2. 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)
Bu yüzden cevap 'D'
3. Fosil yakıtların **yakılarak** atmosferin kalınlaşması. Yanma olayları kimyasal değişimlerdir. Bu yüzden cevap 'A'
4. Kesilen elmanın kararması havadaki oksijen molekülü ile tepkimeye girmesinden dolayıdır. Bu da olayın kimyasal olduğunu gösterir. Bu yüzden cevap 'D'
5. Su, limon ve şeker ile limonata yapmak fiziksel bir değişimdir. Hazırlanmış olan limonata bir karışımdır. Burada çözünme olayı gerçekleşmiştir. Bu da fiziksel bir değişim olduğunu gösterir. Bu yüzden cevap 'D'
6. Ufalanmış 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. Bu yüzden cevap 'A'
7. 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. Bu yüzden cevap 'C'

TEST 26 Kimyasal Tepkimeler

1. Isıtma işlemi sonrasında maddenin kimyasal yapısında değişiklik olmuştur. Bu yüzden cevap 'D'
2. I. Olayda bağ oluşumu II: durumda bağ kırılımı III. Durumda da bağ kırılımı sonrasında yeni bağ oluşumu görülmektedir. Bağ kırılımı ve oluşumu kimyasal tepkimelerde görülür. Bu yüzden cevap 'D'
3. İki mavi lego parçasını üst üste koyarak **element molekülü** elde edebiliriz. Bu yüzden cevap 'C'
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. Bu yüzden cevap 'D'
5. Deneye giren madde toplamı 8.5 gr oluşan ve artan madde toplamı da 8.5 gr dır. Bu yüzden cevap 'C'
6. A maddesinden (50-10=40 gr kullanılmıştır.) C maddesinden oluşan miktar 60 gr olduğuna göre B maddesinden 20 gr a ihtiyaç vardır. Bu yüzden cevap 'B'
7. Tepkimeye giren ve çıkan moleküller incelendiğinde 1. Olayda molekül yapısında bir değişiklik olmadığı görülür. 2. olayda ise molekül yapısı değişmiştir. Bu yüzden cevap 'B'
8. I numaralı ok fiziksel bir değişimi göstermektedir. Bu bilgi yanlıştır çünkü molekülleri oluşturan bağlar kopmuş ve yeni yapılar oluşmuştur. Diğer bilgiler doğrudur. Bu yüzden cevap 'D'

TEST 27 Asitler ve Bazlar 1

1. Yapılan deneylerde görüldüğü üzere asit metal ile tepkimeye girmiştir. Bu yüzden asitler metal kaplarda **saklanamaz**. Bu yüzden cevap 'D'
2. pH değeri 7 den ne kadar uzak yani 0 ve 14 e yakın ise o kadar güçlü asit ve bazik madde olur. Bu yüzden cevap 'C'
3. Belirteç nötr bir madde olan sofra tuzunda mor rengini koruduğuna göre 'C' seçeneğinde denildiği gibi mavi rengi alması beklenemez. Bu yüzden cevap 'C'
4. Mermer yapısındaki metal içeriğinden dolayı asit olan sirke ile tepkime vermiştir ve kütlelerinin bir kısmını kaybetmiştir. Ancak saf su mermere karşı böyle bir etki gösteremez. Bu yüzden cevap 'C'
5. Baz çözeltisi üzerine asit çözeltisi dökülen bu örnekte kabın pH değeri zamanla **azalır**. Bu yüzden cevap 'A'
6. 0'a yakın kuvvetli asit 14'e yakın kuvvetli bazdır. 7'ye yakın olanlarda zayıf asit ve bazdır. Bu yüzden cevap 'D'
7. Asitler cam maddeler ile tepkime vermedikleri için cam kapta saklanmasında bir sakınca yoktur. Bu yüzden cevap 'C'

TEST 28 Asitler ve Bazlar 2

1. 1. Kaptaki mavi turnusol kağıdının rengi değiştiğine göre kesinlikle asit maddesi vardır
2. kaptaki kırmızı turnusol kağıdının rengi değişmediğine göre bu kaptaki ya asit ya da tuz vardır. 1. kaptaki asit varlığı kesin olduğundan bu kaptaki tuz bulunur.
3. kaptaki mavi turnusol kağıdının rengi değişmediğine göre bu kaptaki baz ya da tuz vardır. 2. kaptaki tuz olduğunu bulduğumuzdan burada baz vardır. Bu yüzden cevap 'A'
2. H^+ fazla olan çözelti asit, OH^- fazla olan çözelti baz, eşit olan tuz (nötr) buna göre cevap 'D'
3. Kırmızı turnusol kağıdının renginde değişim olmaması asit olduğunu gösterir. Kuvvetli olduğu bilindiğine göre cevap 'A'
4. Asitler metallerle bazlarda cam yüzeyindeki sırt maddesiyle etkileştiğinden; plastik kaplarla saklanması daha güvenlidir. Bu yüzden cevap 'C'
5. Çamaşır suyu farklı kimyasal özellikteki temizlik ürünleriyle karıştırıldığında klor gazı yayar. Bu yüzden cevap 'B'
6. Sirke asit amonyak'ta baz özelliği gösterir; bu yüzden eşek arısı iğnesi baz, bal arısı iğnesi asit özelliğindedir. Bu yüzden cevap 'A'
7. Doğal yolla oluşan yağmur 5,5–5,6 pH değerindedir. Asit yağmuru pH değeri daha düşüktür. Bu yüzden cevap 'D'
8. Bazın kuvvetli olması pH 'ının 14'e yakınlığı ile ilişkilendirilir. Buna göre çamaşır suyu örneği yumurta ile yer değiştirmelidir. Bu yüzden cevap 'C'

TEST 29 Maddenin Isı ile Etkileşimi -1

1. II. Kap aynı tür sıvı bulunduran I. Kaptan miktar olarak daha az olduğundan sıcaklığı daha düşük olmalıdır. Eğer donma noktasına gelmişlerse eşit olabilirler. Ancak daha yüksek bir sıcaklık değeri olmamalıdır, çünkü miktarı az olan madde daha hızlı soğur ya da ısınır. Bu yüzden cevap 'D'
2. Özısı değeri büyük olan madde geç ısınır geç soğur. Madde miktarı az olan madde çabuk ısınır çabuk soğur. Özdeş ısıtıcı eşit süre kullanıldığında sıvılar eşit ısı alırlar. Bu bilgiler ışığında cevap 'A'
3. Sıcaklık değişiminin maddenin kütlesine bağlılığı(I ve IV)ayrıca (II ve III) etkinlikleri gözlemlenerek bulunur. Bu yüzden cevap 'B'
4. Yusuf'un çaydanlığı daha çok su alacağından kaynaması için daha uzun bir süre gerekir. Bu da daha fazla enerji(ısı) alması demektir. Bu yüzden cevap 'C'
5. Kalorimetre kabında çıkan değer maddelerin erime ısılarıdır. Yani 1 gr'ını sıvı hale getirmek için gerekli enerji miktarıdır. Maddeler başlangıçta erime sıcaklıklarındadır. Ama aynı sıcaklık değerinde değildir. Bu yüzden cevap 'B'
6. Hal değiştirmek için gerekli ısı miktarının kütle ilişkisi araştırılıyorsa aynı madde türü kullanılmalıdır ve ayrıca hal değişim zamanını ölçmek için bir kronometre ve ısı kaynağı gereklidir. Bu yüzden cevap 'C'
7. 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 çıkmalı. B maddesi için başlangıçta 20 den 40'a çıkan sıcaklık ikinci durumda 20 den 60'a çıkar. Bu yüzden cevap 'D'
8. Suyun özısının daha büyük olduğu bilindiğine göre demirin son sıcaklığı suyun son sıcaklık değerinden daha fazla olmalıdır. Bu yüzden cevap 'D'

TEST 30 Maddenin Isı ile Etkileşimi -2

1. Y maddesinin bir kısmı donmuş ve sıcaklığı 0°C olduğundan donma noktası 0°C derecedir. X maddesi için ; I. Kaptaki sıvı hala tamamı sıvı halde ve 20 derece sıcaklığa sahiptir ama bu 20 derecenin donma noktası olmayacağını göstermez. Sıvı 20 derecede donma noktasında ama sıvı halde bulunabilir. II. Kap için sıcaklık 10 derece ölçülmüştür. Madde tamamen katı halde olduğuna göre daha önceki bir sıcaklıkta örneğin 15 derece donmuş olabilir. Bu yüzden cevap 'D'
2. 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. Bu yüzden cevap 'C'
3. Grafikte 0°C den 60°C ye çıkana kadar hiçbir sıcaklık değerinde sabitlenmiş sıcaklık değeri görülmemektedir. Bu da bize hal değişimi olmadığını gösterir. Buradan yola çıkarak maddelerden 0-60 derece aralığında hal değiştirmeyenleri bulmalıyız. Bu yüzden cevap 'C'
4. Grafikte son durumda hala bir miktar su bulunması durumu bize Özge'nin cevabının doğru olduğunu gösterir. Bu yüzden cevap 'C'
5. Sıvıların cinsleri farklı olsaydı kaynama noktaları farklı olurdu. Çünkü hal değişim noktaları maddeler için ayırt edici bir özelliktir. Madde miktarları farklıdır çünkü farklı sürelerde kaynamıştır. Bu yüzden cevap 'D'
6. Özısı yüksek olan maddeler geç ısınır geç soğur. Patatesin özısı ekmekten büyük olduğundan geç soğur. Bu yüzden cevap 'A'
7. Erime kaynama (buharlaşıma) süblimleşme olayları dışarıdan ısı alarak gerçekleşirken, donma, yoğunlaşma ve kırılgılaşma ısı vererek gerçekleşir. Bu yüzden cevap 'C'
8. Su donarken çevresine ısı verir, bu olay bitkinin donmasını engeller. Aynı olay Eskimo evleri içinde geçerlidir. B seçeneği dışındaki seçeneklerde soruda verilen örneklerle ilgisizdir. Bu yüzden doğru cevap 'B'

