

ADI: .....  
SOYADI: .....  
SINIFI: ..... NO: .....

Sınav süresi 40 dakikadır. Her soru 5 puandır. Yanlış cevaplar doğru cevapları etkilemeyecektir. Cevaplarınızı optik forma işaretleyiniz.

1. Aşağıda verilenlerden hangisi kimyasal tepkimeler gerçekleşirken her zaman korunan özelliklerden değildir?

- A) Atom sayısı ve türü      B) Toplam kütle  
C) Toplam elektron sayısı      D) Çekirdeğin yapısı  
E) Molekül sayısı

2.  $H_2SO_4(s) + 2KOH(k) \longrightarrow X(k) + 2H_2O(s)$  denkleştirilmiş olarak verilen tepkimede yer alan X maddesi aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A)  $K_2SO_4$       B)  $KSO_2$       C)  $KSO_4$   
D)  $K_3SO_4$       E)  $K_3SO_2$

3. I.  $CaO(k) + CO_2(g) \longrightarrow CaCO_3(k)$  Sentez tepkimesi  
II.  $4Fe(k) + 3O_2(g) \longrightarrow 2Fe_2O_3(k)$  Analiz tepkimesi  
III.  $3HCl(suda) + Al(OH)_3(suda) \longrightarrow AlCl_3(suda) + 3H_2O(s)$   
Asit - baz tepkimesi

Verilen tepkimeler ve tepkimelerin türleri eşleştirmelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve III      E) I, II ve III

4.  $NH_3$  (amonyak) bileşiğinde kütlece  $\frac{mN}{mH}$  birleşme oranı  $\frac{14}{3}$  'tür.Eşit miktardaki azot ve hidrojen elementlerinden alınarak tam verimle gerçekleşen tepkimeden en fazla 68 gram  $NH_3$  bileşiği elde edildiğine göre, hangi elementten kaç gram artar?

- A) 22 gram Azot      B) 22 gram Hidrojen  
C) 44 gram Hidrojen      D) 44 gram Azot  
E) 46 gram Azot

5.  $2Al(k) + 6HCl(suda) \longrightarrow 2AlCl_3(suda) + 3H_2(g)$  tepkimesi gerçekleşirken oluşan  $H_2$  gazı 7,5 mol olduğu anda tepkimede harcanan Al elementi kaç gramdır? (Al: 27g/mol)

- A) 135      B) 120      C) 108      D) 54      E) 27

6.  $MgCO_3(k) + 2HCl(suda) \longrightarrow MgCl_2(suda) + H_2O(s) + CO_2(g)$  tepkimesinde 252 gram  $MgCO_3$  ile yeterince HCl ile tepkimesinde 66 gram  $CO_2$  gazı oluşturduğuna göre, tepkimenin yüzde verimi nedir?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, Mg: 24 g/mol)

- A) 50      B) 40      C) 25      D) 20      E) 10

7. Eşit kütlelerde magnezyum (Mg) ve oksijen (O) elementleri kullanılarak tam verimli tepkimesinden MgO elde edilirken 16 gram maddenin arttığı gözlemleniyor.

Buna göre, elde edilen MgO bileşiği kaç gramdır?

(Mg: 24 g/mol, O: 16 g/mol)

- A) 156      B) 120      C) 80      D) 66      E) 56

8. Normal koşullarda 4,48 litre  $NO_2$  bileşiği elde etmek için harcanan azot gazı kaç gramdır?

(N: 14 g/mol, O: 16 g/mol)

- A) 2,8      B) 5,6      C) 7      D) 9,9      E) 14

9.  $SO_2$  bileşiği kütlece %50 O atomu içermektedir.Buna göre,  $SO_3$  bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme ( $m_s/m_o$ ) oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$       B)  $\frac{1}{4}$       C)  $\frac{2}{3}$       D)  $\frac{3}{4}$       E)  $\frac{2}{5}$

10.  $CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$ 250 gram %50 saflıktaki  $CaCO_3$  cevherinin ısıtılması ile kaç gram CaO elde edilir?

