

1.  $W = F \cdot x$  olduğuna göre  
 $W = 10 \cdot 20 = 200 \text{ kgfm'dir.}$

Cevap: D

2.  $m = 1,8 \text{ ton} = 1800 \text{ kg}$   
 $G = m \cdot g = 18 \text{ 000 kgf}$   
 $W = G \cdot x = 18 \text{ 000} \cdot 10 = 180 \text{ 000 kgfm}$   
 $P = \frac{W}{t} = \frac{180 \text{ 000}}{3 \cdot 60} = 1000 \text{ kgm/s'dir.}$

Cevap: A

3.  $W = F_{\text{net}} \cdot x$ 'dir.  
 $F_{\text{net}} = F_1 - F_2 = 80 - 30 = 50 \text{ N'dur.}$   
 $W = 50 \text{ N} \cdot 40 \text{ m} = 2000 \text{ Joule'lük iş yapmış olur.}$

Cevap: B

4.  $E_p = m \cdot g \cdot h$ 'dir.  
 $E_p = 100 \cdot 10 \cdot 20 = 20 \text{ 000 Joule'dür.}$

Cevap: C

5. 1 BB      736 Watt ise  
 0,5 BB      x Watt'dır.
- 
- $x = 368 \text{ Watt gücü vardır.}$

$$P = \frac{W}{t}$$

$$368 = \frac{W}{10} \Rightarrow W = 368 \text{ Joule'lük iş yapar.}$$

Cevap: B

6. A noktasında potansiyel enerji vardır, kinetik enerjisi 0'dır. B noktasına yaklaştıkça potansiyel enerjisi azalır, kinetik enerjisi artar. B noktasında bütün potansiyel enerjisi kinetik enerjiye dönüşmüştür. C noktasına gittikçe sürtünmeden dolayı kazanmış olduğu kinetik enerjinin bir kısmını kaybeder. (Isı enerjisine dönüşür.) Dolayısıyla kinetik enerjisi en büyük değere B noktasında ulaşır.

Cevap: C

7. Durgun hâl :  $V_0 = 0 \text{ m/s} \Rightarrow E_k^0 = 0 \text{ Jouledur.}$   
 $m = 900 \text{ kg}$   
 $t = 1 \text{ dk} = 60 \text{ s}$   
 $V = 50 \text{ m/s}$   
 $E_k = ?$   
 $E_k = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2} 900 \cdot (50)^2 = 1125000 \text{ Jouledur.}$

Cevap: B

8. İşin birimleri Joule, kgfm, erg'dir.  
 Newton ise kuvvetin birimlerindedir.

Cevap: D

9. Cisme etki eden kuvvetin iş yaptırabilmesi için kuvvet ile yolun aynı doğrultuda olması ve cisme yol aldırması gerekir.  
 Dolayısıyla cisme etki eden bütün kuvvetler iş yaptırmaz.

Cevap: C

10.  $W = E_p = m \cdot g \cdot h$ 'dir.

1 basamak yüksekliği  $\times$  10 cm ise  
20 basamak yüksekliği  $\times$  h cm ise'dir.

$$h = 20 \cdot 10 = 200 \text{ cm} = 2 \text{ m'dir.}$$

$$W = 60 \cdot 10 \cdot 2 = 1200 \text{ Jouledür.}$$

Cevap: B

11.  $P = \frac{W(E)}{t} \Rightarrow W(E) = P \cdot t$ 'dir.

$E = 500 \cdot 10 = 5000 \text{ Watt - saat} = 5 \text{ kwatt - saat}$   
lik enerji harcar.

Cevap: A

12.  $E_k = 100 \text{ joule}$

$V = 4 \text{ m/s}$  olduğuna göre

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 \Rightarrow m = \frac{200}{16} = 12,5 \text{ kg}$$

Cismin hızını iki katına çıkarırsak  $V = 2 \cdot 4 = 8 \text{ m/s}$   
olur.

