

$$1. \frac{^{\circ}\text{C}}{100} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{180} \Rightarrow \frac{^{\circ}\text{C}}{100} = \frac{68 - 32}{180}$$

$\Rightarrow ^{\circ}\text{C} = 20^{\circ}$  'dir.

**Cevap: B**

$$2. Q = mc\Delta t \text{ den } \Delta t = \frac{Q}{m \cdot c} \text{ olduğuna göre saptarın}$$

özisileri ile sıcaklık artışı ters orantılıdır. Özisisi en düşük olanın sıcaklık artışı en fazla olur.

$C_C > C_B > C_D > C_A$  olduğuna göre

$\Delta t_C > \Delta t_B > \Delta t_D > \Delta t_A$  olur.

**Cevap: A**

3.  $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$  olduğuna göre

$$Q = 200 \cdot 0,09 \cdot (80 - 20)$$

$Q = 1080$  kalorilik ısı vermemiz gerekir.

**Cevap: A**

4.  $Q_{\text{Alınan}} = Q_{\text{Verilen}}$

$$(m \cdot c \cdot \Delta t)_A = (m \cdot c \cdot \Delta t)_V$$

$$200 \cdot 1 \cdot (t - 10) = 300 \cdot 1 \cdot (80 - t)$$

$$200t - 2000 = 24000 - 300t$$

$$500t = 26000 \Rightarrow t = 52^{\circ}$$

**Cevap: C**

5.  I. sıcaklığın artması buharlaşmayı kolaylaştırır.

II. sıvı yüzeyinin daralması buharlaşmayı zorlaştırır.

III. Rüzgar buharlaşmayı kolaylaştırır.

IV. Basınç artması buharlaşmayı zorlaştırır.

**Cevap: C**

6. 2. Bölgede buz hâl değiştirmiştir.

$$Q = mL \cdot e = 200 \cdot 80 = 16000 \text{ cal'dır.}$$

**Cevap: B**

7.  $m_{\text{su}} = m_{\text{yağ}} = m$ 'dir.

$$\Delta t_{\text{su}} = 15^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t_{\text{yağ}} = ?$$

$$C_{\text{su}} = 1 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$$

$$C_{\text{yağ}} = 0,5 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$$

$$(m \cdot c \cdot \Delta t)_{\text{su}} = (m \cdot c \cdot \Delta t)_{\text{yağ}}$$

$$m \cdot 1 \cdot 15 = m \cdot 0,5 \cdot \Delta t_{\text{yağ}}$$

$$\Delta t_{\text{yağ}} = \frac{15}{0,5} = 30^{\circ}\text{C'dir.}$$

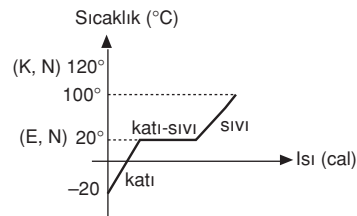
**Cevap: C**

8. A, B ve C seçeneğindeki olaylarda sıvının buharlaşması esnasında ortamdaki ısı aldığı için ortamı serinletmiştir. (Endotermik)

D seçeneğindeki havada su buharı kola bardağının etrafında yoğunlaşıyor. (Ekzotermik)

**Cevap: D**

9.



**Cevap: B**

10. Sıvılarda ve gazlarda ısı konveksiyon ile iletilir. Hava ısıyı bu yolla iletir. Uzayda hava yoktur.

Cevap: B

11. Metal kaşık ve tencere katı oldukları için tencereden kaşığa ısı iletim yolu ile iletilir.

Cevap: C

12. İki madde arasında ısı alışverişi olması için sadece sıcaklıklarının farklı olması yeterlidir.

Cevap: B

13. Bir buz parçasını elimize aldığımızda buz ile elimiz arasında bir ısı alışverişi olur. Isı alan buz erime noktasına gelince erimeye başlar.

Cevap: B

14. Yoğunlaşma ısısı: maddenin gaz halinden sıvı hâle geçerken verdiği ısıdır.

Donma ısısı: maddenin sıvı hâlden katı hâle geçerken verdiği ısıdır.

Cevap: B

15. Sıcak kum konursa K kabından dışarıya ısı kaybı olması engellenmiş olur.

Cevap: B

16. Sıvı kaynarken hâl değişikliğine uğradığı için sıcaklığı değişmez.

Cevap: B

17.  $Q_{\text{Alınan}} = Q_{\text{Verilen}}$   
 $(m.c.\Delta t)_A = (m.c.\Delta t)_V$  olduğuna göre  
 $200 \cdot 1 \cdot (45 - t) = 600 \cdot 1 \cdot (t - 25)$   
 $9000 - 200t = 600t - 1500$   
 $2400 = 800t$   
 $t = 30^\circ$  olur.

Cevap: C

18.  $2Q = m.c.\Delta t_x \quad \Delta t_x = \frac{2Q}{mc}$   
 $2Q = m.2c.\Delta t_y \quad \Delta t_y = \frac{2Q}{2mc} = \frac{Q}{mc}$   
 $\frac{\Delta t_x}{\Delta t_y} = \frac{2Q}{mc} \bigg/ \frac{Q}{mc} = 2$ 'dir.

Cevap: D

19.  $Q = m.c.\Delta t$ 'den  
 $\frac{Q}{c\Delta t} = m$  olduğuna göre öz ısısı en küçük olan en az ısı ile sıvılaşır.

Cevap: A

20. I ve III'de eşit hacimde sıvılar karıştığında aynı sıcaklıkta olur.  
II. de sıcak su fazla olduğundan en sıcak su bu kaptadır.  
IV. sıcak su az olduğundan en soğuk su bu kaptadır.

**Cevap: A**

21. Miktarları farklı X, Y, Z sıvıları özdeş ısıtıcılarda eşit sürede ısıtıyor ve aynı miktar ısı enerjisi alıyorlar. X ve Y'nin sıcaklık artışları aynı ancak miktarları farklı olduğundan farklı sıvılardır. X ile Z ve Y ile Z'nin de hem miktarları hem de sıcaklık değişimleri farklıdır. Dolayısıyla sıvıların üçü de birbirinden farklıdır.

**Cevap: D**

1. Yüklü iki küre birbirine dokundurulursa toplam yükü yarıçapları ile doğru orantılı olarak aralarında paylaşırlar.

$$\text{toplam yük} : + 6q + 0 = + 6q$$

toplam yarıçap :  $2R + R = 3R$  olduğuna göre  $R$

$$\text{yarıçapına düşen yük} \frac{6q}{3} = 2q \text{ 'dur.}$$

$R$  yarıçaplı kürenin yükü :  $+ 2q$

$2R$  yarıçaplı kürenin yükü :  $2 \cdot 2q = 4q$  olur.

