

1. Her dört özellik elementlere aittir.

Aynı cins atomlardan meydana gelen, kimyasal ve fiziksel yollarla başka maddelere ayrılamayan saf maddelere element denir.

Cevap: B

2. X : Isı ve elektriği ilettiğine göre **metaldir**.

Y : Kararlı bir yapıda ve son yörüngesinde $8e^-$ olduğuna göre **soygazdır**. (He $2e^-$ bulundurur)

Z : Kendi aralarında kovalent bağlı bileşmeler oluşturduklarına göre ametaldir. (F - F, Cl - Cl gibi)

Cevap: C

3. Her üç özellik de soygazlara aittir.

Cevap: D

4. Her dört özellik de ametallere aittir.

Cevap: B

5. X : Bileşiklerin en küçük yapı taşı moleküldür.

Y : Karışımlar fiziksel yollarla kendini oluşturan maddelere ayrılır.

Z : Bileşikler kimyasal yollarla kendini oluşturan maddelere ayrılır.

Cevap: A

6. I. Şekerli - su = homojen bir karışımdır.

II. Yağ - su } homojen karışımlardır.
III. Kum - su }

Cevap: A

7. I. Yapısında tek cins atom olduğuna göre elementtir.

II. Erime ve kaynama noktasının sabit olması saf olduğunu gösterir.

III. Elektrik akımını ilettiğine göre metal olmalıdır.

Seçenekler arasında her üçüne de uyan demirdir.

Cevap: A

8. Na bir elementtir. (Tek cins atomdan oluşur.)

CO_2 bir bileşkedir. (En az iki cins atomdan oluşur.)

Cevap: D

9. Homojen karışımlar, her yerde özelliği aynı olan ve bakıldığında tek bir madde gibi görünen karışımlardır.

Alkollü su bakıldığında tek bir madde gibi gözükür.

Cevap: C

10. Kimyasal olaylar (değişimler) maddenin iç yapısında olan değişimlerdir.

Şeker suda çözünürken veya kağıt yırtılırken iç yapılarında bir değişim olmaz. Yırtık kağıt hala kağıttır veya su uçurulursa geriye şeker kalır.

Alüminyum tencerenin zamanla delinmesi alüminyumun iç yapısında olan değişimdir ve artık eski halini alamaz.

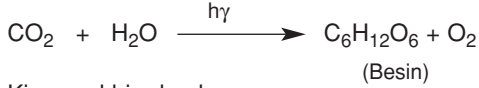
Cevap: B

11. Fiziksel olaylar maddenin dış görünüşünde olan değişimlerdir. İç yapısında herhangi bir değişiklik olmaz.

- I. Camın kırılması - dış görünümünü değiştirir. Fiziksel değişim.
- II. Bombanın patlaması - hem dış görünümü hem de iç yapısı değişir. Kimyasal ve Fiziksel değişim.
- III. Kağıdın yanması - hem dış görünümü hem de iç yapısı değişir. Kimyasal ve Fiziksel değişim.

Cevap: A

12. Yeşil bitkiler fotosentez yaparken CO₂ ve suyu güneş ışığının yardımıyla besin ve O₂'e dönüştürür.



Kimyasal bir olaydır.

Cevap: B

13. Kütle, hacim ve eylemsizlik maddenin ortak özelliklerindedir.

İletkenlik maddenin ayırt edici özelliklerindedir.

Cevap: C

14. Gazoz şişesinin kapağı açıldığında basınç azalır. Basınç azaldığında gazların gazozun içinde çözünürlüğü azalır ve kabarcıklar halinde yukarı doğru hareketlenirler.

Cevap: A

15. Maddenin ortak özellikleri madde miktarına bağlıdır. Eylemsizlik gibi.

Maddenin ayırt edici özellikleri madde miktarına bağlı değildir. Erime noktası, çözünürlük, yoğunluk gibi.

Cevap: D

16. Derişik çözelti: Çözüneni fazla, çözücüsü az olan çözeltilerdir. Bu durumda 1 l su da 10 g tuz bulunan çözelti en derişiktir. Sıcaklık seyreltik veya derişik olmayı etkilemez.