Bu durumda cismin yeni kinetik enerjisi,

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot 12,5 \cdot (8)^2 = 400 \text{ joule olur.}$$

$$\frac{(E_k)_{\text{son}}}{(E_k)_{\text{ilk}}} = \frac{400}{100} = 4 \text{ katıdır.}$$

Cevap: C

13. Potansiyel enerji eşit olduğuna göre,

$$m_1 \cdot g \cdot h_1 = m_2 \cdot g \cdot h_2$$

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{h_2}{h_1} \text{ 'dir.}$$

$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{4}{5} \text{ olduğuna göre } \frac{h_1}{h_2} = \frac{5}{4} \text{ 'dür.}$$

Bu durumda  $\frac{m_1}{m_2} = \frac{5}{4}$  olur.

Cevap: D

14.  $P = \frac{W}{t} \Rightarrow W = P \cdot t = 60 \cdot 2 \cdot 60 = 7200 \text{ joule'dür.}$

$$W = F \cdot x \text{ 'den } 7200 = F \cdot 30$$

$$\Rightarrow F = \frac{7200}{30} = 240 \text{ N'dur.}$$

Cevap: D

15.  $P = \frac{W}{t}$  olduğuna göre gücü hesaplamak için önce

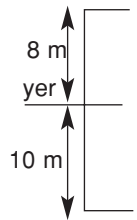
işi (enerji) bulmamız gerekir.

$$W = m \cdot g (h_1 + h_2) \text{ 'dir.}$$

$$= 2000 \cdot 10 \cdot 18$$

$$= 360 000 \text{ jouledur.}$$

$$P = \frac{360 000}{60 \cdot 60} = 100 \text{ watt bulunur.}$$



Cevap: B

16. Elektrik enerjisini ısı enerjisine çeviren alet ütüdür.

Cevap: B

$$17. E_{k_1} = \frac{1}{2} m_1 \cdot v_1^2 = \frac{1}{2} m \cdot 2^2 = 2m$$

$$E_{k_2} = \frac{1}{2} m_2 \cdot v_2^2 = \frac{1}{2} 2m \cdot 2^2 = 4m$$

$$E_{k_3} = \frac{1}{2} m_3 \cdot v_3^2 = \frac{1}{2} 3m \cdot 2^2 = 6m$$

Cisimlerin kinetik enerjileri arasındaki ilişki

$$E_{k_3} > E_{k_2} > E_{k_1} \text{ dir.}$$

**Cevap: D**

18. Joule, kgfm ve erg iş birimleridir.

Watt ise güç birimidir.

**Cevap: A**

$$19. E_{yay} = \frac{1}{2} k \cdot x^2 \text{ olduğuna göre}$$

$$E_{yay} = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot (10)^2 = 150 \text{ n/cm'dir.}$$

**Cevap: B**

20. Kinetik enerji ısı enerjisine dönüşür.

**Cevap: C**

$$21. m = 50 \text{ kg}$$

$$h = 5 \text{ m}$$

$$E_p = m \cdot g \cdot h \text{ den}$$

$$E_p = 50 \cdot 10 \cdot 5 = 2500 \text{ jouledur.}$$

**Cevap: D**

$$1. W = F_{\text{net}} \cdot x \text{ dir.}$$

$$F_{\text{net}} = \vec{F}_3 - \vec{F}_5 = 260 - 120 = 140 \text{ N olduğuna göre,}$$

$$W = 140 \cdot 5 = 700 \text{ Jouledur.}$$

Cevap: D

$$2. P = \frac{W}{t} \text{ ve } W = G \cdot x \text{ olduğuna göre}$$

$$P = \frac{G \cdot x}{t} \text{ 'dir. Buna göre}$$

$$P = \frac{800 \cdot 15}{3 \cdot 60} = 200 \text{ kgm/s'dir.}$$

Cevap: D

3. İş, bir cisme uygulanan kuvvetin, cisme kendi doğrultusunda yol aldırmasıdır.

Cisim yatay olarak hareket ettiğine göre yatay doğrultudaki kuvvetler iş yapmaktadır.