**Cevap: B**

2. Kürelerin yarı çapları eşit olduğuna göre birbirlerine dokundurulduklarında küreler yükleri eşit olarak paylaşırlar.

$X$  küresi  $Y$  küresine dokundurulduğunda,

$$\frac{+ 2q - 6q}{2} = - 2q \text{ yükü ile yüklenir.}$$

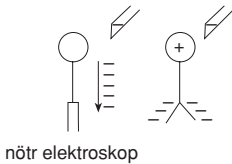
( $Y$  küresi  $-2q$ )

$X$  küresi daha sonra  $Z$  küresine dokundurulduğunda,

$$\frac{- 2q + 2q}{2} = 0, \text{ nötr olurlar. (X ve Z nötr)}$$

**Cevap: A**

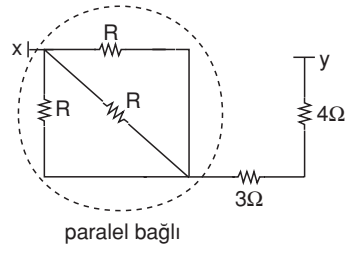
- 3.



Aynı yükler birbirini iterler. (-) yükler elektroskopun yapraklarına doğru hareket eder, topuzda (+) yükler sayıca fazla olur.

**Cevap: D**

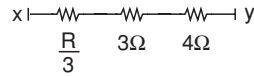
- 4.



Şekilde gösterilen üç direnç birbirleri ile paralel bağlıdır. Önce bu dirençlerin eş değer dirençlerini bulalım:

$$\frac{1}{R_{eş}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R} \Rightarrow R_{eş} = \frac{R}{3} \text{ 'dir.}$$

Şimdi devre

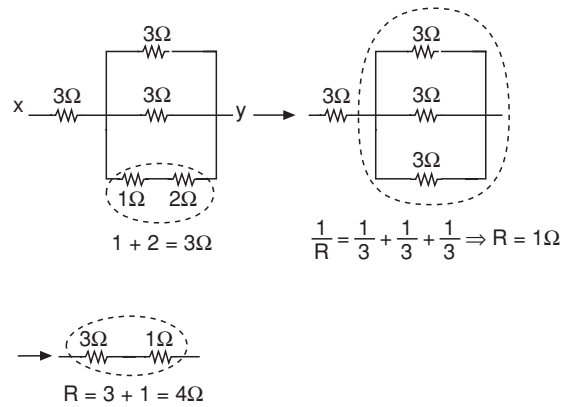


$$\frac{R}{3} + 3 + 4 = 9\Omega$$

$$\frac{R}{3} = 2\Omega \Rightarrow R = 6\Omega \text{ olur.}$$

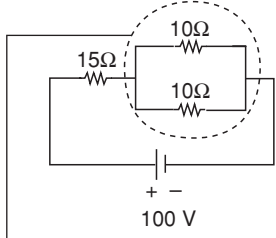
**Cevap: D**

5. Devreyi şekildeki gibi çizebiliriz.



**Cevap: C**

6.



$$\frac{1}{10} + \frac{1}{10} = \frac{1}{R} \Rightarrow R = \frac{10}{2} = 5\Omega$$

$$R_{eş} = 15\Omega + 5\Omega = 20\Omega$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{100}{20} = 5 \text{ Amperdir.}$$

**Cevap: A**

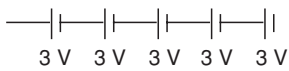
7.  $R = 3 + 5 + 2 + 4 = 14\Omega$

$$V = 32 - 4 = 28 \text{ Volt}$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{28}{14} = 2 \text{ amperdir.}$$

**Cevap: B**

8. 3'er volt'luk 6 pil paralel bağlandığında potansiyel fark 3 volt olur.

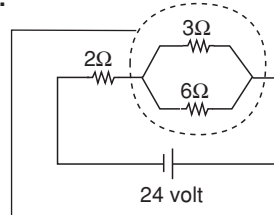


Seri bağlanan pillerin potansiyel farkı toplamlarına eşittir.

$$V = 3 \cdot 5 = 15 \text{ volt}$$

**Cevap: C**

9.



$$\frac{1}{R} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$$

$$\Rightarrow R = \frac{6}{3} = 2\Omega$$

$$R_{Devre} = 2 + 2 = 4\Omega$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{24}{4} = 6 \text{ Amperdir.}$$

Akım paralel devreden dirençler ters orantılı geçtiğine göre 3Ω'luk dirençleri geçen akım 4, 6Ω'luk dirençten geçen akım 2 amperdir.

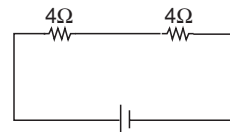
**Cevap: C**

10.  $P = I^2 \cdot R$ 'den

$$P = 4^2 \cdot 6 = 96 \text{ wattdır.}$$

**Cevap: C**

11. Devredeki anahtar açık olduğunda dirençler seri bağlıdır ve anahtarın bağlı olduğu dirençten akım geçmez.



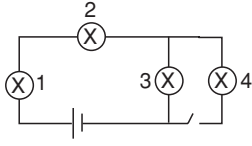
$$V = 24 \text{ volt}$$

$$R = 4 + 4 = 8\Omega$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{24}{8} = 3 \text{ amper olur.}$$

**Cevap: B**

12.



1. 2. ve 3. lambalar yanar. 4. lamba yanmaz.

Cevap: C

$$13. \frac{N_S}{N_P} = \frac{V_S}{V_P} \Rightarrow \frac{2}{44} = \frac{V_S}{220} \Rightarrow$$

$$V_S = \frac{2 \cdot 220}{44} = 10 \text{ volt}$$

Cevap: C

14.  $N_P = 6000$ 

$$N_S = 60$$

$$\% 80 \text{ verim} \Rightarrow \frac{V_P}{V_S} = \frac{80}{1} \text{ 'dir.}$$

$$V_P I_P = V_S I_S$$

$$80 \cdot 0,1 = 1 \cdot I_S \Rightarrow I_S = 8 \text{ amperdir.}$$

Cevap: A

Cevap: C

15. Direnci arttırmak transformatörün görevlerinden değildir.

Cevap: D

16. İyonlarına ayrışabilen bir bileşik eklendiğinde elektrolit bir çözelti elde edilir ve lamba yanar.