TEST 31 Madde ve Endüstri

1. Mineral yakıt ve yağların ihracatında, 2008 yılında **artış** görülmüştür. Bu yüzden cevap 'D'
2. Tüm Tüketicileri Koruma Derneği (TTKD) ve Türkiye Erozyonla Mücadele Vakfı (TEMA) doğrudan kimya sektörü ile bir ilişkisi yoktur. Bu yüzden cevap 'C'
3. Verilen çalışmaların hepsi kimya sektörü ile ilgilidir. Bu yüzden cevap 'D'
4. Kimya sektöründe ihracat oranlarımızın artması zamanla dışa bağımlılığı azaltmamıştır. Çünkü dışa bağımlılığın azalabilmesi için kimya sektörü hammaddesinin de ülkemizden çıkması gerekmektedir. Bu yüzden cevap 'B'
5. Ocak ayından Temmuz ayına kadar hem imalat sanayi üretiminde hem de kimya sanayi üretiminde sürekli bir yükseliş gerçekleşmemiştir. Dönem dönem artış ve azalışlar olmuştur. Bu yüzden cevap 'D'
6. I. Bilgi dışında verilenler doğrudur. Cevap 'C'
7. Kimya eğitimi almış bir kişi tarımdan savunmaya sağlıktan otomotiv sektörüne kadar birçok alanda çalışabilir. Bu yüzden cevap 'B'
8. En az dışa bağımlı olduğumuz ürünler inorganik kimyasallardır. Bu yüzden cevap 'A'

TEST 32 Ünite Değerlendirme Testi -1

1. Y: Periyodik sistemde halojenlerden bir sonraki grup olan 8A 'da yer alır)
T: Son katmanında 5 elektron bulunan bir elementtir.(5A grubundadır)
X: Periyodik sistemin 3. periyodunun 2. elementidir.(2-8-2 elektron dağılımı ile 2A grubundadır.) bu yüzden cevap 'A'
 2. Sabun fabrikası için öncelikle kimya mühendisi işe alınmalıdır. Bu yüzden cevap 'C'
 3. Tepkimeye gri kırmızı ve beyaz olmak üzere üç farklı atom türü girmiştir. Sonuçta karbondioksit ve su olmak üzere iki farklı madde oluşmuştur. Bağ oluşumu ve kırılımı olayları gerçekleşmiştir. Bu yüzden cevap 'D'
 4. Asitin üzerine baz dökülerek metinde verilen durum elde edilir. Bu yüzden cevap 'D'
 5. Elektrik akımını iletip iletmediğine bakarım (asit-baz-tuz için ortak özellik), Kırmızı turnusol kâğıdını batırırım(eğer kapta tuz gibi nötr bir çözelti varsa renk değişmez) bu yüzden Aslı ve Aylin yanlış bilgi vermiştir diğer iki bilgi ise doğrudur. Bu yüzden cevap 'C'
 6. Madde 90 derecede hal değiştiriyor. Eğer farklı cins maddeler olsaydı hal değişim noktası farklı olurdu. Çünkü bu durum maddeler için ayırt edici bir özelliktir. Bu yüzden cevap 'A'
 7. Bu madde I zaman aralığında sıvı halde bulunuyor olabilir.(başlangıçta sıvı olabilir)
Bu madde II zaman aralığında yoğunlaşıyor olabilir.(başlangıçta gaz ise olabilir)
Bu maddenin donma sıcaklığı 40 °C olabilir(başlangıçta sıvı ise olabilir)
Bu maddenin yoğunlaşma sıcaklığı 40 °C olabilir(başlangıçta gaz ise olabilir.) bu yüzden cevap 'A'
 8.  elementi metaldir çünkü elektrik iletkenliği var.
- ☐ elementi ametaldir çünkü katı halde elektriği iletmiyor. Diğer elementin soygaz olduğunu söyleyemeyiz çünkü ametal olma ihtimali de var. Bu yüzden cevap 'B'

TEST 33 Ünite Değerlendirme Testi -2

1. Y elementi üzerinden cevaba gidebiliriz. En küçük proton sayısına sahip olduğu bilindiğine göre tabloda Y'den daha önce yazılan bir element olmaması gerekir. Bu yüzden cevap 'C'
2. Yemeklerin sindirilmesi kimyasal bir değişimdir. Bu yüzden cevap 'D'
3. I,II,IV ve V numaralı olaylarda kimyasal değişim görülmektedir. Cevap C seçeneği olmalıdır.
Not: (Dizgi hatasından dolayı cevap anahtarında sorunun cevabı B olarak görülmektedir, bu durumdan dolayı tüm okurlarımızdan özür diliyoruz.)
4. X çözeltisi daha kuvvetli asit olduğundan elektrik iletkenliği de daha iyi olacaktır. Bu yüzden cevap 'D'
5. Özısı değeri küçük olan madde sıcaklığı hızlı artar. L ve M nin sıcaklık artış değerlerinin eşit olduğu görüldüğüne göre cevap 'D'
6. Hipotez: Hâl değiştirmek için gerekli olan ısı, maddenin cinsine göre değişir. Hipotez bu ise çalışma yapmamız için almamız gereken maddeler farklı tür olmalıdır ve hal değiştirmeye kadar ölçüme devam edilmelidir. Bu yüzden cevap 'A'
7. Aynı tür maddelerden kütlesi az olanın sıcaklık artışı fazla olur. Buna göre cevap 'C'
8. M kabında tepkime olmaz çünkü bazlar metallerle etkileşime girmez. Her iki kaptan taşan sıvı orta kaptan tuz oluşumuna neden olur(asit-baz). K kabında asit, metal tepkimesinden dolayı gaz çıkışı olabilir. Bu yüzden cevap 'C'

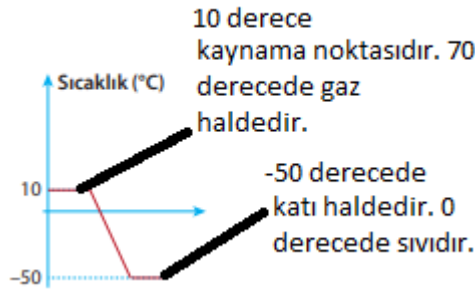
TEST 34 Ünite Değerlendirme Testi -3

1. Katmanda en fazla 2 elektron bulunabileceğinden cevap 'B'
2. Kimyasal değişime uğrayan maddelerin fiziksel halleri değişecektir diye bir kural yoktur. Bu yüzden cevap 'B'
3. A maddesinin tamamının kullanılıp B maddesinin bir miktarının arttığının gösterildiği grafik C seçeneğinde vardır. Bu yüzden cevap C seçeneği.
4. SO₂ , NO₂ , CO₂ gibi gazlar yanma sonucu açığa çıkan gazlardır. I ve II numaralı oklarda bu gazların atmosfere karışması gösterilirken, III numaralı ok ile bu gazların asit yağmuru şeklinde yeryüzüne inışı gösterilmektedir. Bu yüzden cevap 'C'
5. Asit ve bazların ortak özellikleri: Suda çözündüklerinde elektrik akımını iletir, Nötrleşme tepkimesine girerler.bu yüzden cevap 'C'
6. Maddelerin pH sıralaması ; 0 dan 7'ye doğru T,Y,Z,X sırasıyladır. 0'a en yakın olan T maddesi olduğundan elektrik iletkenliği de en iyi onda olacaktır. Bundan dolayı cevap 'D'
7. K ve L sıvıları 30 derecede dondukları için farklı sıvılardır diyemeyiz. Bu yüzden cevap 'D'
8. İglo üzerine yağın kar eriyip tekrar donarken çevresine ısı verir ve iç tarftaki sıcaklığı korur. Bu yüzden cevap 'A'

TEST 35 Ünite Değerlendirme Testi -4

1. Özısısı küçük olan maddeler çabuk soğurlar. Bu yüzden cevap 'D'

2.



Bu yüzden cevap 'D'

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

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

Bundan dolayı cevap 'A'

4. Temizlik malzemelerini mutfakta saklamak sağlık açısından çok tehlikeli sonuçlar doğurabilir. Bu yüzden cevap 'B'

5. Mineral yakıt ve yağlar hem ithalatı hem de ihracatı en fazla yapılan kimya ürünleri değildir. İhracatı en fazla olan ürün plastik ve plastik ürünleridir. Bu yüzden cevap 'C'

6. Ocakta suyun ısıtılıp kaynatılması hal değişim olayıdır ve fiziksel değişimdir. Bu yüzden cevap 'D'

7. Hangi elementin son katmanındaki elektron sayısı en fazladır?(II) (7A)
Hangi elementin atom numarası en büyüktür?(III) (En Altta olduğu için)
Hangi elementin proton sayısı en küçüktür?(I)(En üstte ve sağda olduğu için)
bu yüzden cevap 'A'

8. A maddesi güçlü bir asit, B maddesi ise bazdır. Seçeneklerde bu durumu sadece C seçeneği sağlamaktadır. Bu yüzden cevap C seçeneği olmalıdır.

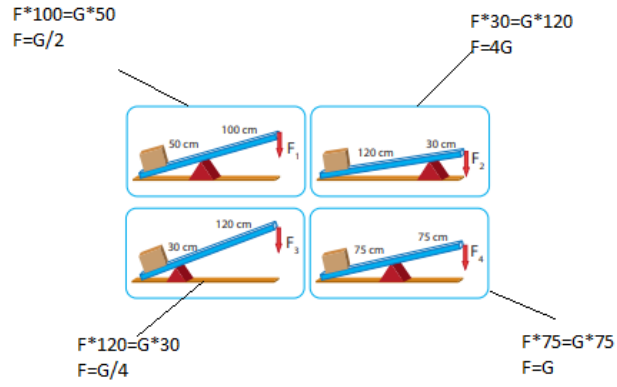
5. ÜNİTE TEST 36 Basit Makineler – 1

1. **Yılmaz, cismin ağırlığı kadar kuvvet** uygulayarak kaldırıyor. Herhangi bir kuvvet kazancı yoktur. Kemal kaldıraç kullanmıştır ancak kuvvet uygulanan nokta destek noktasına cismin desteğe olan uzaklığından daha fazla olduğu için **Kemal cismin ağırlığından daha fazla bir kuvvet** uygulayarak cismi kaldırır. Fatma'nın kullandığı kaldıraçta kuvvetin desteğe uzaklığı yükün desteğe uzaklığından fazla olduğu için **cisim ağırlığından küçük bir kuvvet** ile kaldırılır. Bu yüzden en fazla kuvveti **Kemal** sonra **Yılmaz** en az kuvveti de **Fatma** uygular. Bu yüzden cevap 'B'
2. Kaldıraçlarda kuvvet kazancı sağlayabilmek için kuvvet kolunun yük kolundan daha fazla olması gerekir. Bu yüzden cevap 'B'
3. Kuvvetten kazanç olmaması için kuvvetin desteğe; yüke oranla daha yakın olması gerekir. Maşa cımbız gibi kuvvetin ortada olduğu örnekler için kuvvet kaybı söz konusudur. Bu yüzden cevap 'C'
4. Denge ağır olan çocuk(2) yönünde bozulduğuna göre, destek 2 numaralı çocuğa yaklaştırılmalı ya da çocuk desteğe yaklaşmalıdır. Bu yüzden cevap 'A'
- 5.