Cevap: B

4.  I. Bütün kuvveti ise sabit bir ağacı itmek ağaca yer değiştirmeyeceği için iş yapmış sayılmaz.

II. Masadaki kutuyu alıp üst rafa koymakla kutuya potansiyel enerji kazandırırız. İş yapmış sayılırız.

III. Elindeki valizi 10 basamak çıkarmakla valizde potansiyel enerji kazandırırız. İş yapmış sayılırız.

Cevap: D

5. Kaybettikleri enerjiler potansiyel enerjilerine eşit olur. Bu durumda,  $E = mgh$ 'den

$$E_1 = 4m \cdot g \cdot 3h = 12 mgh,$$

$$E_2 = m \cdot g \cdot 2h = 2 mgh,$$

$$E_3 = 3m \cdot g \cdot h = 3 mgh \text{ 'dir.}$$

$$E_1 > E_3 > E_2 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$6. P = 8 \cdot 736 = 5888 \text{ watt'dır.}$$

$$P = \frac{W}{t} \text{ 'den}$$

$$W = P \cdot t = 5888 \cdot 60 \cdot 60 = 21 \ 196 \ 800 \text{ joule bulunur.}$$

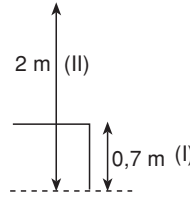
$$W = E_p = m \cdot g \cdot h =$$

$$m \cdot 10 \cdot 10 = 21 \ 196 \ 800 \cong 21 \ 200 \ 000 \text{ joule}$$

$$\text{Buradan } m = 212 \ 000 \text{ kg} = 212 \text{ ton bulunur.}$$

Cevap: B

7.



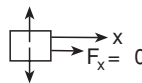
$$E_{p1} = m \cdot g \cdot h_1 = 20 \cdot 0,7 = 14 \text{ joule}$$

$$E_{p2} = m \cdot g \cdot h_2 = 20 \cdot 2 = 40 \text{ joule}$$

$$E_{p2} - E_{p1} = 40 - 14 = 26 \text{ jouledur..}$$

Cevap: D

8.



Cisme uygulanan kuvvet ile cismin aldığı yol aynı doğrultuda olmadıklarından yaptığı iş 0 jouledur.

$$W = F_x \cdot x = 0 \cdot x = 0 \text{ joule}$$

Cevap: D

9.  $E_p = m \cdot g \cdot h$  olduğuna göre potansiyel enerji hızla bağlı değildir.

**Cevap: A**

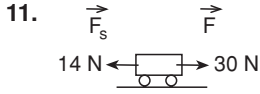
10.  $E_p = m \cdot g \cdot h$ 'den  
 $30 = m_K \cdot g \cdot 10 \Rightarrow m_K = \frac{30}{10g}$  'dir.

$20 = m_L \cdot g \cdot 10 \Rightarrow m_L = \frac{20}{10g}$  'dir.

$10 = m_R \cdot g \cdot 10 \Rightarrow m_R = \frac{10}{10g}$  'dir.

Bu durumda  $m_K > m_L > m_R$ 'dir.

**Cevap: C**



$W = F_{net} \cdot x$  olduğuna göre

$W = (30 - 14) \cdot 2 = 32$  jouledur.

**Cevap: A**

12.  $E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$  'den

$E_k = \frac{1}{2} \cdot 45 \cdot (20)^2 = 9000$  jouledur.

**Cevap: B**

13. Potansiyel enerjileri eşit olduğuna göre,

$m_1 \cdot g \cdot h_1 = m_2 \cdot g \cdot h_2$  dir.

$\frac{m_1}{m_2} = \frac{h_2}{h_1}$  'den

$\frac{3}{2} = \frac{h_2}{h_1}$  olduğuna göre  $\frac{h_1}{h_2} = \frac{2}{3}$  'dür.

**Cevap: D**

14. Newton ve kgf kuvvet birimidir.

Watt güç birimidir.

Joule enerji birimidir.

**Cevap: A**

15. Cisimlerin buldukları konumdan dolayı sahip oldukları enerjiye potansiyel enerji denir.

**Cevap: C**

16. Hamal sırtındaki yükü taşımak için yer çekimine karşı dikey doğrultuda bir kuvvet harcar. Hareketinin doğrultusu ise yatayıdır. Uygulanan kuvvet ile hareketin doğrultusu aynı olmadığı için hamal iş yapmamaktadır.