Cevap: D

17. Tanecik yapısı küçük olan en çabuk çözünür.

Tanecik yapısı büyük olan geç çözünür.

Buna göre,

Tanecik yapısı: pudra şekeri < toz şeker < kesme şeker.

Çözünme süresi: t_{III} < t_I < t_{II} olmalıdır.

Cevap: C

18. Kum suda çözünmeyeceği, tuz çözüneceği için önce çözeriz. Çözeltiyi süzme işleminden geçirince kum süzme kağıdında, tuz süzülen sıvıda kalır. Dolayısıyla işlemlerin sırası III - II - I olmalıdır.

Cevap: D

19. Gazların çözünürlüğü sıcaklık ile ters orantılıdır. Bu durumda 0°C'de en fazla çözünür. Bu yüzden gazlı içecekler soğuk tüketilir.

Cevap: C

1. Bardak + su = 500 g

Bardak = 300 g olduğuna göre

Suyun miktarı = 500 – 300 = 200 g'dır.

Çözüm I

Suyun öz kütlesi 1 g/cm³ olduğuna göre bardağın aldığı suyun hacmi $d = \frac{m}{V}$ 'den

$(V = \frac{m}{d})$ 200 cm³ 'dür. Bu da bardağın hacmine

eşittir. (Sıvıların hacmi içine kondukları kabın hacmine eşittir.)

Özkütlesi 0,9 g/cm³ olan sıvı ile doldurulduğunda:

$m_{\text{sıvı}} = d \cdot V = 0,9 \cdot 200 = 180$ g bulunur.

Bardak + sıvının ağırlığı = 300 + 180 = 480 g olur.

Çözüm II

Özkütlesi 1 g/cm³ sıvı

Özkütlesi 0,9 g/cm³ olan sıvı

$x = 180$ g'dır.

Bardağın ağırlığı + sıvının ağırlığı =

= 300 + 180 = 480 olur.

Cevap: D

2. Bilyeler konduktan sonra suyun seviyesi

100 – 50 = 50 cm³ yükselmiştir.

$5 \cdot V_{\text{bilye}} = V_{\text{yükselen su}}$ olduğuna göre

$5V_{\text{bilye}} = 50 \text{ cm}^3 \Rightarrow V_{\text{bilye}} = 10 \text{ cm}^3$ 'dür.

$d = 6 \text{ g/cm}^3$ olduğuna göre,

$d = \frac{m}{V}$ 'den $m = d \cdot V = 6 \cdot 10 = 60$ g'dır.

Cevap: D

3. Hacimce 2/3 oranında karıştırılıyorsa:

özkütlesi 0,5 g/cm³ olandan 2V kadar,

özkütlesi 1,2 g/cm³ olandan 3V kadar aldığımızı varsayalım.

$d_{\text{karışım}} = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2}$ ve $m = d \cdot V$ olduğuna göre

$d_{\text{karışım}} = \frac{0,5 \cdot 2V + 1,2 \cdot 3V}{2V + 3V}$ yazabiliriz.

$d_{\text{karışım}} = \frac{V + 3,6V}{5V} = \frac{4,6V}{5V} = 0,92 \text{ g/cm}^3$ bulunur.

Cevap: C

4. $d_{\text{karışım}} = \frac{d_1 V_1 + d_2 V_2}{V_1 + V_2}$ olduğuna göre

$0,7 = \frac{0,4 \cdot V_1 + 1 \cdot V_2}{V_1 + V_2}$

$0,7 \cdot V_1 + 0,7 \cdot V_2 = 0,4 \cdot V_1 + 1 \cdot V_2$
 $0,3V_1 = 0,3V_2$

$\frac{V_1}{V_2} = 1$ 'dir.

Cevap: B

5. Boş kap = 50 g

Boş kap + sıvı = 370 g

$m_{\text{sıvı}} = 370 - 50 = 320$ g'dır.