Bu yüzden cevap 'C'

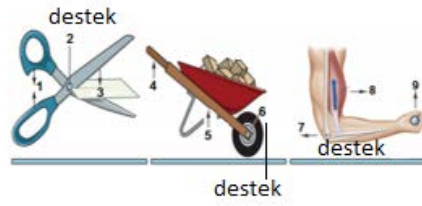
6.



Bu yüzden cevap 'B'

7. K pozisyonunda belimizde daha az kuvvet oluşmasının sebebi; yükün ve vücut ağırlık merkezinin denge noktasına yakın olmasıdır. Bu yüzden cevap 'C'

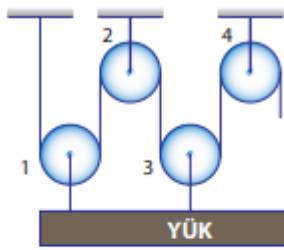
8.



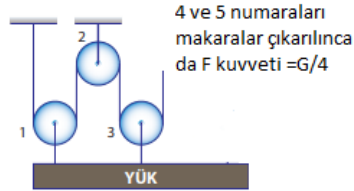
Bu yüzden cevap 'C'

TEST 37 Basit Makineler – 2

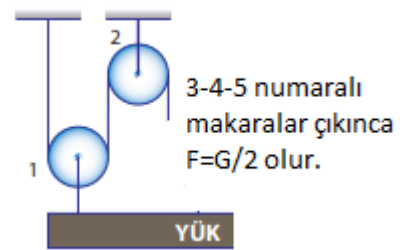
1. Sabit makaralarda kuvvet kazancı ya da kaybı olmadığı için yük çekildiği miktarda yükselir. Ancak hareketli makaralarda 2 kat kuvvet kazancı olduğu için ipin çekilme miktarının yarısı kadar yük yükselir. Buna göre cevap 'B'
2. Kuvvet kazancı sağlamak için kurulan sistemde hareketli makara kullanılması gerekir. Kuvvetin yönünü değiştirmek istiyorsak sisteme sabit makara eklemeliyiz bu yüzden cevap 'B'
3. Sistemde en başta yük 1-3-5 numaralı makaralara bölünüyor.



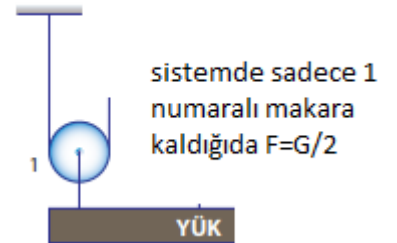
5 numaralı makara çıkarılınca G yükü 2'ye bölünür 3 numaralı makarda tekrar 2'ye bölününce $F=G/4$ olur.



4 ve 5 numaralı makaralar çıkarılınca da F kuvveti $=G/4$



3-4-5 numaralı makaralar çıkınca $F=G/2$ olur.

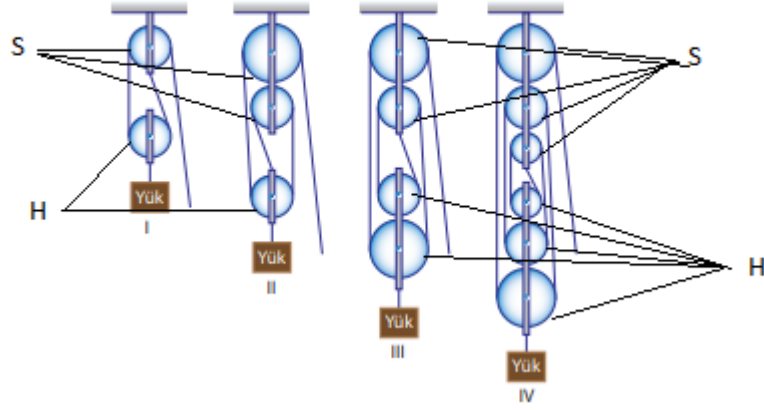


sistemde sadece 1 numaralı makara kaldığında $F=G/2$

Bu yüzden cevap 'C'

4. Verilen bilgilerin hepsi doğrudur. Bu yüzden cevap 'D'

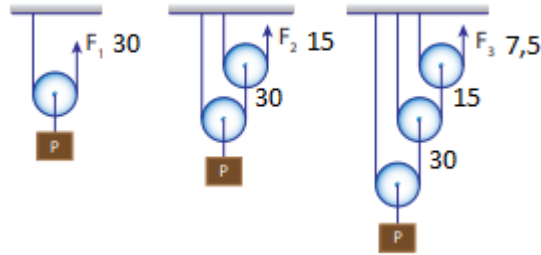
5.



S (SABİT MAKARA) H (HAREKETLİ MAKARA)

Bu yüzden cevap 'A'

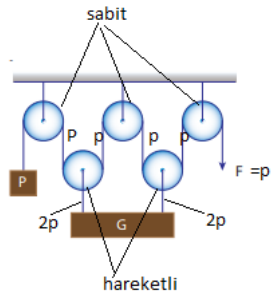
6.



P yüküne 60 N luk bir değer verirse; yukarıdaki sonuçlara ulaşılır. Bu yüzden cevap 'B'

7. 1. Sistemde yük=kuvvet 60N
2. sistemde yük/2=kuvvet yani 30N
3. sistemde Yük/makara sayısı(2)=30N
4. sistemde yük /makara sayısı (4)=15N bu yüzden cevap 'D'

8.



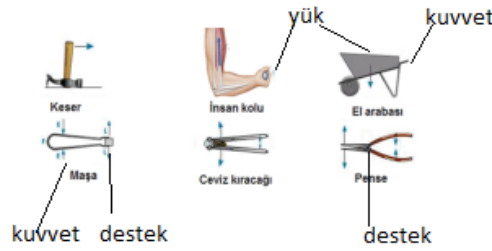
G ağırlığı 4p ye eşittir bu yüzden cevap 'B'

TEST 38 Basit Makineler – 3

1. Basit makineler kullanılarak işten kazanç sağlanamaz. Sadece iş yapma kolaylığı sağlanır. Buna göre Simge aynı işi daha az kuvvet uygulayarak yapmıştır. Bu yüzden cevap 'C'
2. Şekildeki çıkıık düzeneğinde kuvvet kazancının artırılabilmesi için kuvvet kolunun yani 'Y'nin artırılması gerekir. Bu yüzden cevap 'B'
3. Kuvvet kazancının en fazla olabilmesi için yüksekliği sağlayacak tahta bloktan bir tane eğik düzlem yolu içinde uzun olanı alınmalıdır. I blok ve uzun düzlemin 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. Bu yüzden cevap 'A'
4. Sabit bir eksen etrafında döndüğü için çıkıık mantığı ile çalışır. Bu yüzden cevap 'A'
5. 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. Bu yüzden cevap 'D'
6. P yükünün değeri F kuvvetinden büyüktür çünkü kuvvet desteğe daha uzakta bulunur. Büyük silindir bir tam tur döndüğünde küçük silindir de aynı sayıda tur atar çünkü eş merkezlidirler. Bu yüzden cevap 'B'
7. C cismi aşağıya inerken D cismi yukarıya çıkar. Çünkü iplerin yönleri farklıdır. C cisminin yer değıştirmesi D cisminin yer değıştirmesinden fazla olur çünkü daha büyük yarıçaplı bir silindire bağlıdır. A silindirindeki yük taşınırken kuvvet kazancı oluşmaz çünkü yükün desteğe uzaklığı (4r)kuvvete oranla daha fazladır. Bu yüzden cevap 'D'
8. Yüksekliklerin aynı olduğu şekildeki eğik düzlemde 3. Durumda eğim en az olduğu için en küçük kuvvetle; 1. Durumda eğim en fazla olduğu için en büyük kuvvetle taşınır. Bu yüzden cevap 'A'

TEST 39 Ünite Değerlendirme – 1

1. Hareketli makaralarda kuvvetin yönü değişmez. Bu yüzden cevap 'B'
2. En kısa çubuğun kullanıldığı sistemde desteğe yakın noktadan kuvvet uygulandığı için en büyük kuvvet bu sistemde(2)oluşur. Bu yüzden cevap 'B'
- 3.



Maşa ile pense, insan kolu ile el arabası yer değiştirmelidir. **Cevap 'D'**

4. Basit makinelerde işten kazanç sağlanmaz. İşten kazanç sağlamadıkları için kuvvet kazancı varsa aynı oranda yoldan kayıpta vardır. Çift taraflı bir kaldıraçta kuvvet yönü değişirken kuvvet kazancı olabilir bu yüzden **cevap 'A'**
5. Kuvvet kazancı = yük/kuvvet eşitliğinden bulunur.

Eğik düzlemde yol / yükseklik oranı da bize kuvvet kazancını verir. Buna göre ;

1. Düzenekte $30/20=1.5$
2. Düzenekte $45/15=3$
3. Düzenekte $40/20=2$
4. Düzenekte $60/40=1.5$ bu yüzden **cevap 'C'**

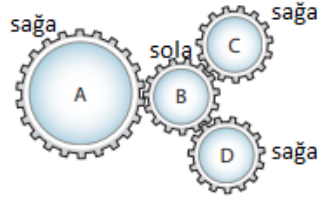
6.2 numaralı çubuğun en fazla dönmesi için bu çubuktaki en küçük kasnak ile 1 numaralı çubuktaki en büyük kasnak eşleştirilerek dönüş sağlanmalıdır. Bu yüzden **cevap 'C'**

7. Vida dışındaki örnekler çıkırcık ile aynı prensipte çalışan basit makinelerdir. Bu yüzden **cevap 'C'**

8. Basit makinelerde az iş yapılarak çok iş elde edilemez çünkü hiçbir basit makinede işten kazanç ya da kayıp yoktur. Bu yüzden **cevap 'D'**

TEST 40 Ünite Değerlendirme – 2

1. 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. Bu yüzden cevap 'D'
2. Merve, cismin ağırlığına eşit kuvvet uygularken; Can, cisimden büyük, Ebru'da cisimden küçük bir kuvvet uygulamaktadır. Bu yüzden cevap 'B'
3. Yükün ağırlığından daha büyük bir kuvvet uygulamak için, uygulanan kuvvetin yükün desteğe olan uzaklığından daha az bir uzaklığa sahip olması gerekir. Bu yüzden cevap 'A'
4. 1- 4 ve 5 numaralı sistemler kaldıraç mantığıyla çalışır. Bu yüzden cevap 'C'
5. Üç öğrencinin hazırladığı sloganlar da doğrudur. Bu yüzden cevap 'D'
6. A silindirin yarıçapı: r , B kolunun yüksekliği: r , eşit olduğundan kuvvet kazancı yoktur. B kolunun uzunluğunun artırılması kuvvet kazancını etkilemez. (B kolunun yüksekliği değiştirilmeliydi) bu yüzden cevap 'B'
7. Kuvvet kazancı sadece sabit makara olan sistemde(M) yoktur. Kuvvet yönünü değiştirme ise 1. Düzenek dışında hepsinde vardır. Bu yüzden cevap 'B'
- 8.

