

6. SARMAL DENEME

1. Mum alevinin parlamasının nedeni kaptaki gerçekleşen olay sonrası oluşan bir gazdır. Gaz çıkışı bize kaptaki kimyasal tepkime gerçekleştiğini gösterir. Kaptaki HCl ile Na arasında bir kimyasal tepkime gerçekleşmiştir. Tepkimeye giren maddelere baktığımızda yapılarında O (oksijen) atomu yok o yüzden oluşan gaz oksijen olamaz. Kimyasal tepkimelerde tepkimeye giren maddelerin miktarı zamanla azalırken ürünlerin miktarı zamanla artar. Yani kaptaki Na miktarı zamanla azalmıştır.

Doğru cevap C seçeneğidir

2. Sera gazları asit yağmurlarına neden olan gazlardır. O yüzden sera gazlarının atmosfere salınımını arttırmak değil azaltmak gerekir.

Doğru cevap D seçeneğidir

3. Verilen metne göre;

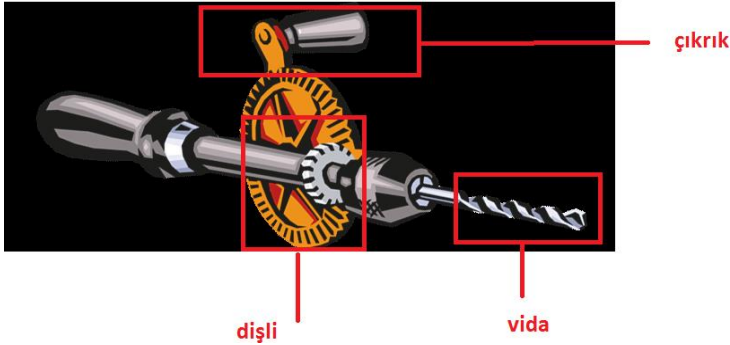
I. Elementin kimlik özelliğini, atom numarası belirler. ✓ (Her elementin atom numarası yani proton sayısı birbirinden farklıdır.)

II. Periyodik sisteme son şeklini Henry Moseley vermiştir. ✗ (Moseley'den sonra da periyodik tabloda değişiklikler olmuştur.)

III. Element atomlarında sadece proton bulunur. ✗ (Metinde böyle bir bilgi yok)

Doğru cevap A seçeneğidir

4.



Doğru cevap A seçeneğidir

5. I. Kap 10ml baz + 10ml asit – tamamen nötrleşme gerçekleşecek – renk yeşil

II. Kap 10ml asit + 20ml baz – kaptaki 10 ml baz tepkimeye giremez artar – renk mavi

III. Kap 10ml asit + 5ml baz – kaptaki 5 ml asit tepkimeye giremez artar – renk sarı

Doğru cevap C seçeneğidir

6. Verilen tepkimeye göre tepkimeye 2 tane N (sarı) 6 tane H (kırmızı) girmiş ve tepkime sonunda yine 2 N 6 tane de H atomu çıkmıştır. Atom cinsi ve sayısı korunmuştur.

Verilen modelde görüldüğü gibi N₂ atomları ve H₂ atomları arasındaki bağlar kopmuş ve tepkime sonunda 1 N ve 3 H atomundan oluşan yeni bağlar oluşmuştur.

Tepkime sonunda N atomları arasında değil, N ve H atomları arasında yeni bağlar oluşmuştur.

Doğru cevap C seçeneğidir

7. Kontrollü yapılan bilimsel bir deneyde, deney düzenekleri arasındaki tek fark bağımsız değişken olmalıdır.

A) Sıvı miktarının kaynama süresine etkisi (1. ve 2. düzenekleri kullanarak araştırabilir.)

B) Sıvı cinsinin sıcaklık değişimine etkisi (2. ve 3. düzenekleri kullanarak araştırabilir.)

C) Sıvı miktarının katının çözünme hızına etkisi (bunu araştırmak için farklı miktarlarda aynı cins sıvı ve katıya ihtiyaç vardır bize verilen düzeneklerde bunlar bulunmaktadır.)