$d = \frac{m}{V}$ 'den $V = \frac{m}{d} = \frac{320}{1,6} = 200 \text{ cm}^3$

Sıvıların hacmi içine kondukları kabın hacmine eşit olduğuna göre kabın hacmi de 200 cm³ 'dür.

Cevap: B

6. $V_{\text{cisim}} = V_{\text{taşan sıvı}}$ olduğuna göre önce taşan sıvının hacmi bulunur.

$d = \frac{m}{V}$ 'den $V = \frac{m}{d} = \frac{480}{1,2} = 400 \text{ cm}^3$ sıvı taşar.

$V_{\text{cisim}} = V_{\text{taşan sıvı}} = 400 \text{ cm}^3$ ve

$d_{\text{cisim}} = 2 \text{ g/cm}^3$ olduğuna göre cismin kütlesi

$m_{\text{cisim}} = (d \cdot V)_{\text{cisim}} = 2 \cdot 400 = 800$ g'dır.

Cevap: D

$$7. \left. \begin{array}{l} m_y = 50 \text{ g} \\ V_x = 100 \text{ cm}^3 \end{array} \right\} \text{ soruda veriliyor.}$$

$$\left. \begin{array}{l} d_x = \frac{30}{50} = 0,6 \text{ g/cm}^3 \\ d_y = \frac{20}{50} = 0,4 \text{ g/cm}^3 \end{array} \right\} \text{ grafikten bulunur.}$$

$$d_{\text{karişım}} = \frac{m_x + m_y}{V_x + V_y} \text{ olduğuna göre}$$

m_x ve V_y 'yi bulalım.

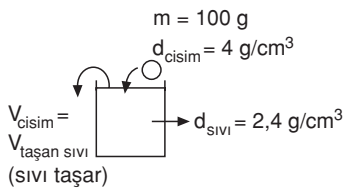
$$m_x = d_x \cdot V_x = 0,6 \cdot 100 = 60 \text{ g}$$

$$V_y = \frac{m_y}{d_y} = \frac{50}{0,4} = 125 \text{ cm}^3$$

$$\begin{aligned} \text{Buna göre } d_{\text{karişım}} &= \frac{60 + 50}{100 + 125} \\ &= \frac{110}{225} = 0,48 \text{ g/cm}^3 \end{aligned}$$

Cevap: A

8.



Cisim kaba atıldıktan sonra hacmi kadar sıvı taşır. Taşan sıvının ağırlığı kadar hafifler, cismin ağırlığı kadar ağırlaşır.

$$V_{\text{cisim}} = V_{\text{taşan sıvı}} = \frac{100}{4} = 25 \text{ cm}^3 \text{ 'dür.}$$

$$m_{\text{taşan sıvı}} = V_{\text{taşan sıvı}} \cdot d_{\text{sivi}} = 25 \cdot 2,4 = 60 \text{ g sıvı taşar.}$$

Kaba 100 g ağırlığında cisim giriyor, 60 g ağırlığında sıvı kaptan çıkıyor. Kap net olarak

$$100 - 60 = 40 \text{ g ağırlaşır.}$$

Cevap: A

9. Sıvılar içine kondukları kabın hacmini aldıkları için hacimleri aynıdır.

Cevap: C

10. Hacmi en büyük olan cisim en fazla su taşırır.

$$V_x = \frac{84}{1,2} = 70 \text{ cm}^3$$

$$V_y = \frac{112}{1,6} = 70 \text{ cm}^3$$

$$V_z = \frac{184}{2,3} = 80 \text{ cm}^3$$

$$V_T = \frac{98}{1,4} = 70 \text{ cm}^3$$

Bu durumda taşan su arasındaki ilişki:

$$V_z > V_x = V_y = V_T \text{ 'dir.}$$

Cevap: C

11. $d_{\text{su}} = 1 \text{ g/cm}^3$

$$m_{\text{su}} = 80 - 20 = 60 \text{ g}$$

$$V_{\text{su}} = \frac{60}{1} = 60 \text{ cm}^3 \text{ 'dür.}$$

Suyun hacmi kabın hacmine, o da x sıvısının hacmine eşittir.