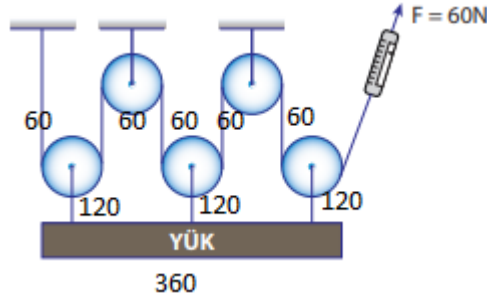


Bu yüzden cevap 'B'

TEST 41 Ünite Değerlendirme – 3

1. Ağır olan kovayı desteğe yani omzuna yakın yerde tutması gerekir. Bu yüzden cevap 'D'

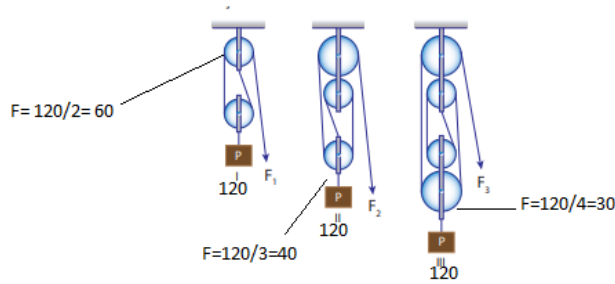
2.



Bu yüzden 'A'

3. 1.düzenekte yükün taşındığı silindirin yarıçapı 2. Düzeneğe göre daha fazladır. Bu yüzden 1. Düzenekte daha fazla kuvvet uygulanılmasına neden olur. Kuvvet kazancının 2. Şekilde daha fazla olmasına da neden olur. İplerin bağlanma şekli farklı olduğundan farklı yöne hareket ederler. Bu yüzden cevap 'C'
4. Basit makineler aynı işi daha kısa sürede yapmamızı sağlar(iş kolaylığı)
Basit makineler aynı işi daha az kuvvet uygulayarak yapmamızı sağlar.(kuvvet kazancı)
İş yapma kolaylığı sağlar. Bu yüzden cevap 'D'

5.



Bu yüzden cevap 'C'

6. İpteki gerilme(T dinamometresinin gösterdiği değer) Y cisminin ağırlığına eşittir. Eğik düzlemde kuvvet kazancı olduğundan T dinamometresindeki değer X cisminin ağırlığından küçüktür. Bu yüzden cevap 'B'

7. 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. Bu yüzden cevap 'A'
8. A-B - ve C seçeneklerinde cisim yine kendi ağırlığına eşit kuvvetle kaldırılır. D seçeneğinde ağırlığından daha az bir kuvvetle kaldırılır. Bu yüzden cevap 'D'

6. ÜNİTE TEST 42 Besin ve Enerji Akışı

1. Zooplankton canlısının sayısında azalma bu canlının besini olan fitoplankton sayısının **artmasına** neden olurken, zooplankton sayısındaki azalma avcısı olan hamsi sayısının **azalmasına** bu durum da onun avcısı olan levrek balığının sayısının **azalmasına** neden olur. Bu yüzden cevap 'B'
2. Besin zinciri üretici bir canlı ile başlamak zorundadır. Bundan dolayı A canlısı kesinlikle fotosentez yapar. B canlısı etçil bir canlıdır. Hepçil değildir çünkü bitkisel beslendiği konusunda bir bilgi verilmemiş. C canlısı 3. derece tüketicidir yılan olabilir. Ayırıştırıcılar besin zincirinin her kademesinde yer alırlar bu yüzden cevap 'B'
3. A canlısı ile B canlısı arasında av avcı ilişkisi vardır. Bu ilişkiye göre doğada avcı sayısının arttığı dönemde av azalırken. Avcı sayısının azalması ile av sayısında artış görülür. Buna göre B canlısı A canlısı ile besleniyor olabilir. A canlısının yapısında klorofil olduğuna göre otçul değil üretici canlıdır. Grafiğin devamında B canlısı sayısı azalırken A canlısında artma beklenir. Bu yüzden cevap 'C'

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

M canlısı 1. dereceden tüketici olduğundan cevap 'C'

I	üretici canlı
II	1. derece tüketici canlı
III	2. derece tüketici canlı
IV	3. derece tüketici canlı

K canlısı ot yiyen canlıları yediği için 2. derece tüketicidir.(III)

L canlısı piramitteki en fazla bireye sahipse üreticidir.(I)

M canlısının vücudunda en fazla zehirli madde birikmiş ise besin piramidinin en üstündedir.(IV)

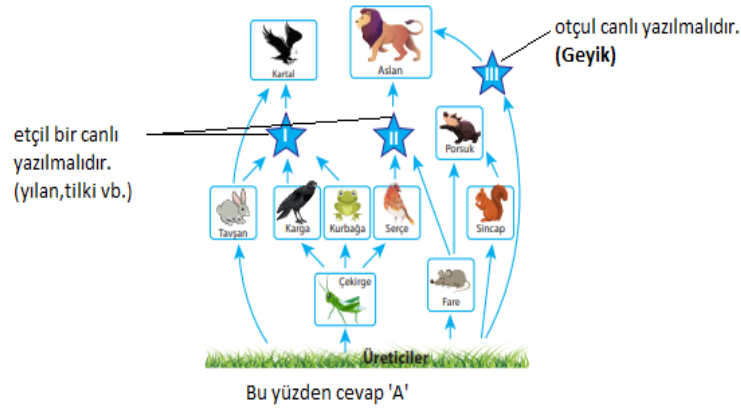
N canlısı fotosentez yapan canlılarla beslendiğine göre 1. derece tüketicidir.(II)

Bu yüzden cevap 'D'



Bu yüzden cevap 'C'

7.



8. II canlısı otçullar değil, üretici canlılar ile beslenir. Bu yüzden cevap 'D'

Test 43 Enerji Dönüşümleri -1

1. 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 25⁰ olduğunda fotosentezin daha hızlı olduğunu görürüz. Ancak sıcaklığın 40⁰ geldiğinde fotosentez daha da hızlanmayacak çünkü sıcaklığın fazla artışı fotosentez hızını bir noktadan sonra olumsuz olarak etkiler. Bu yüzden cevap 'B'
2. Fotosentez olayı sonucunda ürün olarak mineral çıkmamaktadır. Bu yüzden cevap 'D'
3. Evrim, karbondioksit ile fotosentez arasındaki ilişkiyi araştırdığına göre seçeceği iki düzenek arasındaki tek farkın karbondioksit miktarı olması gerekir. (II-IV)
Eren ise ışık ile fotosentez arasındaki ilişkiyi araştırdığına göre seçeceği iki düzenek arasındaki tek fark ışık olması gerekir.(II-III)
Bu yüzden cevap 'C'
4. I ve IV fotosentezde kullanılan maddelerdir. I numaralı madde kökten gelen su, IV numaralı madde ise karbondioksittir. II ve III numaralı maddeler ise fotosentezde üretilen maddelerden besin ve oksijendir. Bu yüzden cevap 'A'
5. Fotosentez hızının bağlı olduğu faktörlerden ikisi ışık alma durumu ve yaprak genişliğidir. Işık alma miktarı fazla ve yaprakları geniş olan bitki daha hızlı fotosentez yapar. Bu yüzden cevap 'C'
6. Azot mineralinin toprağa bağlanması fotosentez sayesinde gerçekleşmez; Azot, yıldırım ve şimşek olaylarının yanısıra ayrıştırıcıların diğer canlıları ayrışması sonucunda toprağa bağlanır. Bu yüzden cevap 'D'
7. Deneyde ulaşılan sonuç eksiktir. Çünkü fotosentezde sadece su kullanılmamaktadır, suyun yanısıra karbondioksitte kullanılmaktadır. Bu yüzden cevap 'D'

Test 44 Enerji Dönüşümleri -2

1. Gaz kabarcıklarının sayısını azaltmak için fotosentez hızı düşürülmelidir. Sıcaklığı azaltmak, yeşil ışık göndermek ve ışık kaynağından uzaklaştırmak fotosentez hızını düşürür. Bu yüzden cevap 'D'
2. 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. Bu yüzden cevap 'C'
3. I bitkide fotosentezin yapıldığı yer(kloroplast), II fotosentez ürünleri (besin ve oksijen) III tavşanda hücre solunumunun yapıldığı yer (mitokondri) IV solunum sonucu açığa çıkan (karbondioksit ve su) bu yüzden cevap 'D'
4. Canlılar temelde enerji üretmek için besinleri parçalarlar bu olaya solunum denir. Bu yüzden cevap 'A'
5. Tüm canlıların kullandığı enerjinin temeli güneştir. Bitkilerin fotosentezle besinlerin içine sakladıkları bu enerji besin zinciri ile tüm canlılara aktarılır. Bu yüzden cevap 'A'
6. Basit yapıli canlılar enerji ihtiyaçları az olduğu için oksijene ihtiyaç duyulmayan oksijensiz (fermantasyon)solunum yaparlar. Canlı hangi solunumu yaparsa yapsın enerjiyi besinleri parçalayarak sağlar. Bu yüzden cevap 'C'
7. Oksijenli solunum yapan tüm canlılar gibi bitkilerde 24 saat oksijene ihtiyaç duyarlar. Bu yüzden cevap 'D'
8. Fanus içindeki kireçli su solunum sonucu açığa çıkan karbondioksiti tutar bu durum bitkinin fotosentez yapmasını engeller. Bu yüzden cevap 'B'