**Cevap: D**

17. Bir cisim aynı yüksekliğe değişik yollardan götürülürse aynı iş yapılmış olur.

4 yolda izledikten sonra cismin ağırlığı doğrultusunda aldığı yol 1 m'dir. Yapılan iş ( $W$ ) =  $G \cdot 1$  m'dir.

**Cevap: D**

18. Sürtünme kuvveti ( $F_S$ ) cismin kinetik ve potansiyel enerjisini azaltır. Sürtünme ile oluşan enerjiye kayıp enerji denir.

**Cevap: A**

19.  $P = \frac{W}{t}$  ve  $W = G \cdot h$  olduğuna göre  $P = \frac{g \cdot h}{t}$  'dir.

$$P = \frac{30 \cdot 4}{60 \text{ (s)}} = 2 \text{ jouledur.}$$

Cevap: B

20.  $W = E_p = G \cdot h$ 'den

$$W = 45 \cdot 2 = 90 \text{ jouledur.}$$

Cevap: C

## Mol Kavramı ve Kimyasal Hesaplamalar

1. 1 mol  $H_2SO_4$  bileşiminde 2 mol H atomu, 1 mol S atomu ve 4 mol O atomu vardır.

Bu durumda

$$1 \text{ mol } H_2SO_4 \text{'ün kütlesi} = 2 \cdot 1 + 1 \cdot 32 + 4 \cdot 16 \\ = 2 + 32 + 64 = 98 \text{ g/mol'dür.}$$

**Cevap: B**

2. Önce  $C_2H_8$  bileşiminin mol kütlesini hesaplayalım.

$$C_2H_8 \text{ mol kütlesi} = 2 \cdot 12 + 8 \cdot 1 = 24 + 8 = 32 \text{ g/mol'dür.}$$

1 mol  $C_2H_8$  bileşiminde 2 mol C atomu olduğuna göre

32 g  $C_2H_8$  bileşiminde  $2 \cdot 12 = 24$  g C atomu vardır.

$$\begin{array}{r} 32 \text{ g } C_2H_8 \text{'de} \\ 100 \text{ g } C_2H_8 \text{'de} \end{array} \begin{array}{l} \times \\ \times \end{array} \begin{array}{l} 24 \text{ g C atomu varsa} \\ x \text{ g C atomu vardır.} \end{array}$$

$$x = \frac{24 \cdot 100}{32} = 75 \% \text{ C atomu vardır.}$$

**Cevap: A**

3. 1 mol NaOH'in kütlesi =  $23 + 16 + 1 = 40$  g/mol'dür.

$$\begin{array}{r} 40 \text{ g NaOH'de} \\ 100 \text{ g NaOH'de} \end{array} \begin{array}{l} \times \\ \times \end{array} \begin{array}{l} 23 \text{ g Na atomu varsa} \\ x \text{ g Na atomu vardır.} \end{array}$$

$$x = \frac{100 \cdot 23}{40} = 57,5 \% \text{ Na atomu vardır.}$$

**Cevap: C**

4.  $CaCO_3$  bileşiminin mol kütlesi

$$= 40 + 12 + 3 \cdot 16 = 100 \text{ g/mol}$$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol } CaCO_3 \text{ bileşimi} \\ 3 \text{ mol } CaCO_3 \text{ bileşimi} \end{array} \begin{array}{l} \times \\ \times \end{array} \begin{array}{l} 100 \text{ g ise} \\ x \text{ g'dir.} \end{array}$$

$$x = 3 \cdot 100 = 300 \text{ g'dir.}$$

**Cevap: C**

5. 1 mol  $CH_4$  molekülü  $1 \cdot 12 + 4 \cdot 1 = 16$  g'dır

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol } CH_4 \text{ molekülü} \\ x \text{ mol } CH_4 \text{ molekülü} \end{array} \begin{array}{l} \times \\ \times \end{array} \begin{array}{l} 16 \text{ g ise} \\ 48 \text{ g'dır.} \end{array}$$

$$x = 48/16 = 3 \text{ moldür.}$$

**Cevap: D**

6. 1 mol  $CO_2$  gazı  $6,02 \cdot 10^{23}$  tane  $CO_2$  molekülü içerir.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol } CO_2 \\ 2 \text{ mol } CO_2 \end{array} \begin{array}{l} \times \\ \times \end{array} \begin{array}{l} 6,02 \cdot 10^{23} \text{ tane } CO_2 \text{ molekülü içerirse} \\ x \text{ tane } CO_2 \text{ molekülü içerir.} \end{array}$$

$$x = 2 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 12,04 \cdot 10^{23} \text{ tane } CO_2 \text{ molekülü içerir.}$$