(Ca: 40 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol)

- A) 56      B) 60      C) 64      D) 70      E) 120

11. Kimyanın bilim olma sürecine katkı sağlayan pek çok bilimsel çalışma bulunmaktadır.

Kimyanın temel kanunlarından biri olan Katlı Oranlar Kanunu'na göre, iki element birden fazla bileşik oluşturuyorsa oluşan bu bileşiklerdeki elementlerden birinin sabit miktarıyla diğerinin değişen miktarı arasında tam sayılarla ifade edilen katlı bir oran vardır.

**Katlı Oranlar Kanunu hangi bilim insanının çalışmasıdır?**

- A) John Dalton                      B) Joseph Proust  
C) Antoine Lavoisier              D) Joule-Thomson  
E) Jacques Charles

12. Tam verimle gerçekleşen bir tepkimede 8 gram oksijen kullanılarak 67,5 gram kalay(II) oksit elde edildiğine göre, 270 gram kalay(II) oksit elde etmek için reaksiyona girmesi gereken oksijen miktarı kaç gramdır?

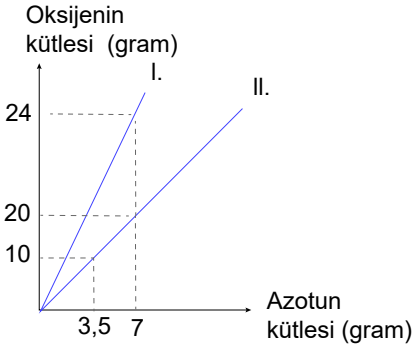
- A) 9      B) 18      C) 27      D) 32      E) 47

13.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bileşiğinde kütlece %30 oksijen atomu bulunmaktadır.

**Buna göre, 56 gram demir kaç gram oksijenle tepkimeye girer?**

- A) 18      B) 24      C) 27      D) 32      E) 48

14. Oksijen ve azot elementlerinin oluşturduğu farklı iki bileşikteki elementlerin birleşen kütleleri grafikte verilmiştir.



**Buna göre, I. bileşiğin formülü  $\text{NO}_3$  ise II. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) NO      B)  $\text{N}_2\text{O}$       C)  $\text{NO}_5$       D)  $\text{N}_2\text{O}_5$       E)  $\text{N}_3\text{O}$

15. Bakır elementinin doğada  $^{63}\text{Cu}$  ve  $^{65}\text{Cu}$  olmak üzere iki izotopu bulunmaktadır.

**$^{63}\text{Cu}$  izotopunun doğada bulunma yüzdesi 80 olduğuna göre, Cu atomunun ortalama atom kütlesi kaç akb'dir?**

- A) 64,6      B) 64,4      C) 64      D) 63,8      E) 63,4

16. 0,1 mol  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  bileşiğin kütlesi aşağıdakilerden hangisidir? (Al: 27 g/mol, S: 32 g/mol, O: 16 g/mol)

- A) 7,1      B) 8,55      C) 14,2      D) 17,1      E) 34,2

17. 0,2 mol  $\text{CH}_3\text{COOH}$  bileşiğinde kaç mol atom vardır?

- A) 3,6      B) 2,4      C) 1,6      D) 0,8      E) 0,4

18.  $\text{SO}_2$  gazının mol kütlesi 64 gram olduğuna göre, 32 gram  $\text{SO}_2$  gazı kaç mol molekül içerir?

- A) 0,2      B) 0,5      C) 1      D) 1,5      E) 2

19. 2 tane  $\text{H}_2\text{X}$  molekülü 36 akb olduğuna göre, X elementinin mol atom kütlesi kaç gramdır? (H: 1 g/mol)

- A) 6      B) 12      C) 14      D) 16      E) 32

- 20.

4 gram  
 $\text{H}_2$   
gazı

**Elastik balonda bulunan  $\text{H}_2$  gazı için,**

- I. 4 moldür.  
II. 2 mol moleküldür.  
III.  $12,04 \cdot 10^{23}$  tane atom içerir.

**yargılarından hangileri doğrudur? (H: 1 g/mol,  $N_A$ :  $6,02 \cdot 10^{23}$ )**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve III      E) I, II ve III