Test 45 Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları -1

1. I numaralı kısımdaki suyun yukarıya hareketi buharlaşmadır. II numaralı olayda bitkilerin yapraklarından gerçekleşen terleme olayı gösterilmiştir. III numaralı olay ise yağmurun yağması yani yoğuşmadır. Bu yüzden cevap 'C'
2. Buharlaşma, terleme ve solunum suyun buharlaşmasına örnekken yoğuşma sıvı hale geçme örneğidir. Bu yüzden cevap 'C'
3. Aslan etçil(yırtıcı) bir canlıdır ve azot ihtiyacını yediği tüketicilerden sağlar. Bu yüzden cevap 'B'
4. Bitkiler (II) azotu bakteriler(I) aracılığıyla topraktan alabilirler. Hayvanlarda (III) bitkilerden alır. Bu yüzden cevap 'D'
5. Gündüz bitkiler fotosentez yaparak oksijen verir. Hayvanlarda oksijeni alıp karbondioksit verir. Bu yüzden cevap 'D'
6. I numaralı olay bitkinin havadan karbondioksit gazını alarak fotosentez yapmasını gösteriyor. II numaralı olay tavşanın solunum sonucu karbondioksit gazını havaya verdiğini gösteriyor. III numaralı olayı bitkinin üreticiyi yemesi yani beslenmedir. IV numaralı olayda ölmüş tavşanın çürümesi gösterilmiştir. Bu yüzden cevap 'A'
7. Fosilleşmede karbon fosilin yapısında kalır ve sonrasında fosil yakıtlarda kullanılır. Oksijen varlığındaki çürüme olayı sonucunda karbondioksit ve su oluşur. Yine bu olaya benzer şekilde solunum ve yanma olayları sonucunda da karbondioksit ve su oluşur. Bu yüzden cevap 'B'
8. Atmosferdeki oksijen miktarı, fotosentez ile artar, solunum ve yanma ile azalır. Karbon miktarı ise solunum ve yanma olayları ile artar, fotosentez ile azalır. Bu yüzden cevap 'C'

Test 46 Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları -2

1. Doğal gübre kullanılması ya da miktarının artırılması küresel ısınmaya neden olmaz. Çünkü kullanım sonucu atmosferde sera gazı birikimine neden olmaz. Bu yüzden cevap 'C'
2. X bölümünde güneşten gelen ışık ışınlarının dünya'dan yansıyıp uzaya dönmesi gerekirken tekrar yeryüzüne geldiği görülmektedir. Bu durum sera etkisidir. Y bölümünde Dünya'nın bu etki ile tamamının ısınması yani küresel ısınmadan bahsedilmiştir. Bu yüzden cevap 'D'
3. Buzdolabı, klima, deodorant vb. ürünlerde kloroflorokarbon gazlarının kullanılması ozon tabakasının incelmeye neden olur. İncelen ozon tabakası güneşten gelen zararlı ışınları tutamaz böyle olunca da cilt kanseri, katarakt gibi hastalıklar ortaya çıkar. Bu yüzden cevap 'C'
4. 1.durumda canlılar için olumlu bir durum söz konusudur. Olumsuz hava koşullarında sebze meyve yetiştirmeye olanak sunar. Naylon ve sera gazının incelmeye değil kalınlaşması ısınmayı artırır. Bu yüzden cevap 'A'
5. Dünya ülkeleri yeryüzündeki mevcut sıcaklığı 2°C azaltmak için değil, sıcaklık artışını 2°C de sınırlandırmak için hedef koymuşlar. Bu yüzden cevap 'A'
6. Ozon tabakasındaki incelme sonucunda ozon tabakası güneşten gelen ışınları tam olarak filtreleyemez ve cilt kanseri oluşumuna neden olur. Bu yüzden cevap 'A'
7. Grafikteki karbondioksit ve kükürtdioksit fosil yakıtların yanması sonucu oluşur. Bu yüzden cevap 'C'
8. Elde bulaşık yıkamak yerine bulaşık makinesi kullanıldığında su bakımından tasarruf sağlanır. Karbon ayak izine herhangi bir etkisi yoktur. Bu yüzden cevap 'B'

Test 47 sürdürülebilir Kalkınma -1

1. Sokak lambalarının sensörlü hale gelmesi enerji tüketimini, ışık kirliliğini ve çevre kirliliğini azaltır güvenlik için kullanılmaz. Bu yüzden cevap 'C'
2. Cep telefonu, tablet gibi elektronik aletlerinizi yeni modelleri ile değiştirmek bu ürünlerin üretilme miktarını artırır. Bu ürünleri üreten fabrikaların daha fazla enerji tüketmeleri ve çevreyi kirlletmeleri anlamına gelir. Bu yüzden cevap 'D'
3. Yenilenebilir (temiz) enerji üretiminin azaldığı karbondioksit salınımının arttığı bir ülkede sürdürülebilir kalkınmadan söz edilemez. Bu yüzden cevap 'B'
4. Sürdürülebilir kalkınmada enerji yenilenebilir enerji kaynakları ile sağlanır. Fosil yakıtları tüketmek sürdürülebilir kalkınma için olumsuzdur. Bu yüzden cevap 'C'
5. Perdeler kalorifer peteklerini örtecek şekilde kapatılırsa evin ısınması olumsuz yönde etkilenir. Petekten gelen ısı enerjinin önemli bir kısmı perde tarafından tutulur. Bu yüzden cevap 'A'
6. Sürdürülebilir kalkınma insan ve doğanın birbiri ile uyum içinde olmasını sağlar.(çevre)
Sürdürülebilir kalkınmada enerji tasarrufu sağlanır.(ekonomi)
Sürdürülebilir kalkınma, dünyadaki kaynakların insanlar arasında eşit dağılımını sağlar.(sosyal yapı)
Sürdürülebilir kalkınmada atık maddeler azalacağı için çevreye zarar verilmez.(çevre)
Bu yüzden cevap 'C'
7. Katı atıkların tek bir yerde toplanıp birikmesi doğru bir uygulama değildir. Çünkü katı atıkların ayrıştırılıp geri dönüşüme kazandırılacakların işlenmesi gerekir. Bu yüzden cevap 'A'
8. Atıklar yakılırsa çevreye zararlı gaz salınımı olur. Katı atıkların evlerde geri dönüşümünü sağlamamız zordur. Atıkların evde depolanması da ciddi sağlık sorunlarına neden olur. Bu yüzden en mantıklı çözüm daha az atık üretmektir. Bu yüzden cevap 'C'

Test 48 sürdürülebilir Kalkınma -2

1. Ambalaj atıklarının geri dönüşümünde oldukça iyi durumda olduğumuzu söyleyemeyiz çünkü eğer öyle olsaydı geri dönüşümlerini sağlamış olsaydık 6 milyar liralık hammadde ithalatı önlenmiş olurdu. Bu yüzden cevap 'B'
2. Geri dönüşüm ürünleri atık maddelerin artmasına değil azalmasına neden olur. Bu yüzden cevap 'D'
3. Atık yönetiminde 1. Öncelik atık üretimini önleme, 2. Öncelik ise azaltmadır. Daha sonraki tercih edilecek yöntemler ise; yeniden kullanma ve geri dönüştürmedir. Yok etme en son yapılması gereken yöntemdir. Bu yüzden cevap 'C'
4. Bütün katı atıkların geri dönüşümü sağlanamaz. Örneğin evsel atıkların geri dönüşümü tekrar kullanımı yoktur. Bu yüzden cevap 'D'
5. Geri dönüşüm ile doğal kaynakların kullanım miktarı azaltılır. Bu yüzden cevap 'C'
6. Atık hiyerarşisinde öncelikli aşama atık oluşumunu önleme, bu yapılamıyorsa azaltılması yönündedir. Sonrasında atıkların tekrar kullanımı, devamında geri dönüşümü sağlanır. Yok, edilmesi son aşamadır. Bu yüzden cevap 'B'
7. Atık kâğıtlardan üretilen kâğıtlar 2. hamur kâğıttır ve 1. hamura kâğıtlara göre kalitesi düşüktür. Bu yüzden cevap 'D'
8. Türkiye'de geri dönüşüm ile ilgili yasalar var yeterli, ancak uygulamada sorunlar vardır. Bu yüzden cevap 'C'

Test 49 Ünite Değerlendirme Testi -1

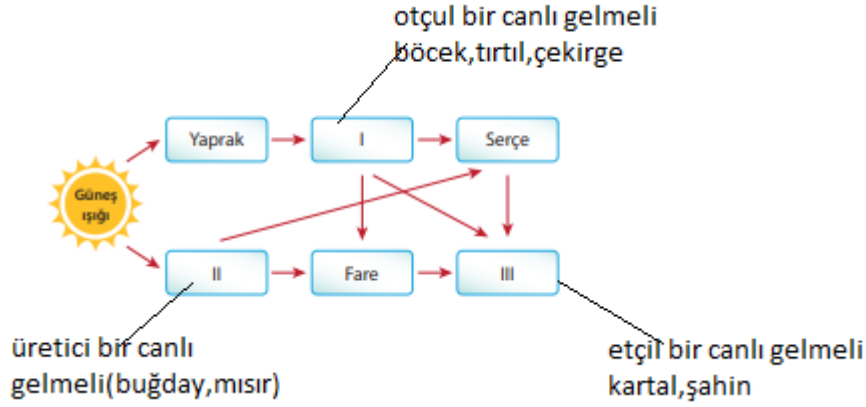
1. Soda lime (sodalaym) 2.kaptaki karbondioksiti tutarak fotosentez hızına etki eder. Bu yüzden cevap 'C'
2. Su döngüsünde suyun buharlaşması güneş enerjisi ile sağlanır. Bu yüzden cevap 'C'
3. Doğal kaynakların verimli kullanılabilmesi için tasarruf tedbirleri alınmalı, atıkların oluşmadan önlenmesi, önlenemiyorsa azaltılması ve geri dönüşümü sağlanmalıdır. Bu yüzden cevap 'C'
4. Canlılar için gerekli azotu sağlayan bakteriler, bezelye fasulye gibi bitkilerin köklerinde yaşar. Bu yüzden cevap 'D'

NOT: CEVAP ANAHTARINA B SEÇENEĞİNİN İŞARETLENDİĞİNİ MAALESEF GEÇ FARKKETTİK BU HATADAN DOLAYI ÖZÜR DİLİYORUZ.

5. Oksijenli solunum sonucunda ürün olarak karbondioksit ve su buharı oluşur. Bundan dolayı su miktarı artmalıdır. Bu yüzden cevap 'C'
6. Fosil kaynak kullanımı sera etkisine, sera etkisi küresel ısınmaya o da sonuç olarak buzulların erimesine neden olur. Bu yüzden cevap 'D'
7. Bölgedeki çiftçilerin tarım ilaçlarından tavşanlar etkilenmiş ve sayıları azalmış olabilir. Bunun sonucunda tavşanlarla beslenen tilkilerin sayısında da azalma görülür. Bu yüzden cevap 'B'
8. Geri dönüşümde amaç öncelikle atık miktarını azaltmaktır. Bundan sonraki aşama ürünlerin çöplerle karışmadan kullanılabilir nitelikte olanlarının yapılarına göre ayrıştırılarak ekonomiye kazandırılmasıdır. Geri dönüştürülen ürün kullanıma hazır hale getirilir. Bu yüzden cevap 'C'

Test 50 Ünite Değerlendirme Testi -2

1.