D) Sıvı içerisinde çözünen katının kaynama sıcaklığına etkisi (1. ve 4. düzenekleri kullanarak araştırabilir.)

Doğru cevap C seçeneğidir

8. Verilen şekle göre güneş ışınları öğlak dönencesine dik gelmektedir. Tarih 21 Aralık'tır. 21 Aralık tarihinde Kuzey yarımkürede en uzun gece yaşanırken güney yarımkürede en uzun gündüz yaşanır. Ekvator çizgisi üzerinde yıl boyunca gece gündüz süreleri eşittir

Doğru cevap D seçeneğidir

9. DNA'nın eşlenmesinde gerçekleşen olayların doğru sıralamasının aşağıdaki gibi olması gerekir.

I. DNA'nın iki ipliği fermuar gibi açılmaya başlar.

III. Sitoplazmada serbest dolaşan nükleotidler çekirdeğe girer.

II. DNA'nın zincirindeki nükleotidlerin karşısına uygun nükleotidler eşleşir.

IV. Bir DNA'dan aynı kalıtsal özellikte iki yeni DNA oluşur.

Doğru cevap B seçeneğidir

10. Kumda batma miktarlarının aynı olması için zeminde oluşturdukları basıncın eşit olması gerekir.

Verilen grafiklere göre:

K'nin basıncı: $2G/2S = G/S$

L'nin basıncı: $G/2S$

M'nin basıncı: $2G/S$

N'nin basıncı: G/S dir. K ve N cisimlerinin zemine yaptığı basınçlarının eşit olduğu görülmektedir.

Doğru cevap D seçeneğidir

11. İnsan vücudundaki iç basınç (kan basıncı) dış basınç (atmosfer basıncını) dengeler. Fakat yükseklere çıkıldıkça açık hava basıncı azalır ve bu yüzden bazı insanların burunlarında iç basınç dış basınçtan fazla olduğu için kanama olabilir.

Doğru cevap D seçeneğidir

12. İklim çok uzun zaman içinde aynı kalan ortalama hava şartlarıdır. İklimden bahsedilirken kurak, yağışlı, soğuk, sıcak gibi ifadeler kullanılır. Hava olayları kısa bir süre içinde (günlük, haftalık gibi) etkili olan hava şartlarıdır. Hava olaylarından bahsedilirken güneşli, rüzgârlı, yağmurlu gibi ifadeler kullanılır.

Doğru cevap A seçeneğidir

13. İki sarı tohumlu bezelye çaprazlanmış ve yeşil tohumlu bezelye elde edilmiştir. Dış görünüş (fenotip) de sarı tohumlu olan bezelyelerden yeşil tohum oluşabilmesi için bu bezelyelerin genlerinde (genotip) yeşil tohum genini taşıyor olmaları gerekir. Çaprazlanan iki bezelye fenotipte sarı renkli fakat genlerinde yeşil tohum rengi de taşıyorlar, bu durum çaprazlanan bezelyelerin heterozigot (melez) olduğunu ve sarı tohumun yeşile baskın olduğunu gösterir. Yeşil tohum çekinik bir karakter olduğundan genotipte homozigot (saf) döl olması gerekir.

Doğru cevap D seçeneğidir

14. Terleme canlıların kendini soğutarak ideal sıcaklığını koruma yoludur. Canlılarda yüzey/hacim oranı büyüdükçe canlı daha fazla terleyerek vücut sıcaklığını korur. Yüzey/hacim oranı ne kadar küçükse canlının vücut ısısı kaybı azalmış olur.

Doğru cevap D seçeneğidir

15.



Şekillerde de görüldüğü gibi K (kerpeten) desteğin ortada olduğu, L (ceviz kıracağı) yükün ortada olduğu, M (maşa) ise kuvvetin ortada olduğu kaldıraçtır. Kaldıraçlarda yükün destek noktasına uzaklığına **yük kolu** kuvvetin destek noktasına uzaklığına ise **kuvvet kolu** denir. Kuvvet kolunun yük kolundan uzun olduğu kaldıraçlarda kuvvet kazancı vardır.