Cevap: C

17. Makaradaki telin kesitini küçültmek telin direncini artırır ve akımın şiddetini azaltır.

Cevap: B

18. Gerilimi 100 kat arttırdığına göre  $V_1 = 100$  ise  $V_2 = 100 \cdot 100 = 10\,000$  voltur.

Cevap: C

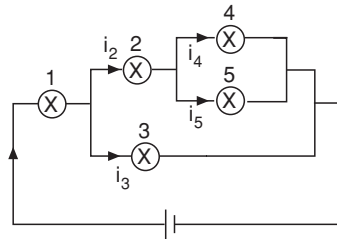
19. Zıt yükle yüklü cisimler birbirlerini çekeceği için B seçeneğindeki yayın uzaması en fazla olur.

Cevap: B

20. Aynı kutuplar birbirini iterler. E harfinde aynı kutupla yan yana geldiği için birbirlerini iterler.

Cevap: D

21. Akımın en düşük olduğu ampul en az ışık verir.

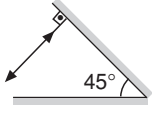


$i = i_2 + i_3$  ve  $i_2 = i_4 + i_5$  'tir. Buna göre;

$i_4 = i_5 < i_2 = i_3 < i$  olur.

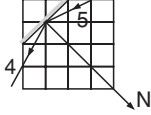
Cevap: D

1. Düz aynaya  $90^\circ$ 'lik açı ile gelen ışınlar aynen geri yansır.



Cevap: C

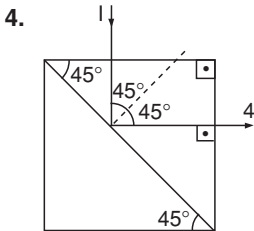
2. Gelme açısı ile yansıma açısı eşit olduğuna göre 4 deki gibi yansır.



Cevap: D

3. Hepsinin yarıçapı R olduğuna göre ışık kaynağına en yakın olanın gölgesi en büyük olur.

Cevap: A



Suya dik geldiği için yoluna devam eder. Suyun içindeki düzlemde  $45^\circ$  lik açı ile yansır ve sudan çıkarken yine  $90^\circ$  lik açıya sahip olduğu için kırılmadan çıkar.

Cevap: D

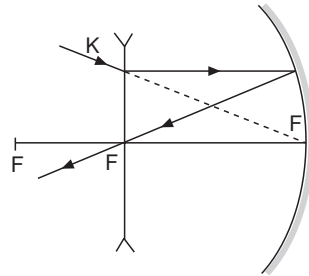
5. Ön yüz : beyaz + yeşil = yeşil  
Arka yüz: kırmızı + yeşil = siyah

Cevap: C

6. İnce kenarlı merceğe  $2F$ 'den geçecek şekilde gelen ışınlar yine  $2F$ 'den geçecek şekilde kırılır.

Cevap: B

- 7.

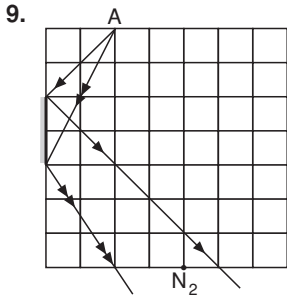


Uzantısı odaktan geçen ışınlar kalın kenarlı mercekte asal eksene paralel olarak kırılır. Asal eksene paralel gelen ışınlar çukur aynada odaktan geçecek şekilde kırılır.

Cevap: D

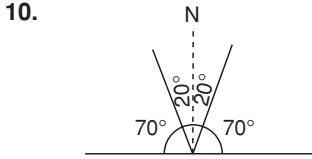
8. Gelme açısı ( $30^\circ$ ) < Sınır açısı ( $63^\circ$ ) olduğuna göre normalden uzaklaşarak yoluna devam eder.

Cevap: C



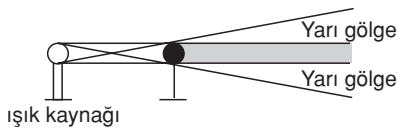
Yalnız  $N_2$  noktası yansıyan ışınlar arasında kaldığına göre sadece onu görür.

Cevap: A



Cevap: D

11. Işık kaynağı ve engel sabit iken ekran engele yaklaştırıldığında yarı gölge küçülür.



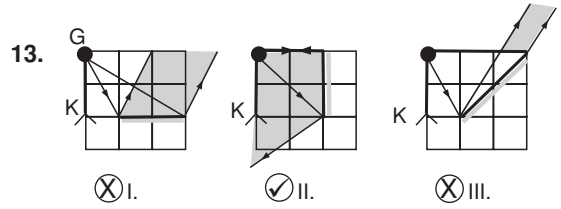
Şekilde de görüldüğü üzere engele yaklaştıkça yarı gölge alanı küçülüyor, uzaklaştıkça büyüyor.

Cevap: B

12. Düz aynalarda yansıma olayında gelen ışın sabitken ayna  $\alpha$  kadar döndüğünde, yansıyan ışın  $2\alpha$  kadar sapar. Buna göre ayna  $10^\circ$  döndüğünde gelen ışınla yansıyan ışın arasındaki açı  $2 \cdot 10 = 20^\circ$  azalır.

Gelen ışınla yansıyan ışın arasındaki açı  $60^\circ$  ise  $60 - 20 = 40^\circ$  olur.

Cevap: D



Cevap: A

14. Foto elektrik olay ışığın doğrusal yolla yayıldığını göstermez.

Cevap: B

15. Üçgen levhanın boyutları değişmediğine göre aynen tutulmalıdır. Kare levhanın boyutları küçüldüğüne göre ışık kaynağından uzaklaştırılmalıdır.

Cevap: A

1. Dünya'nın eksenini yörünge düzlemi ile  $23^{\circ} 27'$  'lik açı yapar. Bu nedenle Dünya'nın Güneş'e karşı korunumu sürekli olarak değişir.

**Cevap: C**

2. Verilenler arasında Uranüs dünyaya en uzak gezegendir.

**Cevap: D**

3. Güneş sisteminde en çok izlenen Halley kuyruklu yıldızdır.

**Cevap: A**

4. Bir gök cisminin koparak başka bir gök cisminin çekimine giren taş parçasına göktaşı denir.

**Cevap: B**

5. Dünya Güneş'ten ortalama 150 milyon km uzaktadır.

**Cevap: C**

6. Güneşte meydana gelen patlamalar sonucu yayılan enerji dünyaya elektromanyetik dalgalar hâlinde ulaşır.

**Cevap: D**

7. Suyun dolanımı ve karbon çeviriminin olması için Güneş gereklidir.

**Cevap: A**

8. Ay'ın çapı Dünya'nın çapının  $\frac{1}{50}$  'si kadardır.

**Cevap: B**

9. Ay'da atmosfer olmadığından Dünya'da görülen atmosferik olaylar (yağmur, rüzgar vb) Ay'da görülmez.

**Cevap: A**

10. Ay'ın aydınlık yüzünün tamamen daire şeklinde Dünya'dan görüldüğü evre dolunay evresidir.

**Cevap: C**

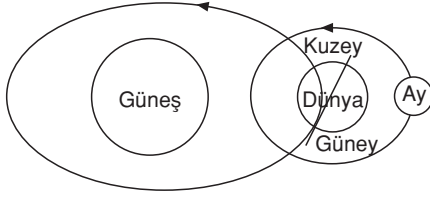
11. Gelgit olayları her zaman aynı değerde değildir. İlk dördün ve son dördün evrelerinde en küçük değere ulaşır.