2. Dizel yakıtlı araçlar benzinli araçlara göre egzoz gazları ile çevreyi(havayı)daha fazla kirlenmektedirler. Bu yüzden cevap 'C'
3. Güneş enerjisinin doğrudan kullanımı, besin üretimi, karbondioksit kullanımı sadece fotosenteze ait özelliklerdir. Kimyasal bir olay olma, solunum ve fotosentezin ortak özelliğidir. Bu yüzden cevap 'D'
4. Buharlaşma ve yoğunlaşma suyun hal değişimi olduğundan doğrudan su döngüsünde etkilidir. Terleme olayı ile canlılar vücutlarından dışarıya su çıkarır, bu su buharlaşma ile su döngüsüne katılır. Solunumda atmosfere su buharı verilir. Fotosentez olayında topraktan su alınır. Sonuç olarak verilen tüm olaylar su döngüsünde etkilidir. Bu yüzden cevap 'D'
5. Işığın renginin fotosentez hızına etkisinin araştırıldığı bir deneyde çizilen grafikte, farklı renkler için fotosentez hızı değerleri olmalıydı. Bu yüzden cevap 'B'
6. Bol petrol rezervine sahip bir ülkenin bu potansiyeli çabuk tüketmesi sürdürülebilir bir kalkınma değildir. Ayrıca fosil yakıt olan petrolün kullanımının teşviki ciddi çevre sorunlarını beraberinde getirir. Bu yüzden cevap 'C'
7. Atık yönetiminde 1. öncelik atıkların oluşumunun önlenmesidir. Bu yüzden cevap 'A'
8. Yeşil ve mavi mürekkepli su lambadan gelen ışığın deney tüpüne farklı renkte ulaşmasına neden olur. Bunun sonucunda bitkinin fotosentez hızı değişir. Bitkinin bulunduğu deney tüpünde gözlemlenen kabarcıklar fotosentez sonucu oluşan oksijen gazıdır. Bitkiler mavi ışıkta yeşil ışığa göre daha fazla fotosentez yaparlar. Bu yüzden cevap 'D'

Test 51 Ünite Değerlendirme Testi -3

1. Besin piramitlerinde en fazla bulunan canlı üreticilerdir. Yukarı doğru çıkıldıkça sayı azalır. Besin piramidinde üreticiden son tüketiciye doğru gidildikçe vücut büyüklüğü ve biriken zararlı madde miktarı artar. Bu yüzden cevap 'C'
2. Su döngüsünün en büyük aşaması yer üstü su kaynaklarından buharlaşan suların bulut oluşturup sonrasında yağış olarak yeryüzüne tekrar dönmesidir. Bu yüzden cevap 'A'
3. Yer altı kaynaklarını hızlı bir şekilde nakde çevirmeniz 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. Bu yüzden 'C'
4. Birinci grafik fotosentez olayına, ikinci grafikte solunum olayına aittir. Buna göre fotosentezde su kullanılır ve solunum tüm canlılarda görülür. Bu yüzden cevap 'C'
- 5.



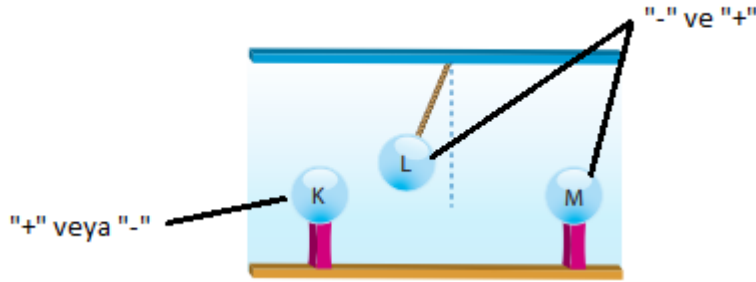
Bu yüzden cevap 'D'

6. Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi enerji üretim ve tüketim miktarları arasındaki oranlarla belirlenemez. Bu yüzden cevap 'C'
7. Solunum ve yanma olaylarında oksijen kullanılır ve böylece atmosferdeki miktarı azalır. Bu yüzden cevap 'A'
8. Sera etkisi; güneşten gelen ışınların dünyaya çarpıp tekrar uzaya çıkması gerekirken, sera gazlarından dolayı tekrar yeryüzüne geri dönmesine denir. Bunun sonucunda da küresel ısınma olur. Bu yüzden cevap 'C'

Ünite /7

Test 52 Elektrik ve Elektriklenme – 1

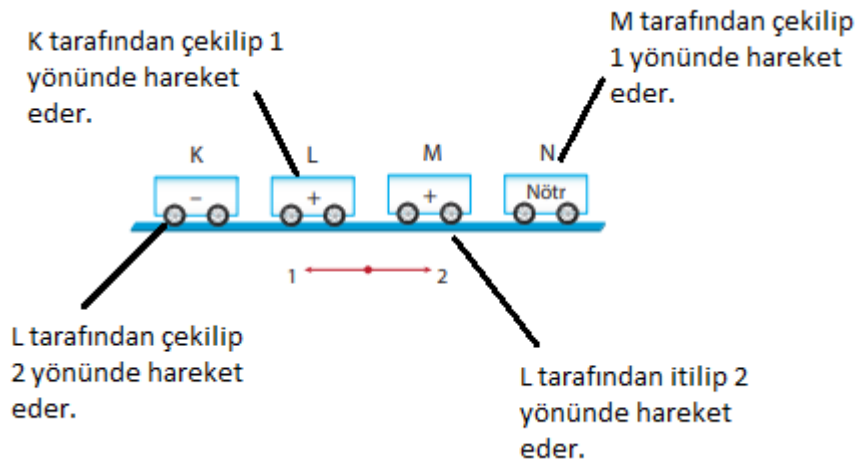
1. Bulutlar sürtünme sonucunda üzerlerinde yük biriktirirler ve bu yükü farklı biçimlerde boşaltarak nötr hale geçerler. I ve II numaralı olaylarda buna benzer bir elektriklenme ve yük aktarımı gerçekleşirken, III numaralı olayda elektrik akımı gerçekleşmektedir. Bu yüzden cevap 'B' seçeneğidir.
2. "+" yük, nötr ve "-" yüklü cismi çeker. - yüklü cisimde nötr ve + yüklü cismi çeker. Aynı cins elektrik yükleri de birbirini iter.



Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.

3. Aynı cins elektrik yükleri birbirini iterken zıt yükle yüklü cisimler birbirini çeker. Yayların uzama veya kısalma durumlarına göre itilip ya da çekildiğini anlayabiliriz. I ve III de yaylar çekilirken II'de itilmiştir. III numaralı durumda çekilme miktarının az olması cismin nötr olmasından kaynaklanmaktadır. Bu yüzden cevap 'B' seçeneğidir.
4. Toplu iğnelerin mıknatıs tarafından çekilmesi elektriklenme ile değil manyetizma ile ilgilidir. Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.
5. Cisimlerin sahip oldukları yüklerin miktarına göre eğer "+" yükler fazla ise "+" eşitse nötr "-" yükler fazla ise "-" yük ile yüklüdür. Buna göre "K" cisimi "+", "L" cismi "-", "M" nötr ve "N" cismi "+" elektrik yükü ile yüklüdür. Şekil incelendiğinde I ve II numaralı cisimler birbirini ittiğinden aynı cins elektrik yükü ile yüklüdür. II ve III birbirini çektiğinden zıt elektrik yükü ile yüklü ya da III nötrdür. Buna göre K (I) N(II) olmalı ya da yerleri değişmeli. Buna göre cevap 'D' seçeneğidir.
6. Cisimler yük miktarları ve uzaklıklarının eşit olduğu noktalardan eşit elektriksel kuvvet uygularlar. Buna göre I numaralı cisim sağ ve soldaki iki cisimde çekmek ister sonuçta cisim hareketsiz kalır. II numaralı cisim soldaki cisim tarafından çekilirken sağdaki cisim tarafından itilir ve hareketi sola doğru olur. III numaralı cisim ise solundaki cisim tarafından çekilerek sola hareket eder (nötr cisim kuvvet uygulamaz) bu yüzden cevap 'B' seçeneğidir.

7.

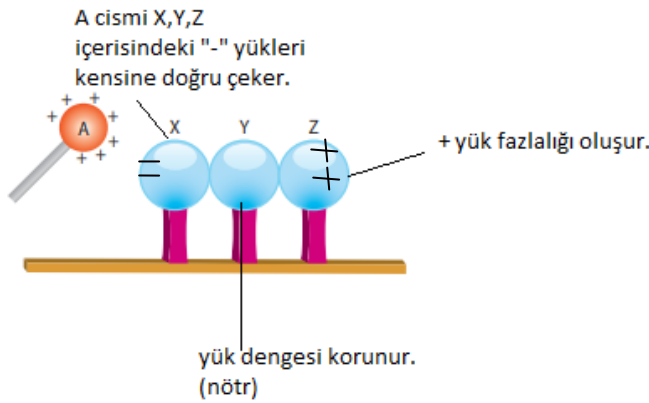


Buna göre cevap 'B' seçeneğidir.

8. K ve M dinamometresinde artış olması onları “-” veya nötr olduklarını gösterir. Uzama miktarı az olan ‘K’ nötr’dür. ‘M’ “-” elektrik yükü ile yüklüdür. Dinamometrede göstergenin azaldığı ‘L’ ise “+” elektrik yükü ile yüklüdür. Bu yüzden cevap ‘A’ seçeneğidir.

Test 53 Elektrik yükleri ve Elektriklenme – 2

1. Barış sürtünme ile elektriklenmiştir. Elektriklenme “-” yük alışverişi sonucu olmuştur. Toprak ya da duvara dokunması ile yükünü boşaltmasına topraklama denir. Bu yüzden cevap “B” seçeneğidir.
2. Yün kumaş “-” yük kaybettiği için “+” ile yüklenirken ebonit çubuk “-” yük kazandığı için “-” elektrik yükü ile yüklenir. “+” yükler alınıp verilmezler. Bu yüzden cevap “A” seçeneği.
- 3.