$$V_x = 60 \text{ cm}^3$$

$$m_x = 50 - 20 = 30 \text{ g olduğuna göre}$$

$$d_x = \frac{m_x}{V_x} = \frac{30}{60} = 0,5 \text{ g/cm}^3$$

Cevap: D

12. $d = \frac{m}{V}$ olduğuna göre kütle - hacim grafiğinin eğimi

özkütleyi verir.

$$d_x = \frac{2}{10} = \frac{4}{20} = \frac{6}{30} = 0,2 \text{ g/cm}^3 \text{ 'dür.}$$

Cevap: A

13. $m_x = 42 - 24 = 18 \text{ g}$

$d_x = 0,9 \text{ g/cm}^3$ olduğuna göre $V_x = \frac{m_x}{d_x}$ 'den

$$V_x = \frac{18}{0,9} = 20 \text{ cm}^3 \text{ bulunur.}$$

$V_x = V_{\text{şişe}} = V_y$ 'dir.

$V_y = 20 \text{ cm}^3$

$m_y = 44 - 24 = 20 \text{ g}$ olduğuna göre $d = \frac{m}{V}$ 'den

$$d_y = \frac{20}{20} = 1 \text{ g/cm}^3 \text{ 'dir.}$$

Cevap: C

14. $d_{\text{cisim}} = 4,2 \text{ g/cm}^3$

$V_{\text{parça}} = 30 \text{ cm}^3$

$d_{\text{demir}} = 7,8 \text{ g/cm}^3$

$m_{\text{cisim}} = ?$

Cisimden 30 cm^3 'lük parça çıkartılınca cisim

$m_{\text{parça}} = d_{\text{cisim}} \cdot V_{\text{parça}} = 4,2 \cdot 30 = 126 \text{ g}$ hafiftler.

Parçanın yerine demir konursa

$m_{\text{demir}} = d_{\text{demir}} \cdot V_{\text{parça}} = 7,8 \cdot 30 = 234 \text{ g}$ ağırlaşır.

Cismin ağırlığındaki net değişim:

$234 - 126 = 108 \text{ g}$ ağırlaşır.

$$m_{\text{küre}} - 126 + 234 = m_{\text{küre}} + 108$$

Cevap: C

15. $d = 3,4 \text{ g/cm}^3$

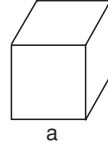
$m = 3400 \text{ g}$

$$V = \frac{3400}{3,4} = 1000 \text{ cm}^3$$

1000 cm^3 'lük bir cisimden küp yapılırsa

$$a^3 = 1000^3 \text{ cm}$$

$$a = \sqrt[3]{1000} = 10 \text{ cm olur.}$$



Cevap: B

16. $d = \frac{m}{V}$ olduğuna göre kütle - hacim grafiğinin eğimi

özkütleyi verir.

Eğimi en küçük olanın kütlesi en küçük, eğimi en büyük olanın özkütlesi en büyük olur.

$$d_T < d_Z < d_Y < d_X \text{ 'dir.}$$

Cevap: A

17. $d_{\text{su}} = 1 \text{ g/cm}^3$ olduğuna göre $d = \frac{m}{V}$ 'den

$m_{\text{su}} = V_{\text{su}}$ 'dur. Eşit kütlede suyun

dışarı taşması eşit hacimde suyun dışarı taşması demektir.

$V_{\text{cisim}} = V_{\text{taşan su}}$ olduğuna göre

$V_{\text{küp}} = V_{\text{küre}}$ olmalıdır.