**Cevap: A**

7. 1 mol  $C_3H_8$  bileşiminin mol kütlesi:

$$3 \cdot 12 + 8 \cdot 1 = 44 \text{ g/mol'dür.}$$

Buna göre,

$$44 \text{ g } C_3H_8 \text{ bileşi } 6,02 \cdot 10^{23} \text{ tane } C_3H_8 \text{ molekül ise} \\ 22 \text{ g } C_3H_8 \text{ bileşi } x \text{ tane } C_3H_8 \text{ molekülüdür.}$$

$$x = \frac{22 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}}{44} = 3,01 \cdot 10^{23} \text{ tane } C_3H_8$$

molekülüdür.

**Cevap: A**

8. 1 mol  $\text{Ca(OH)}_2$  molekülü  $6,02 \cdot 10^{23}$  tane  $\text{Ca(OH)}_2$  molekül içerirse  
x mol  $\text{Ca(OH)}_2$  molekülü  $18,06 \cdot 10^{23}$  tane  $\text{Ca(OH)}_2$  molekül içerir.

$$x = \frac{18,06 \cdot 10^{23}}{6,02 \cdot 10^{23}} = 3 \text{ mol } \text{Ca(OH)}_2 \text{ molekülüdür.}$$

$$1 \text{ mol } \text{Ca(OH)}_2 \text{ 'in kütlesi} = 40 + 2 \cdot 16 + 2 \cdot 1 = 74 \text{ g}$$

$$3 \text{ mol } \text{Ca(OH)}_2 \text{ 'in kütlesi} = 3 \cdot 74 = 222 \text{ g'dir.}$$

**Cevap: C**

9. 1 mol  $\text{C}_2\text{H}_2$ 'de 2 mol C atomu ve 2 mol H atomu vardır. Bu durumda mol kütlesi =  
 $2 \cdot 12 + 2 \cdot 1 = 26 \text{ g/mol}$

**Cevap: B**

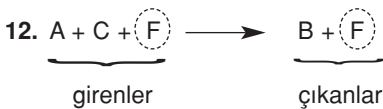
10. 1 mol Fe atomu  $6,02 \cdot 10^{23}$  tane Fe atomu ise  
x mol Fe atomu  $3,01 \cdot 10^{23}$  tane Fe atomudur.

$$x = \frac{3,01 \cdot 10^{23}}{6,02 \cdot 10^{23}} = 0,5 \text{ mol Fe atomudur.}$$

**Cevap: C**

11. Kimyasal reaksiyona girdiği gibi çıkan, reaksiyonun hızlı olmasını sağlayan maddeye katalizör denir.

**Cevap: C**



F maddesi tepkimeye dahil olmadan, yapısı değişmeden çıkmıştır. Bu durumda katalizördür.

**Cevap: C**

13. 1 mol  $\text{C}_3\text{H}_8$  bileşegi  $3 \cdot 12 + 8 \cdot 1 = 44 \text{ g}$   
x mol  $\text{C}_3\text{H}_8$  bileşegi  $22 \text{ g'dir.}$  olduğuna göre

$$x = \frac{22}{44} = 0,5 \text{ mol } \text{C}_3\text{H}_8 \text{ bulunur.}$$

**Cevap: D**

14. Her maddenin 1 molünde Avagadro sayısı kadar tanecik vardır.

**Cevap: B**

15. 1 mol  $\text{CO}_2$  molekülü  $12 + 2 \cdot 16 = 44 \text{ g'dir.}$

$$1 \text{ mol } \text{CO}_2 \text{ molekülü } 44 \text{ g ise}$$

$$0,2 \text{ mol } \text{CO}_2 \text{ molekülü } x \text{ g'dir.}$$

$$x = 0,2 \cdot 44 = 8,8 \text{ g'dir.}$$

**Cevap: B**

16. 1 mol Ca atomu, 2 mol H atomu ve 2 mol O atomundan oluşan bileşigin mol kütlesi:

$$40 + 2 \cdot 1 + 2 \cdot 16 = 74 \text{ g/mol'dür.}$$

$$74 \text{ g bileşikte } 40 \text{ g Ca atomu varsa}$$

$$100 \text{ g bileşikte } x \text{ g Ca atomu vardır.}$$

$$x = \frac{40 \cdot 100}{74} = \% 54,05 \text{ Ca atomu vardır.}$$

**Cevap: C**

17. Önce 1 mol H<sub>2</sub>O molekülünün kütesini hesaplayalım.

$$\text{H}_2\text{O}'\text{nin mol kütesi} = 2 \cdot 1 + 16 = 18 \text{ g/mol'dür.}$$

1 mol H<sub>2</sub>O molekülünde  $6,02 \cdot 10^{23}$  tane H<sub>2</sub>O molekülü vardır.

Bu durumda  $6,02 \cdot 10^{23}$  tane H<sub>2</sub>O molekülü 18 g'dır.

$$1 \text{ tane H}_2\text{O molekülü de } \frac{18}{6,02 \cdot 10^{23}} \text{ gram'dır.}$$

**Cevap: D**

18. 1 mol CaCO<sub>2</sub> molekülünde Ca atomu, 1 mol C atomu ve 3 mol O atomu olduğuna göre CaCO<sub>2</sub>'nin mol kütesi  $40 + 12 + 3 \cdot 16 = 100 \text{ g/mol'dür.}$

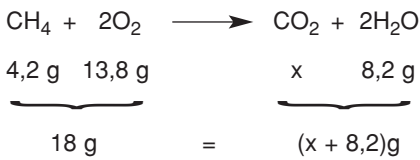
$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol CaCO}_2 \text{ molekülü} \quad \times \quad 100 \text{ g ise} \\ x \text{ mol CaCO}_2 \text{ molekülü} \quad \times \quad 25 \text{ g'dır.} \end{array}$$

$$x = 25/100 = 0,25 \text{ moldür.}$$

**Cevap: C**

19. Kütlelerin korunumu kanununa göre reaksiyona giren maddelerin kütleleri toplamı, reaksiyondan çıkan maddelerin kütleleri toplamına eşittir.

Buna göre



$$18 = x + 8,2 \Rightarrow x = 9,8 \text{ g CO}_2 \text{ gazı ele geçmiştir.}$$

**Cevap: C**

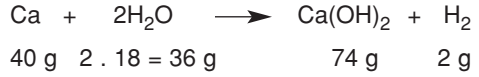
20. CaCO<sub>3</sub> bileşğinde 1 mol Ca atomu, 1 mol C atomu ve 3 mol O atomu olduğuna göre mol kütesi  $40 + 12 + 3 \cdot 16 = 100 \text{ g/mol'dür.}$

1 mol CaCO<sub>3</sub>'de  $\rightarrow 3$  mol O atomu olduğuna göre 100 g Ca'de  $\rightarrow 3 \cdot 16 = 48 \text{ g O atomu vardır.}$

$$\% \text{ O miktarı} = \frac{48}{100} \cdot 100 = \% 48'\text{dir.}$$

**Cevap: A**

21. Önce tepkimeyi denkleştirelim.



$$40 \text{ g} \quad 2 \cdot 18 = 36 \text{ g} \quad \quad \quad 74 \text{ g} \quad 2 \text{ g}$$

40 g Ca'dan  $\times$  74 g Ca(OH)<sub>2</sub> oluştuğuna göre  
20 g Ca'dan  $\times$  x g Ca(OH)<sub>2</sub> oluşur.

$$x = \frac{20 \cdot 74}{40} = 37 \text{ g Ca(OH)}_2 \text{ oluşur.}$$

**Cevap: B**

22. 1 mol Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> bileşğinde 2 mol Al atomu olduğuna göre 4 mol Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> bileşğinde  $4 \cdot 2 = 8$  mol Al atomu olur.