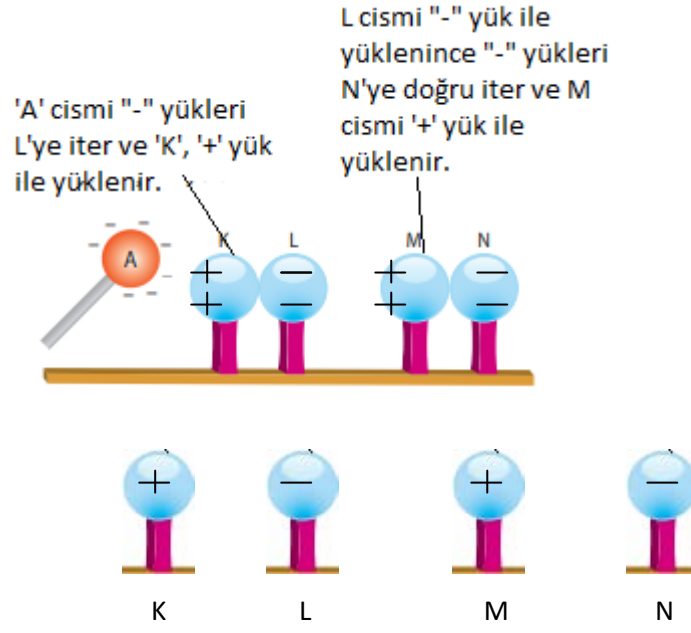


Bu yüzden cevap “D” seçeneği.

4. “A” cisminin başlangıç yük durumu bilinmemekle birlikte kendisine yaklaştırılan yüklü cisme doğru hareket ettiğinden cismin nötr ya da yaklaştığı cisimle zıt elektrik yüküne sahip olduğu sonucuna varırız. Cisimle aynı elektrik yüküne sahip olma ihtimali yoktur. Bu yüzden cevap “D”.
5. Birbirine dokundurulmuş olan cisimler son durumda ya ikisi de nötr ya da ikisi de aynı cins elektrik yüküne sahip olurlar. Dokundurulan cisimler başlangıçta eğer aynı cins elektrik yüküne sahiplerse son durumda nötr olma olasılığı yoktur. Bu yüzden cevap “C” seçeneği
6.
 - (-) yüklü bir cisim Y cismine dokundurulursa Y cismi “-” yük ile yüklenir. X cismini çeker ve dinamometredeki değer artar.
 - (+) yüklü bir cisim X cismine dokundurulursa X cismi “+” yük ile yüklenir. X ve Y zıt elektriksel yüke sahip olduklarından birbirlerini çekecektir. Bu çekim bir önceki durumdan daha da fazla olacaktır.
 - (+) yüklü bir cisim Y cismine dokundurulursa Y cisminin yükü ilk yük miktarına bağlı olarak son durumda “+”, “-” ve nötr olabilir. Ama hangi durumda olursa olsun çekme gücü azalır. Bu yüzden cevap “A” seçeneğidir.

7. Hem A hem B cismi (-) yükleri çekeceğinden, X ve Z cisimleri (-), Y cismi ise (+) yük ile yüklenir. Bu yüzden cevap "C" s++eçeneğidir.

8.



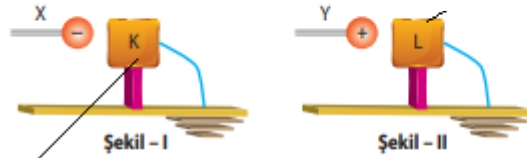
Bu yüzden cevap "C" seçeneğidir.

Test 54 Elektrik yüklü cisimler – 1

1. Cisimler hangi yük durumuna sahip olursa olsunlar. “-” ve “+” yükleri bulundurulur. Nötr de olsalar bu yüklere sahiptirler(eşit olarak). Bir cismin elektriksel yükü sahip olduğu yüklerden hangisi fazlaysa ona göre belirlenir. Bu yüzden cevap ‘B’
2.
 - K cismi pozitif yüklü elektroskopa dokundurulduğunda elektroskopun yapraklarının bir miktar kapandığı görülüyor ise K cismi “-”, nötr, “+” olabilir.
 - L cismi pozitif yüklü elektroskopa dokundurulduğunda elektroskopun yapraklarının bir miktar açıldığı görülüyor ise L cismi elektroskoptan daha fazla pozitif yüke sahiptir.
 - M cismi pozitif yüklü elektroskopa dokundurulduğunda elektroskopun yapraklarının tamamen kapandığı görülüyor ise M cismi elektroskopa eşit miktarda “-” yüke sahiptir.
 - N cismi pozitif yüklü elektroskopa dokundurulduğunda elektroskopun yapraklarının önce kapanıp sonra açıldığı görülüyor ise N cismi elektroskoptan daha fazla “-” yüke sahiptir. Bu yüzden cevap ‘A’
3. Canlılardaki “-” ve “+” yük miktarları sayıldığında; boğa “+”, at “-” ve geyik “+” elektrik yüküne sahip olduğu görülür. “-” yüklü cismin negatif yük miktarını artırmak için sadece “at” ile temas etmelidir bu yüzden cevap ‘B’
4. Başlangıçta A cismi “+2”, B cismi “-4”, C cismi “+2” ve D cisminin “nötr” olduğu görülüyor. L ve M anahtarları kapandığında “-” yük fazlalığı ile “+” yük fazlalığı birbirini dengeleyecektir. Bu yüzden cevap ‘B’
5.
 - Yiğit: Pozitif yüklü bir cisim yaklaşıyor. Yapraklar biraz daha açılır.
 - Arda: Negatif yüklü bir cismi yaklaşıyor. Yapraklar biraz kapanır.
 - İnci: Negatif yüklü bir cismi dokunduruluyor. Yapraklar kapanır veya sonrasında açılabilir.
 - Işıl: Elektroskopyu topraklıyor. Yapraklar kapanır.Bu yüzden cevap ‘A’
6. I. Elektroskop yaprakları kapalı olduğundan nötr durumdadır. Diğer iki elektroskop elektrik yükü ile yüklüdür. III. Elektroskop yaprakları arasındaki açıdan dolayı daha fazla yüke sahip olduğu sonucunu çıkarabiliriz. Bu yüzden cevap ‘C’
7. Yaprakları açık olan bir elektroskop bir cisim dokundurulduğunda önce kapanıp sonra açılıyor ise; dokundurulan cisim elektroskop ile zıt elektrik yüküne sahip ve yük miktarı daha fazla olmalıdır. Bu yüzden cevap ‘D’
8.
 - K elektroskopya negatif yüklü bir cisim yaklaştırılmıştır. Bundan dolayı yapraklar “-” yük ile yüklenmiştir.
 - L elektroskopya pozitif yüklü bir cisim dokundurulmuştur. Bundan dolayı elektroskop “+” elektrik yükü ile yüklenmiştir.
 - İşlem yapılmayan bir elektroskopta yükler dengeli bir şekilde her yere dağılmalıydı. Bu yüzden cevap ‘B’

Test 55 Elektrik yüklü cisimler – 2

1. Yüksek gerilimden zarar görmemesi için elektronik aletlerin içine ya da evlerdeki elektrik tesisatlarına sigorta takılması topraklama değildir. Sigorta elektrikli çalışan aletleri yüksek gerilimden korumak için elektrik akımını kesen bir sistemdir. Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.
- 2.



"-" yükler toprağa itilir
ve K cisminde "+" yük
fazlalığı olur.

Y cismi L cisminde dokunduruluyor. Toprak bağlantısı olduğundan, topraktan hem Y hem de L cisminde (-) yükler gelerek, L ve Y cisimleri nötrlenir. Bu yüzden sadece I. maddedeki ifade doğru olur. Bu yüzden cevap "A" seçeneğidir.

3. Sadece (-) negatif yükler alınıp verilebilir. Bu yüzden cevap "A" seçeneğidir.
4. Barış, K ve X cisimleri şekildeki durumdayken, önce (-) yüklü K cismini uzaklaştırıp sonra toprak bağlantısını keserek cismin son durumda nötr kalmasını sağlamıştır. Beren ise önce toprak bağlantısını kesip sonra yüklü K cismini uzaklaştırdığında cismin "+" ile yüklenmesini sağlamıştır. Bu durumda Barış'ın dokundurduğu elektroskop yaprakları kapalı kalırken Beren'in dokundurduğu elektroskop yaprakları açılır. Bu yüzden cevap 'B' seçeneğidir.
5. A: nötr, B: -2, C: +2 yüklüdür.
Yapılacak her üç işlemde A,B,C cisimlerinin nötrlenmesini sağlar. Bu yüzden cevap "D" seçeneğidir.
6. 1. K cismi L cisminde yaklaştırıldığında. L cismindeki "-" yükleri kendisine doğru çeker. Toprak bağlantısının olduğu yerde "+" yük fazlalığı olur.
2. A anahtarı kapatıldığında bağlantı yerinde "+" yük bulunduğundan topraktan "-" yükler burayı nötrler.
3. A anahtarı açılıyor.
4. K cismi uzaklaştırılıyor. Son durumda cisimde "-" yük fazlalığı bulunur.
Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.
7. III numaralı evde toprak bağlantısı yapılan yer anten seviyesinin altında olduğundan yıldırım en uç nokta olan antene düşerek eve ve tesisata zarar verebilir. Bu yüzden cevap 'B' seçeneğidir.

Test 56 Elektrik Enerjisinin Dönüşümü -1

1. Sigortalar, elektrik devrelerini kaçak akıma ve yüksek gerilime karşı korurlar. Üzerlerinde yazan sayılar ise kaç amperlik akımdan sonra devreyi kapatacağını gösterir. Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.
2. Ocaktaki tencerenin ısınmasının sebebi elektrik akımı değil ısı enerjisidir. Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
3. Elektrik enerjilerinin dönüşümü; Lamba ve Tv ışık enerjisine, fırın ütü şofben ısı enerjisine son olarak mikser, matkap, uzaktan kumandalı araba, vantilatör hareket enerjisine dönüşür. Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.
4. Sigortaların kullanım amacı, elektrik devrelerini yüksek akıma karşı korumaktır. Bu yüzden cevap "B" seçeneğidir.
5. Soru kökünde de belirtildiği gibi elektrikli aletlerde seçilecek sigorta, aletin çalışma değerinden biraz yüksek seçilir. Bu durumda sadece buzdolabı için seçilen sigorta doğru olarak seçilmiş olur. Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
6.
 - K aleti ve L aleti özdeş sigortalarla korunabilmekteyse çalışma değerleri çok yakın olmalı.
 - N aletini koruyabilen sigorta, M aletine takıldığında M aleti aşırı ısınmadan yandığına göre N aleti ile M arasında çalışma akımı bakımından çok fark vardır. (küçük olan M dir)
 - M aletini koruyan sigorta K aletine takıldığında K aleti çalışmıyorsa; M aletinin çalışma akımı K aletinden küçük olmalıdır. Bu yüzden cevap 'A' seçeneğidir.
7. Mikser, elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürürken, diğerleri ısıya dönüştürür. Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
8. Bisiklet dinamosu tekerler döndüğünde hareket enerjisini doğrudan elektrik enerjisine dönüştürür. Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.