Cevap: C

18. $d = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{d} = \frac{200}{5} = 40 \text{ cm}^3$

$$\frac{1}{4} V = \frac{1}{4} \cdot 40 = 10 \text{ cm}^3 \text{ 'dür.}$$

Cevap: C

19. Özdeş üç küp suya atılınca su ne kadar yükselmiş bulalım.

$$3V_{\text{küp}} = 34 - 10 = 24\text{cm}^3\text{dür.}$$

Dolayısıyla 1 küpün hacmi,

$$V_{\text{küp}} = \frac{24}{3} = 8\text{ cm}^3\text{dür.}$$

$d = 6\text{ g/cm}^3$, $V = 8\text{ cm}^3$ olduğuna göre

$$m = d \cdot V = 6 \cdot 8 = 48\text{ g olur.}$$

Cevap: A

20. Cisim suyun kaldırma kuvveti kadar hafifler.

$$F_k = V_{\text{cisim}} \cdot d_{\text{suyu}} \cdot g\text{dir.}$$

$$(2400 - 2200) \cdot g = V_{\text{cisim}} \cdot 1 \cdot g\text{den}$$

$$V_{\text{cisim}} = 200\text{ cm}^3\text{ bulunur.}$$

$$d = \frac{m}{V} = \frac{2400}{200} = 12\text{ g/cm}^3\text{dür.}$$

Cevap: B

1. Y atomu (-2) değerlikli olduğuna göre $2e^-$ almıştır.

Y^{-2} 'nin e^- sayısı 18 olduğuna göre, nötr, nötr Y^0 atomunun e^- sayısı:

$$18 = e^- + 2 \quad e^- = 16 \text{ dir.}$$

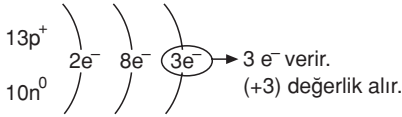
Nötr haldeki atomun $p^+ = e^-$ olduğuna göre Y^0 atomunun 16 protonu ve 16 e^- vardır.

Kütle no = proton sayısı + nötron sayısı

$$\text{Kütle no} = 16 + 16 = 32 \text{ dir.}$$

Cevap: A

2. Atomun en dış yörüngesinde bulunan elektron sayısı değerliğini verir.



Cevap: A

3. Kütle no = $p^+ + n^0 = 127$

$$n^0 = 74 \text{ ise } 127 = 74 + p^+ \Rightarrow p^+ = 53 \text{ dür.}$$

Nötr haldeki X atomunun $p^+ = e^-$ olduğuna göre

$$e^- = 53 \text{ olur.}$$

Cevap: D

4. n^0 (yüksüz parçacık) = 13

p^+ (+ yüklü parçacık) = 12 olduğuna göre

$$\text{kütle no} = 13 + 12 = 25$$

$$z = p^+ = e^- = 12 \text{ dir.}$$

$$n^0 \neq 12, n^0 = 13$$

Cevap: C

5. X^{-2} iyonu $2e^-$ almıştır.

X^{-2} 'nin e^- sayısı 10 olduğuna göre,

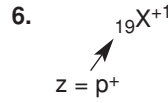
$$\text{nötr X atomunun } e^- \text{ sayısı: } 10 - 2 = 8 \text{ dir.}$$

Nötr X atomunun $e^- = p^+$ olduğundan

$$e^- = p^+ = 8 \text{ dir.}$$

$$\text{Kütle no} = p^+ + n^0 = 8 + 8 = 16 \text{ dir.}$$

Cevap: D



$$z = p^+ = 19$$

nötr haldeki X'in $p^+ = e^-$ olduğuna göre

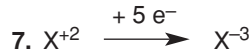
$$X^0 \text{ in } e^- = 19 \text{ dur.}$$

X^{+1} iyonu 1 e^- verdiğiğine göre

$$X^{+1} \text{ in } e^- \text{ sayısı} = 19 - 1 = 18 \text{ dir.}$$

nötron sayısını bilmediğimiz için kütle no'sunu bulamayız.

Cevap: C



$$X^{+2} + (-5) = X^{-3} \quad 5 e^- \text{ alması gerekir.}$$

Cevap: D

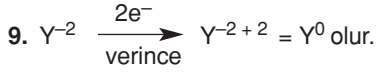
8. X^{+3} 'ün e^- sayısı 22 ise, nötr haldeki X atomunun e^- sayısı: $22 + 3 = 25$ dir. (X^{+3} $3e^-$ vermiştir.)