**Cevap: B**

12. Dünya'yı ortasından enine ayıran çember şeklindeki çizgiye Ekvator denir.

**Cevap: D**

13.



Güneş, Dünya ve Ay şeklindeki konumundayken güneş tutulması olamaz. Güneş tutulması olabilmesi için Ay'ın Dünya ile Güneş arasında olması gerekir.

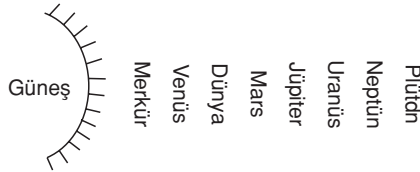
Şekildeki durumda Ay, Güneş'ten ışık almadığından dolunay evresindedir.

Güney yarım küre güneşe daha dönük olduğu için yazı, kuzey yarım küre güneşe dönük olmadığından kışı yaşamaktadır.

Güney yarım kürede yaz olduğu için gündüzler gecelerden uzundur.

Cevap: C

14. Gezegenlerin güneşe göre sıralanışı aşağıdaki gibidir.



Buna göre verilen gezegenler arasında güneşe en uzak olan Uranüstür.

Cevap: C

15. Gezegenler kendi çevrelerinde döndükleri gibi **güneşin çevresinde de dönerler.**

Gezegenler güneşe farklı uzaklıkta olduklarından güneş çevresinde **dolanım süreleri farklıdır.** Dolayısıyla gezegenler birbirine göre **konum değiş-tirebilirler.**

Güneş sistemi, Samanyolu adlı galaksinin içinde bulunur.

Cevap: B

16. kendiliğinden ısı ve ışık veren gök cisimlerine yıldız denir.

Gezegen bir yıldızın etrafında dolaşan çevresine ısı ve ışık yaymayan gök cisimleridir.

Uydu bir gezegenin çevresinde dolaşan, kendiliğinden ısı ve ışık yaymayan gök cisimlerdir.

Astroitler yapı olarak gezegenlere benzeyen Güneş, Mars ve Jüpiter etrafında hareket eden gök cisimleridir.

Cevap: A

17. İkinci dördün evresinde ayın sol tarafı aydınlıktır dolayısıyla güneş batarken doğuda gözlenebilir.

Cevap: B

18. Gece ve gündüz Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki hareketi sonucu oluşur.

Ay tutulması Dünya, Güneş ile Ay arasına girerek Ay'ın bütününü veya bir bölümünü gölgelediğinde meydana gelir.

Gelgit olayı Ay'ın Dünya üzerinde uyguladığı çekim kuvveti sonucunda oluşur.

Mevsimler Dünya'nın Güneş etrafında dönmesi ve Dünya'nın ekseninin eğik oluşunun sonucu oluşur.

Cevap: D

19 Gelgit olayı Güneş, Dünya ve Ay aynı hizaya geldiğinde en büyük değere ulaşır. Bu da dolunay ve yeniay evrelerinde olur.

Cevap: A

20. Sabah yıldızı ve Kuyruklu yıldız gerçekte yıldız değillerdir. Güneş'ten aldıkları ışığı yansıtırlar. Meteor, Güneş sistemindeki gezegenlerin aralarındaki boşlukta bulunur ve ışık yaymaz. Vega ise bir yıldızdır ve kendiliğinden ışık yayar.

**Cevap: D**

21. Güneş'in doğduğu sırada Ay gözlem yerine göre en yüksek noktaya yeniay evresinde gelir.

**Cevap: C**

22. Güneş'in yapısını oluşturan gazlardan olan hidrojen atomları füzyon reaksiyonları ile birlikte helyum atomlarına dönüşür. Bu reaksiyon sırasında çok büyük bir enerji açığa çıkar.

**Cevap: C**

23. Dünya kendi eksenini etrafında batıdan doğuya doğru döner. Dolayısıyla Dünya'nın üzerinden Güneş doğudan batıya doğru hareket ediyormuş gibi gözükür.

**Cevap: B**

24. Yıldızların uzaklığı ve Dünya atmosferindeki gazlar yıldızlardan gelen ışınları titreşir gibi görmemize sebep olur.

**Cevap: D**

25. Yeni ay evresinde Ay'ın karanlık yüzü Dünya'ya dönük olduğundan Ay görülmez.

**Cevap: C**

26. Gezegenlerin sıralanışı:

Merkür - Venüs - Dünya - Mars - Jüpiter - Uranüs - Neptün - Plüton olduğuna göre Mars Dünya ile Jüpiter arasında yer alır.

**Cevap: B**

27. Güneş ışınları Ay'ın yarısını aydınlatır. Ancak Ay'ın Dünya'dan bakıldığında farklı görülmesinin nedeni Ay'ın Dünya etrafında dönmesidir.

**Cevap: B**

1. V. Ekzosfer  
II. İyonosfer  
IV. Semosfer  
I. Stratosfer  
III. Troposfer  
Dünya

V. II, IV, I, III olmalıdır.

Cevap: D

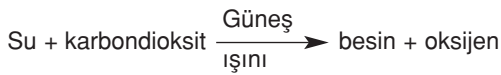
2. Yeryüzünün  $\frac{3}{4}$ 'ü sularla  $\frac{1}{4}$ 'ü karalarla kaplıdır.

Cevap: C

3. Troposfer'de Dünya'dan yukarı gidildikçe her 1 km'de sıcaklık  $6,5^{\circ}\text{C}$  düştüğüne göre 3 km'de  $3 \cdot 6,5 = 19,5^{\circ}\text{C}$  düşer.

Cevap: A

4. Bitkiler fotosentez yaparken su kullanır.



Cevap: C

5. Yer kabuğunu oluşturan kaya ve taşlara kayaç denir. Kayaların fiziksel ve biyolojik olarak çözünmesi ile toprak oluşur. Kil ve humus da toprak çeşitleridir.