Test 57 Elektrik Enerjisinin Dönüşümü -2

1. Öncelikle nükleer santrallerde radyoaktif elementlerin enerjisi ısı enerjisine dönüştürülür. Bu ısı enerjisi türbinlerde hareket enerjisine dönüşür. Son olarak bu hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüşür. Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
2. Hidroelektrik, nükleer, jeotermal, termik santrallerde ortak olan noktalardan biri; türbinlerin dönmesiyle hareket enerjisinin elektrik enerjisine dönüştürülmesidir. Bu yüzden 'D' seçeneğidir.
3. Güneş enerjisi panellerde elektrik enerjisine, ocakta ısı enerjisine son olarakta kimyasal enerjiye dönüşmüştür. Bu yüzden cevap 'B' seçeneğidir.
4. Hidroelektrik santraller bulunduğu bölgenin iklimi ve canlıların doğal yaşam alanlarını etkileyebiliyor. Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.
5. 1 numaralı bölge suyun yüksek bir noktadan (potansiyel enerjiye sahip olduğu yerden) harekete geçerek kinetik enerjiye dönüştüğü noktadır. Bu yüzden cevap 'A' seçeneğidir.
6. Tablonun hatalı kısımları:
A2 ➔ hidroelektrik santrallerde potansiyel enerji hareket enerjisine, hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüşür.
C3 ➔ Nükleer santrallerde üretilen enerji yenilenemez enerjidir.
D2 ➔ Termik santrallerde: kimyasal enerji ısı enerjisine; ısı enerjisi hareket enerjisine, hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüşür.
D3 ➔ Termik santrallerde üretilen enerji yenilenemez enerjiye örnektir. Seçenekler arasında en doğru verilen B seçeneğidir.
Not: B seçeneğine D3 koordinatını eklemeyi unutmuşuz. Özür dileriz.
7. Yenilenebilir enerji kaynağı olarak en büyük pay hidroelektrik santrallerine aittir. Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
8. Güneş enerjisi, elektrik üretimi aşamasında çevresinde ses kirliliğine neden olmaz çünkü mekanik herhangi bir sisteme sahip değildir. Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.

Test 58 Elektrik Enerjisinin Dönüşümü -3

1. Evimizdeki ampulleri tasarruflu ampullerle değiştirmek enerji tasarrufu sağlar. Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
2.
 - M aracının enerji verimliliği diğerlerine göre en yüksektir.
 - K aracı aynı işi L aracına göre daha fazla enerji harcayarak yapar.(L'ye göre düşük enerji sınıfıdır)
 - N aracı K aracına göre daha tasarrufludur.(K'ye göre yüksek enerji sınıfıdır.)

Yukarıda verilen koşulları sağlayan sadece A seçeneği vardır. Bu yüzden cevap 'A' seçeneğidir.
3. K aracı daha az enerji kullanır. Enerjisini tasarruflu kullanır, bu yüzden verimlidir. Ancak daha güçlü olduğu konusunda bilgi verebilmemiz için çalışma güçlerini bilmemiz gerekir. Bu yüzden cevap 'C'
4. Buzdolapları, fırın, ocak gibi ısı yayan araçlara yakın bir yere koyulursa, kapağı her açılıp kapatıldığında çevre ile ısı alışverişi fazla olacaktır bu da içerisini soğutmak için daha fazla enerji harcaması anlamına gelmektedir. Bu yüzden 'D' seçeneğidir.
5. Verimli ampulümüz ışığı yüksek, ısısı düşük olmalıdır. Çünkü ampulün amacı çevreyi aydınlatmaktır. Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.
6. Tasarruflu ampul LED ampule göre sadece ilk alıfta daha ekonomiktir. Sonraki süreçlerde tam tersi bir durum vardır. Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
7.
 - Evin oturma odası, salon gibi çok kullanılan alanlarını daha güçlü ampullerle aydınlatmak(tüketimi artırır.)
 - Gece buzdolabının fişini çekmek içindeki besinlerin bozulmasına neden olur. Bu yüzden cevap 'A' seçeneğidir.

Test 59 Ünite Değerlendirme Testi -1

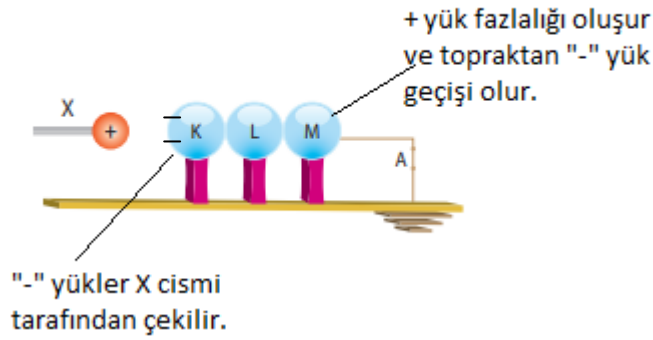
1. Enerji sınıfına bakıldığında A+++ olan ürün en verimli üründür. Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
2. X "+2", Y nötr, Z "-1" yük değerlerine sahiptir. Buna göre, X ile Y arasında çekme; X ile Z arasında çekme; Y ile Z arasında çekme kuvveti uygulanır. Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.
3. Elektrikli aletler için seçilecek sigortalar ürünlerin verimli kullanılabilmesi için kullanım akım değerlerinden küçük olmalıdır. Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.
4. Birbirine dokundurulup ayrılan cisimler son durumda ya nötr olurlar ya da aynı cins elektrik yükü ile yüklenirler. Bu yüzden cevap 'B' seçeneğidir.
5.
 - Yüklü bulutlar arasındaki yük atlamasına **şimşek** denir.
 - Yüklü bulutlar ile yeryüzü arasındaki yük atlamasına **yıldırım** denir.
 - Yüklü cisimlerin iletken bir tel yardımıyla toprağa bağlanıp nötr hale geçmesine **topraklama** denir.
 - Yıldırım düşmesinden korunmak için kullanılan aletlere **paratoner** denir.

Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.

6. Elektroskoplar farklı cins elektrik yüklerine sahip olduklarından yaprakların açılma olma olasılığı yoktur. Bu yüzden cevap 'B' seçeneğidir.
7. Türkiye'de doğalgaz ile elektrik üretimi 80'li yılların ortalarında başlar. Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.

Test 60 Ünite Değerlendirme Testi -2

1. K küresinin yükü +4 nötre dönüşüyorsa L cismi -4 yüke sahiptir. M cisminde dokundurulduğunda tekrar +4 yüke sahip oluyorsa, M cismi +8 yüke sahiptir. Buna göre cevap 'B' seçeneğidir.
2. L aleti cep telefonu olamaz çünkü cep telefonlarında elektrik enerjisi ışık enerjisine de dönüşür. Bu yüzden cevap 'B' seçeneğidir.
3. Yüklü X cismi K elektroskopuna yaklaştırıldığında yapraklar açılıyorsa aynı elektriksel yüke sahiptirler. A anahtarı kapatıldığında K elektroskopunun yaprakları biraz kapanıyor, L elektroskopunun yaprakları biraz açılıyorsa elektroskoplar aynı cins elektrik yükü ile yüklüdürler. Bu yüzden cevap 'A' seçeneğidir.
4. Led ampuller hem daha uzun ömürlü hem de aynı aydınlatma için daha az enerji harcıyorlar. Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
- 5.



Anahtar açıldıktan sonra X cismi uzaklaştırılırsa K cismindeki "- " yükler tüm cisimlere dağılır. Bu yüzden cevap 'A' seçeneğidir.

6. M ve N cisimleri arasında itme kuvveti olmadığından cevap 'D' seçeneğidir.
7. İletken tellerin üzerinden geçen elektrik akımına tepki olarak gösterdiği direnç sonucunda ısı ve ışık enerjisi ortaya çıkar. Elektrik akımının hareket enerjisine dönüşmesi, devredeki iletken tellerin manyetik etkisinden kaynaklanmaktadır.(elektrik motorlarının çalışma prensibi). Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
8.
 - Rüzgâr türbinleri gece ve gündüz optimum rüzgâr koşullarında elektrik üretmeye devam eder,(güneş panelleri gece elektrik üretmez).
 - Rüzgâr enerji santralleri fazla arazi alanı kaplamaz, bir adet rüzgâr türbini tek başına 1 MW enerji üretebilir,(güneş panelleri rüzgâr santraline göre çok alan kaplarlar). Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.

Test 61 Ünite Değerlendirme Testi -3

1. Türbinler dönerek jeneratör çalışır ve hareket enerjisi elektrik enerjisine dönüşür. Kimyasal enerjisinin ısı enerjisine dönüştüğü yer 'A' kısmıdır. (Yanmanın olduğu yer) Isı enerjisinin, hareket enerjisine dönüştüğü yer buharın türbinleri çevirdiği yerdir. Bu yüzden cevap 'C' seçeneğidir.
2.
 - Elektrik enerjisini, ısı enerjisine dönüştüren bir alettir. (ütü)
 - Hareket enerjisini, elektrik enerjisine dönüştüren bir alettir.(dinamo)
 - Elektrik devrelerinin aşırı ısınmasını engelleyen bir alettir(sigorta).Matkabin açıklaması yoktur bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
3. Vazo “-” elektrik yüküne sahiptir. Toplar vazodan uzaklaştığına göre onlarda “-” elektrik yüküne sahiptirler. Bu yüzden cevap 'A' seçeneğidir.
4. A anahtarı kapatıldığında X cismindeki (+) yükler toprağa geçmez çünkü + yükler hareketli tanecikler değildir. B anahtarı kapatıldığında Y cismindeki (-) yükler toprağa geçer ve Y cismi nötrlenir. Kapalı olan anahtarlar açıldığında, cisimler eski durumlarına geri dönemezler nötr olarak kalırlar. Bu yüzden cevap 'B' seçeneğidir.
5. X cisminin yükü 0'dan + 4'e çıktığına göre dokundurulan Y cismi +8 yüklüdür. 2 cismi dokundurulduktan sonra +2 olduğuna göre; 2 cismi nötr olmalıdır. Bu yüzden cevap 'D' seçeneğidir.
6. X cismi, K elektroskopundan uzaklaştırıldığında K elektroskopunun yapraklarının kapandığına göre aynı cins elektrik yükü ile yüklü olmalıdırlar. Bu yüzden cevap 'A' seçeneğidir.
7. Elektrik motorlarında elektrik enerjisi hareket enerjisine dönüşür. Bu yüzden cevap 'A' seçeneğidir.
8. Enerji ihtiyacını devlet imkânlarıyla değil özel sektör desteğiyle karşılamaktan bahsediliyor. Bu yüzden cevap 'B' seçeneğidir.