Nötr haldeki X atomunun $p^+ = e^- = 25$ dir.

$$n^0 = p^+ + 6 \text{ olduğuna göre } n^0 = 25 + 6 = 31 \text{ dir.}$$

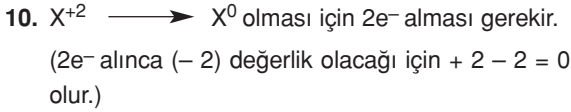
$$\text{Bu durumda kütle no} = p^+ + n^0 = 25 + 31 = 56 \text{ olur.}$$

Cevap: D



$2e^-$ verince (+ 2) değerlik alacağı için
 $Y^{-2+2} = Y^0$ olur.

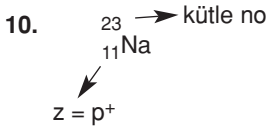
Cevap: B



Bu durumda tek değişen e^- sayısıdır.

Atomlar sadece e^- alış verişini yaparlar. Proton, nötron sayısı ve dolayısıyla atom ve kütle numaraları değişmez.

Cevap: A

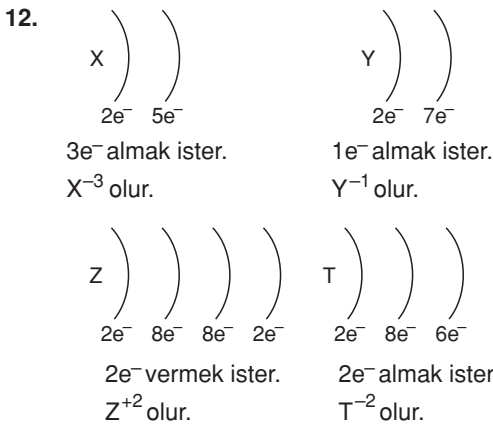


$${}_{11}\text{Na}^0 \Rightarrow p^+ = e^- = 11$$

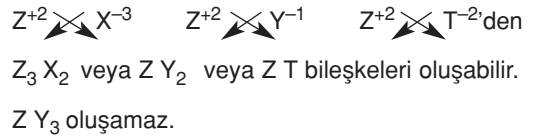
$${}_{11}\text{Na}^{+1} \Rightarrow e^- - 1 = 11 - 1 = 10e^- \text{ kalır.}$$

(1 tane elektron koparırsak +1 değerlik alır.)

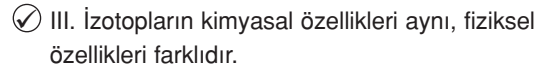
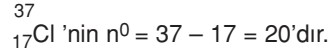
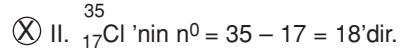
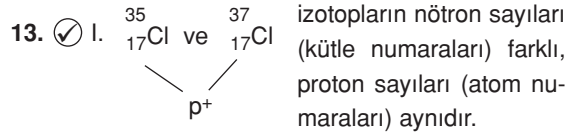
Cevap: C



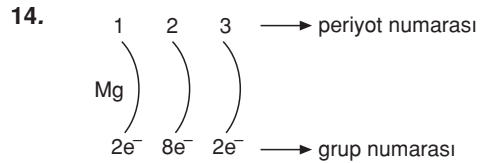
Bunlara göre



Cevap: D

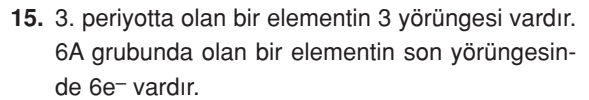


Cevap: C

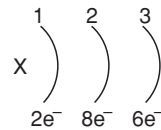


3. periyotta 2A grubundadır.

Cevap: B



Elementin atom modelini çizelim.



Buna göre e^- sayısı = $2 + 8 + 6 = 16$ 'dır.

nötr haldeki elementin atom numarası,

$z = p^+ = e^-$ olduğuna göre $z = 16$ 'dır.

Cevap: A