Cevap: D

6. Ateş küre yer kabuğunun altında 2900 km kalınlığında.

Cevap: B

7. Yer kabuğunun ani ve şiddetli hareketlerine deprem denir.

Cevap: A

8. Toprağın içinde hava, su, mikroorganizmalar ve çeşitli canlı atıkları bulunur.

Cevap: D

9. Yerin merkezine doğru inildikçe Ateş küre ve Ağır küreye yaklaşıldığı için basınç ve sıcaklık sürekli artar.

Cevap: B

10. Ağır kürede (Barisfer) sıcaklık  $5000^{\circ}\text{C}$ 'den fazla olduğu halde buhar hâlinde bulunması gerekenler basıncın çok yüksek olması sebebiyle katıya yakın hâlde bulunur.

Cevap: A

11. Litosfer hava kürenin katmanlarından değildir. Yer kabuğudur. Troposfer hava kürenin dünyaya en yakın katmanıdır. İyonosfer ve Mezosfer hava kürenin son iki katmanıdır.

Cevap: D

12. Kaya tuzu kimyasal tortul kayalardanır.

Tebeşir kalkerı - organik tortul, yaprak taşı - başkalaşım kayacı;

Trakit - püskürük kayacıtır.

**Cevap: A**

13. Taş kömürü jeolojik devirlerde yetişen bitkilerin havasız ortamda mikroorganizmaların etkisiyle oluşmuştur.

Taş kömürünün damıtılması ile kok kömürü elde edilmiştir.

Asfalt ham petrolün damıtılması ile elde edilen ürünlerdendir.

Odun kömürü odundan elde edilir.

**Cevap: B**

14. Kömürleşmenin basamakları sırası ile turba, linyit, antrosit ve taş kömürüdür.

**Cevap: A**

15. Ozon tabakası Troposferin strosfara yakın kısmında bulunur.

**Cevap: D**

16. Doğal hâldeki katı ve sıvı yakacaklar (örneğin kömür ve petrol) depolanabilirler. Tüketilebilirler. Yakıldıkları takdirde hepsi ısı enerjisine tam olarak dönüşmez, kayıplar olur.

Fakat madenler farklı yanma ısılarına sahiptirler.

**Cevap: D**

17. Kalkar, tebeşir kalkerı, kömür ve petrol canlıların artıklarının birikip çökmesiyle oluşan organik tortul kütlelerdir.

Kaya tuzu ise madensel tuzların çökmesi sonucu oluşan kimyasal tortul kütlelerdir.

**Cevap: C**

18. Kristalli yapıya sahip olan ve tabakalı katmanlar halinde bulunan kütle başkalaşmış kayalardır.

Buna göre

mermer - başkalaşmış kayac

kömür - organik kayac

granit - püskürük kayac

bazalt - püskürük kayac olduğuna göre doğru seçenek A'dır.

**Cevap: A**

19. Dünya'nın kendi ekseni etrafında dönmesi sonucu gece ve gündüz meydana gelir.

Gel - git olayı Dünya ile Ay arasındaki çekim kuvveti ile oluşur.

Ay'ın evreleri Ay'ın Dünya etrafında dönmesinden dolayı oluşur.

Mevsimler Dünya'nın ekseninin eğik olması ve Güneş etrafında dönmesinden dolayı oluşur.

**Cevap: A**

20. Yanardağ püskürmeleri yer kabuğunun şeklinin değişmesine neden olur.

**Cevap: C**

21. Volkanlardan çıkan lavlar (magmalar) Ateş kürede (Pirosfer) bulunur.

**Cevap: D**

22. Kaya tuzu kimyasal tortul küttlesidir. Maden tuzlarının (inorganik maddeler) çökmesi ile oluşur.

**Cevap: D**

23. Volkanlardan çıkan sıcak lavların ani soğuması ile de obsidien adı verilen ve renkli benzeyen parlak taşlar meydana gelir.

**Cevap: A**

24. Sıcak su kaynakları, lavlar ve petrol yerin iç kısmından çıktığı için yerin iç kısmının sıcaklığı ile ilgili bilgi verir.

Ancak yeryüzü sularının yerin iç kısmı ile bir ilgisi yoktur.

**Cevap: C**

25. Verilen tabloya göre, toprak derinliği arttıkça en yüksek toprak sıcaklığı değerlere azalıyor, en düşük toprak sıcaklığı değerleri artıyor. Dolayısıyla C seçeneğinde ki yorum yanlıştır.

**Cevap: C**

1. Vücuttaki boşaltım işini sağlamak boşaltım sisteminin görevidir.

**Cevap: D**

2. Kemik zarının görevi kemiğin enine büyümesini sağlamaktır

**Cevap: A**

3. Bir insan yiyeceklerden aldığı kalorinin hepsini enerjiye dönüştüremediği için kilo alır.

**Cevap: C**

4. Besinler midede iyice karışarak bulamaç haline gelinceye kadar karıştırılır, yani mekanik sindirime uğrar.

**Cevap: D**

5. Besinler kursakta depo edilir, ön midede ıslatılır, taşlıkta kasların kasılıp gevşemesiyle ve küçük taşlarla parçalanır.

**Cevap: A**

6. Toprak solucanında kapalı dolaşım sistemi vardır. Kan devamlı olarak damarlarda dolaşır, hiç dışarı çıkmaz.

**Cevap: C**

7. Atardamarlar kalpteki kanı organ ve dokulara taşırlar.

**Cevap: B**

8. Plazma kan sıvısıdır. İçinde su, glikoz, yağ, proteinler, aminoasitler, vitamin, mineral, hormon, üre ve antikor bulunur.

**Cevap: D**

9. Hemofili kanın pıhtılaşmama hastalığıdır.

**Cevap: A**

10. Akciğerlerde dakikada 16 - 18 defa soluk alınır verilir.

**Cevap: C**

11. Bronşit soluk borusu ve bronşların iltihaplanmasıdır.

**Cevap: B**

12. Nefrit mikropların böbreğe yerleşmesiyle oluşan böbrek iltihabıdır.

**Cevap: A**

13. Verilenlerin hepsi vücuttaki hayati faaliyetlerin düzenlenmesinde etkilidir.

**Cevap: D**

14. Aşı, serum ve bazı hastalıkları geçirme bağışıklık kazandırır.

Antibiyotik kullanmak bakterilerin çoğalmasını engeller ve bakterileri öldürür ama vücudumuza girmelerini engellemez.

**Cevap: C**

15. Her mikrobik hastalığın farklı belirti göstermesinin temel sebebi mikropların salgıladığı toksinlerin farklı olmasıdır.