**Cevap: D**

23. 1 mol ZnSO<sub>4</sub>'da 1 mol Zn atomu, 1 mol S atomu ve 4 mol O atomu olduğuna göre ZnSO<sub>4</sub>'in mol kütesi  $65 + 32 + 4 \cdot 16 = 161 \text{ g/mol'dür.}$

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol ZnSO}_4 \quad \times \quad 191 \text{ g ise} \\ 0,2 \text{ mol ZnSO}_4 \quad \times \quad x \text{ g'dır.} \end{array}$$

$$x = 0,2 \cdot 161 = 32,2 \text{ g'dır.}$$

**Cevap: D**

24. N tane molekül içeren CH<sub>4</sub> gazı 1 mol'dür.

Normal koşullarda 1 mol gazın hacmi 22,4 lt'dir.

**Cevap: B**

25. 1 mol X<sub>2</sub>Y<sub>3</sub>, bileşiğinde N tane X<sub>2</sub>Y<sub>3</sub> molekül olduğuna göre, 0,8 mol X<sub>2</sub>Y<sub>3</sub> bileşiğinde 0,8 N tane X<sub>2</sub>Y<sub>3</sub> molekülü vardır.

**Cevap: C**

26. 1 mol SO<sub>2</sub> bileşiğinin oluşması için 1 mol S atomu ile 2 mol O atomu birleşir. Bu durumda,

$$\text{mol oranları} = \frac{1 (\text{S})}{2 (\text{O})} \text{ 'dir.}$$

$$\text{kütle oranları} = \frac{32}{2 \cdot 16} = \frac{32}{32} = 1 \text{ 'dir.}$$

**Cevap: B**

27. 2 mol C atomu ile 6 mol H atomundan oluşan bileşiğin formülü C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> ve mol kütle side

$$2 \cdot 16 + 6 \cdot 1 = 30 \text{ gramdır.}$$

30 gram C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>'da 6 gram H atomu olduğuna göre

$$\text{ağırlıkça hidrojen yüzdesi} = \frac{6}{30} \times 100 = \% 20 \text{ 'dir.}$$

**Cevap: C**

28. Önce  $3,01 \cdot 10^{23}$  tane XO molekülünün kaç mol XO olduğunu hesaplayalım.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol XO bileşiği} \\ x \text{ mol XO bileşiği} \end{array} \begin{array}{l} \times \\ \times \end{array} \begin{array}{l} 6,02 \cdot 10^{23} \text{ tane molekül ise} \\ 3,01 \cdot 10^{23} \text{ tane moleküldür.} \end{array}$$

$$x = \frac{3,01 \cdot 10^{23}}{6,02 \cdot 10^{23}} = 0,5 \text{ mol XO'dur.}$$

$$\begin{array}{l} 0,5 \text{ mol XO} \\ 1 \text{ mol XO} \end{array} \begin{array}{l} \times \\ \times \end{array} \begin{array}{l} 11 \text{ g olduğuna göre} \\ x \text{ g'dir.} \end{array}$$

$$x = \frac{11}{0,5} = 22 \text{ g'dir.}$$

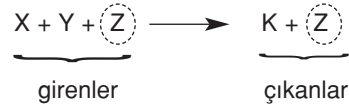
XO bileşiğinin mol kütle si : 22 gram olduğuna göre,

$$22 = \text{X'in atom ağırlığı} + \text{O'in atom ağırlığı}$$

$$22 = \text{X} + 16 \Rightarrow x = 6 \text{ g'dir.}$$

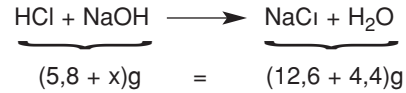
**Cevap: D**

29. Hem girenlerde hem de çıkanlarda bulunan, tepkimeden çıkan madde katalizördür.



**Cevap: C**

30. Kütle nin korunumu kanununa göre,



$$x = 11,2 \text{ g NaOH tepkimeye girmiştir.}$$

**Cevap: C**



Çıkanlar kısmında 1 mol Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bileşiğinde 2 mol Na atomu vardır. Bu durumda tepkimeye 2 mol Na atomu girmiştir. x = 2 olmalıdır.

**Cevap: B**