Doğru cevap B seçeneğidir

16. Çıkrıkta r ile gösterilen silindirin yarıçapı yük kolu, R ile gösterilen silindirin yarıçapı ise kuvvet koludur. Çıkrıkta uygulanan kuvvetin büyüklüğü yük kolu(r) ve kuvvet kolu(R) ye bağlıdır.

Doğru cevap B seçeneğidir

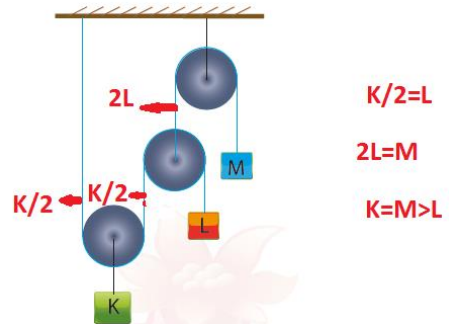
17. Şekil 1 de yükün desteğe uzaklığı(yük kolu) 3 birimken kuvvetin desteğe uzaklığı(kuvvet kolu) 6 birimdir. Yani kuvvet kolu/yük kolu oranı 2'dir.

Şekil 2 deki kaldıraçta da aynı oranı bulmak için kuvveti M noktasından uygulayıp desteği K noktasına yerleştirmemiz gerekir.

Doğru cevap A seçeneğidir

18. Makaralarda aynı ip üzerindeki kuvvetler eşittir. Makara sistemi dengede ise makarada aşağı yönlü kuvvetler toplamı yukarı yönlü kuvvetler toplamına eşittir. K ve L cisimleri hareketli makaralara M cismi ise sabit makaraya bağlanmıştır.

Doğru cevap C seçeneğidir



19. Kaldıraçlarda kuvvet kolu(kuvvetin destek noktasına uzaklığı) / yük kolu(yükün destek noktasına uzaklığı) 1 den büyükse kuvvet kazancı (daha az kuvvetle iş yapma) sağlarız. Bu oran arttıkça kuvvet kazancı da artar.

Şekil 1 de kuvvet kolu/yük kolu=3 (Kuvvetten 3 kat kazanç sağlayarak yani 30N ağırlığındaki cismi 10N kuvvetle kaldırabiliriz.)

Şekil 2 de de kuvvet kolu/yük kolu=1/3 (kuvvetten 3 kat kaybederek yani 30N ağırlığındaki cismi 90Nluk kuvvetle kaldırabiliriz.)

Şekil 3 de de kuvvet kolu/yük kolu=1 (kuvvetten kazanç ya da kaybımız olmadan cisim 30N ise yine 30Nluk kuvvetle kaldırabiliriz)

Şekil 4 ise kaldıraç kullanmadan cisim kaldırıldığı için ağırlığı kadar kuvvet uygulanmalıdır. (cisim 30N ise uygulanması gereken kuvvet de 30N dur)

Doğru cevap D seçeneğidir

20. Eğik düzlemlerde;

Eğik düzlemin boyu (L) / Eğik düzlemin yüksekliği(h) bize kuvvet kazancını verir.

Şekilde verilen düzeneklerde eğik düzlem ve sabit makara kullanılmıştır. Sabit makaranın kuvvet kazancına etkisi olmadığından eğik düzlemlerde L/h oranına bakılarak kuvvet kazançları hesaplanabilir. Kuvvet kazancının büyük olduğu düzeneklerde uygulanması gereken kuvvet daha küçüktür.

Verilen ilk düzenekte kuvvet kazancı $2L/h$ dir. Bize buradakinden daha fazla kuvvet kazancının olduğu seçenek soruluyor.

- A) L/h B) $3L/h$ C) $2L/2h$ D) $L/2h$

Doğru cevap B seçeneğidir