**Cevap: A**

16. Antikorlar karşılaştıkları mikropları içine alıp parçalayarak sindirirler.

**Cevap: B**

17. Dengemizi sağlayan yarım daire kuralları ve beyinciktir.

**Cevap: C**

18. Verilenlerin hepsi insan vücudunun hareketinde etkilidir.

**Cevap: D**

19. Aşı hastalıktan önce, yani sağlıklı iken yapılır.

**Cevap: D**

20. Astigmatizm silindirik merceklerle düzeltilebilir.

**Cevap: C**

21. Aşıda zayıf mikrop veya toksin vardır. Vücuda verildiğinde vücut antikor oluşturur.

**Cevap: D**

22. Şaşılıkta gözü oynatan kaslar normalden uzun veya kısa olabilir. Göz kasları ile ilgili bir hastalıktır.

**Cevap: D**

23. Mikropların çıkardıkları zararlı maddelere toksin denir.

**Cevap: A**

24. Yarım daire kanalları denge ile ilgilidir.

**Cevap: A**

25. Aşının içinde zayıf mikrop veya toksin vardır. Vücuda verildiğinde vücut antikor üretir.

**Cevap: C**

26. Dalız, oval pencereden gelen ses dalgalarını sal-  
yangoza iletir.

**Cevap: D**

27. A vitamini göz hastalıklarını önler.

**Cevap: B**

28. Vücut kuvvetliyken alınan mikroplara karşı yavaş  
yavaş bağışıklık kazanılır.

**Cevap: C**

27. Örs orta kulakta bulunur. İç kulakta bulunan kemik  
dolambacının kısımlarından değildir.

**Cevap: D**

1. Artık maddeler:

Karbonhidratlardan → CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O

Yağlardan → CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O

Proteinlerden → NH<sub>3</sub>, üre, ürik asit, CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O'dur.

Buna göre verilenler arasında I, III ve IV boşaltım sisteminden atılan maddelerdendir.

**Cevap: D**

2. Uyarıları sinir merkezine taşıyan sinirlere duyu sinirleri denir.

**Cevap: A**

3. Omurilik soğanı solunum faaliyetlerini kontrol eden merkezdir.

**Cevap: C**

4. Sinir merkezlerinin emirlerini organlara taşıyan sinirler hareket sinirleridir. Dolayısıyla hareket siniri kesilirse o organda felç görülür.

**Cevap: B**

5. Sert tabaka gözün en dıştaki tabakasıdır ve gözü dış etkenlerden korur, gözün biçimini belirler.

**Cevap: C**

6. Göz yaşı, gözü mikroplara karşı korur. Göze yabancı cisim girdiğinde salgılanarak dışarı atılmasını sağlar. Kirpikler gözü koruyan yardımcı organlardır. Göz kasları gözün hareketini sağlar. Çapak bezlerinin gözü korumada bir etkisi yoktur.

**Cevap: B**

7. Göz merceğinin esnekliğinin bozulması katarakta yol açar.

Göz kaslarının normalden kısa veya uzun olması şaşılığa yol açar.

Ağ tabakadaki ışığa duyarlı hücrelerin eksik olması renk körlüğüne sebep olur.

Yansıyan ışınlar sonucu cismin sarı lekede ters olarak oluşması sonucu görme sinirleri uyarıtı beyine iletir ve cisimleri görürüz.

**Cevap: B**

8. Dış kulakta salgılanan sıvı kulağı yumuşak tutarak toz zerrecikleri kendine bağlar, kulak zarını korur.

**Cevap: A**

9. Kepekler ölü deri hücreleridir ve üst deri tabakasında.

**Cevap: A**

10. Hormonlar kanla taşındığı için düzenleyici etkisi çok yavaştır.

**Cevap: D**

11. Tiroit bezinin iyot eksikliğinde büyümesi sonucu guatr hastalığı oluşur.

**Cevap: B**

12. Mikroplar tek hücrelilerdir, gelişmek için herhangi bir organa yerleşmezler.

**Cevap: A**

13. Hastalıktan önce, sağlıklı insana verilen, içinde toksin veya mikrop bulunan maddeye aşı denir.

**Cevap: C**

14. Bilgi saklama ve duyu organlarını idare etme sadece beynin görevidir.

Vücudun dengesini sağlama yarım daire kanalları (iç kulak) ile beyincik'in görevidir.

**Cevap: C**

15.  I. Göz ekseninin normalden uzun olması  
 II. Göz merceğinin kırma indisinin büyük olması  
 III. Göz merceğinin pürüzlü olması katarakta sebep olur.

**Cevap: C**

16. Yarım daire kanalları - iç kulak  
Üzengi - orta kulak  
İşitme sinirleri - iç kulak  
Salyangoz - iç kulak

**Cevap: B**

17. Her üçü de merkezi sinir sistemi organıdır.

**Cevap: D**

18.  I. Kıl kökleri - üst deri  
 II. Yağ bezleri - alt deri  
 III. Ter bezleri - alt deri

**Cevap: C**

19. Beyincik vücudun dengesini sağladığına göre beyincigi zedelenen bir kuş yalpalayarak uçar.

**Cevap: C**

20. A, B ve D seçeneğindeki örnekler kalıtsal reflekslere örnektir.

Çocuğun yanan sobadan kendini sakınması daha önce yaşadığı deneyimlere dayanır, şartlı reflekstir.

**Cevap: C**

21. Ahmet, Mehmet'ten kan alamadığına göre aynı kan grubundan kesinlikle olamazlar.

**Cevap: C**

22. Vücudumuzun denge organı beyinciktir.

**Cevap: B**

23. A, B ve D seçeneğindeki örnekler şartlı refleks (sonradan edinilen) örnektir.

Karanlık ortamdan aydınlık ortama aniden geçildiğinde gözlerin kısılması doğuştan gelen (kalıtsal) bir reflekstir.

**Cevap: C**

24. Şaşılık göz yuvarlağını hareket ettiren kasların normalden uzun veya kısa olması sonucu meydana gelir.

**Cevap: B**

25.  I. İris - Damar tabaka  
 II. Kornea - Sert tabaka  
 III. Sarı benek - Ağ tabaka  
 IV. Kör nokta - Ağ tabaka

**Cevap: D**

1. Galaksilerin, yıldızların, gezegenlerin, meteorların, asteroidlerin bulunduğu hacimli, kütleli gök cisimlerinin bulunduğu boşluğa uzay denir.

**Cevap: B**

2. Kızgın gazlardan oluşan ve çevresine ısı ve ışık yayan gök cisimlerine yıldız denir.

**Cevap: C**

3. Güneş sisteminde 9 tane gezegen bulunur.

**Cevap: B**

4. Güneş'te en çok hidrojen ve helyum gazı bulunur. Azot bulunmaz.

**Cevap: A**

5. Güneş'in enerji kaynağı hidrojen atomlarının füzyon reaksiyonları ile birlikte helyum atomlarına dönüştüğü sırada açığa çıkan enerjidir.

**Cevap: D**

6. Güneşte **sıcaklık çok yüksek** olduğu için bütün maddeler gaz hâlinindedir.

**Cevap: C**

7. Ayda atmosfer olmamasından, gece ve gündüz sürelerinin çok uzun olmasından dolayı günlük sıcaklıklarda büyük farklar ortaya çıkmıştır.

**Cevap: C**

8. Ay'ın iç ısı yoktur. Bu yüzden volkanik faaliyetler bitmiştir. Ay yüzeyinde kırılma, çökme gibi olaylar da bitmiştir. Bu yüzden deprem olmaz.

**Cevap: A**

9. Ay'ın kendi çevresinde bir devir yapması 29,5 gün sürer.

**Cevap: C**

10. Ay'ın Dünya'dan farklı görülmesinin nedeni Ay'ın Dünya etrafında dönmesidir.

**Cevap: A**

11. Şekildeki Ay, yeni ay ile son dördün arasında hilal şeklindeki Ay'dır.

**Cevap: C**

12. Gelgit olayı en fazla okyanuslarda görülür.

**Cevap: B**

13. Gelgit olayı en büyük değerlere Güneş, Dünya ve Ay aynı hizaya geldiğinde ulaşır.

**Cevap: C**

14. Dünya kendi eksenini etrafındaki dönüşünü batıdan doğuya doğru yapar ve bu dönüşü 24 saatte tamamlar.

**Cevap: B**

15. Güneş ışınlarının hep aynı açıyla geldiği bölgelerde mevsimler ve mevsimler arasındaki sıcaklık farkları görülmez. Kutuplarda Güneş ışınları devamlı eğik geldiği için hep kış, Ekvator'da ise devamlı dik geldiği için hep yazdır.

**Cevap: A**

16. Kutup bölgelerine Güneş ışınları hep eğik geldiği için bu bölgeler soğuktur ve hep kış mevsimini yaşar.

**Cevap: A**

17. Kuzey yarımkürede kış 21 Aralık - 21 Mart arasında yaşanır.

**Cevap: D**

18. Dünya ile Güneş arasındaki gezegenler iç gezegen, Dünya ile uzay arasındaki gezegenler dış gezegendir. Buna göre Uranüs dış gezegendir.

**Cevap: C**

19. Dünya'nın yörüngesi elips şeklindedir.

**Cevap: B**

20. Dünya Güneş çevresinde bir dolanımını bir sene de yani 365 gün 6 saatle tamamlar.

**Cevap: A**

1. Atmosfer olaylarının çoğu (bulut oluşumu, yağmur, rüzgar) Troposfer'de meydana gelir. Stratosfer'de de rüzgar oluşumu görülür. Dolayısıyla I ve III'de Atmosfer olayları gerçekleşir.

**Cevap: B**

2. Ozon tabakası Güneş'ten gelen **mor ötesi** (ultraviyole) ışınları tutar.

**Cevap: C**

3. İyonosfer katmanındaki gazlar iyonların ayrılmıştır ve radyo dalgalarını yansıttığı için haberleşme de önem taşır.

**Cevap: D**

4. Azot, azot bağlayıcı bakterilerin yardımı ile çeşitli bileşiklere dönüştürülerek canlıların temel yapı taşı olan protein yapımında kullanıldığı için yararlı gazlardandır.

**Cevap: C**

5. Yer altındaki magmanın yeryüzüne çıkararak veya yeryüzüne yakın katmanlara yükselip soğuyarak katılaşması ile oluşan kayalara püskürük kayaç denir.

**Cevap: B**

6. Organik tortul kayaçlar canlıların ölmesi ile kalınların birikip çökmesi sonucu oluşan kayaçlardır.

**Cevap: C**

7. Yerkabuğunun 2900 km altında bulunan erimiş sıviya magma denir.

**Cevap: D**

8. İkinci zamanda okyanusların oluşmasıyla kara kütleleri birbirinden uzaklaşmıştır. Dinazorlar gelişmiştir.

**Cevap: B**

9. Püskürük kayaçlar, kristalli yapıya sahiptir. Tabaka oluşumu yoktur, içlerinde fosil bulunmaz.

**Cevap: A**

10. Yer kabuğunun yavaş ve sürekli hareketlerinden dolayı kıtalar ve dağlar oluşmuştur.

**Cevap: A**

11. Yer altı sularının basınçla yeryüzüne çıkması ani ve şiddetli yer kabuğu hareketlerine neden olduğundan dolayı depremin nedenlerinden değildir.

**Cevap: D**

12. Toprak kayaların fiziksel ve biyolojik olarak çözünmesi ile oluşur.

**Cevap: B**

13. Akarsular ve göller yerüstü sularındandır.

**Cevap: D**

14. Dördüncü zamanda buzullar kutuplardan Ekvator'a doğru ilerlemiştir.

**Cevap: B**

15. Kaya tuzu madensel tuzların çökmesi ile olduğundan kimyasal tortul kayalardandır.

**Cevap: A**

16. Yeraltında geçirgen olmayan iki tabaka arasında biriken sular bir kuyu yardımı ile yeryüzüne çıkarılırsa bu tür kaynaklara artezyen denir.

**Cevap: B**

17. Su, rüzgar ve sıcaklığın etkisi ile kayaların parçalanıp, sürüklenerek birikmesi ile çakıl, kum gibi mekanik tortul kayalar oluşur.

**Cevap: C**

18.  I. Mermer - başkalaşım kayacı (kalkerin başkalaşımı)  
 II. Fillat - başkalaşım kayacı (kalkerin başkalaşımı)  
 III. Granit - püskürük kayacık (magmanın yavaş yavaş soğuması ile oluşur).

**Cevap: C**

1. HCl - asit      CO<sub>2</sub> - asit oksit  
 NH<sub>3</sub> - baz      CaCl<sub>2</sub> - tuz

Cevap: B

Cevap: C

2.  I. suya OH<sup>-</sup> iyonu verir.  
 II. Sadece amfoter metallere reaksiyon verirler.  
 III. Ele kayganlık hissi verirler.

Cevap: D

Cevap: D

3. HCl çözeltisi asit çözeltisidir.  
 KOH çözeltisi baz çözeltisidir.  
 Hem asitlerle hem de bazlarla reaksiyona girebilen amfoter metallerdir.

Cevap: C

Cevap: C

4. Al : metal  
 HCl : asit  
 AlCl<sub>3</sub> : tuz  
 H<sub>2</sub> : ametal

Cevap: B

Cevap: D

5.  I. Çözeltileri elektrik akımını iletir.  
 II. **Sadece bazlar** turnusol kağıdının rengini maviye boyarlar.  
 III. **Sadece asitler** metallere tuz ve H<sub>2</sub> gazı oluştururlar.

Cevap: A

Cevap: D

6. Katı hâlde ve kristal yapıda bulunan tuzdur.

7. I. Na<sub>2</sub>O - metallerin oksitleri **bazikoksittir**.  
 II. NO<sub>2</sub> - ametallerin oksitleri **asitoksittir**.  
 III. CO - ametallerin oksitleri **asitoksittir**.

8. Metallerin asitlerle reaksiyonunda tuz ve H<sub>2</sub> gazı oluşur.

9. Başlangıçta I. kap turnusol kağıdını kırmızıya boyadığına göre asit çözeltisidir. III. kap maviye boyadığına göre baz çözeltisidir.

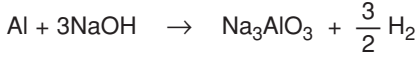
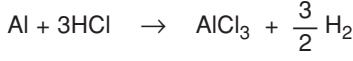
**X maddesi** 1. kaptaki asit çözeltisini tuz çözeltisine dönüştürdüğüne göre X maddesi **bazdır**.

II. kapta turnusol kağıdı maviye döndüğüne göre **Y maddesi bazdır**.

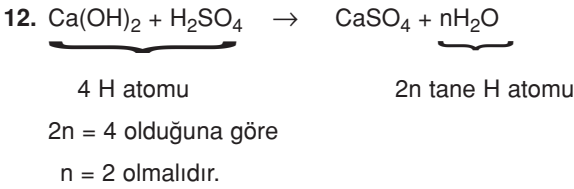
**Z maddesi** 3. kaptaki baz çözeltisini tuz çözeltisine dönüştürdüğüne göre Z maddesi **asittir**.

10.  CO<sub>2</sub> : bazik oksit değil, asit oksittir.  
 Na<sub>2</sub>O : asit oksit değil, bazik oksittir.  
 NO : nötr oksit değil, asit oksittir.  
 ZnO : bazikoksittir.

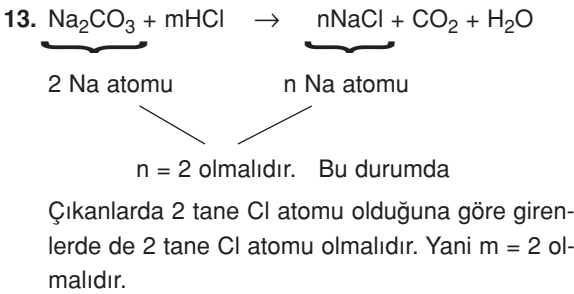
11.  I. Al, metal olduğu için elektrik akımını iletir.  
 II. Al, metal olduğu için asitlerle reaksiyon verir.  
 III. Al, amfoter bir metal olduğu için bazlarla da reaksiyon verir.



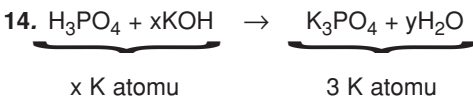
Cevap: D



Cevap: B

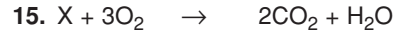


Cevap: C



Girenlerde x K atomu çıkanlarda da 3 K atomu olduğuna göre denkleştirebilmek için  $x = 3$  olmalıdır.  $x = 3$  olduğunda girenler de toplam 6 H atomu varken çıkanlarda 2y H atomu vardır.  
 $2y = 6 \Rightarrow y = 3$  bulunur.

Cevap: C



Girenler ve çıkanlardaki atom sayıları ve cinsleri korunacağına göre giren ve çıkanlardaki atom sayılarını ve atom cinslerini bulalım.

Girenler

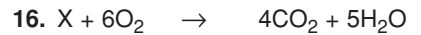
X bileşiği  
6 mol O atomu

Çıkanlar

2 mol C atomu  
4 mol H atomu  
6 mol O atomu

Buna göre X bileşiği 2 mol C atomu ve 4 mol H atomundan oluşmalıdır.  
 $\text{X} = \text{C}_2\text{H}_4$ 'dür.

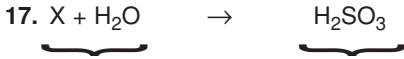
Cevap: D



X bileşiği 4 mol C atomu  
12 mol O atomu 10 mol H atomu  
13 mol O atomu

Girenlerdeki ve çıkanlardaki C, H ve O atom sayıları eşit olmalıdır. Bu durumda X bileşiğinde 4 mol C atomu 10 mol H atomu ve 1 mol O atomu olmalıdır. Seçenekler arasındaki buna uyan  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ 'dir.

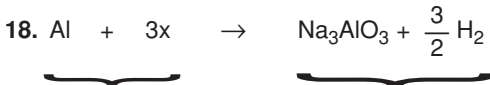
Cevap: A



X bileşiği                      2 mol H atomu  
2 mol H atomu                1 mol S atomu  
1 mol O atomu                3 mol O atomu

Bu durumda X bileşiğinde 1 mol S atomu ve 2 mol O atomu olmalıdır. X : SO<sub>2</sub>'dir.

**Cevap: C**



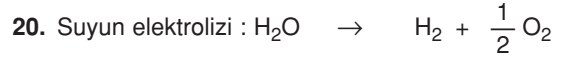
1 mol Al atomu                3 mol Na atomu  
3 mol x bileşiği                3 mol O atomu  
    3 mol H atomu  
    1 mol Al atomu

3 mol x bileşiğinde 3'er mol Na, O ve H atomu olduğuna göre x : NaOH'dir.

**Cevap: B**

19. Kimyasal reaksiyonlarda atom cinsi, atom sayısı ve kütle korunur. Hacim korunmaz.

**Cevap: C**



1 hacim H<sub>2</sub> gazı                 $\frac{1}{2}$  hacim O<sub>2</sub> gazı olduğuna göre

x hacim H<sub>2</sub> gazı                6 hacim O<sub>2</sub> gazı olur.

$$x = 2 \cdot 6 = 12 \text{ hacim H gazı açığa çıkar.}$$

**Cevap: D**