

ADI:
SOYADI:
SINIFI: NO:

A

1. DÖNEM 2. SINAV SORULARI

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

1. 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

2. 59,5 gram kalay ve 8 gram oksijenin tam verimli tepkimesinden kalay(II) oksit elde edildiğine göre, 270 gram kalay(II) oksit elde etmek için reaksiyona girmesi gereken oksijen miktarı kaç gramdır?

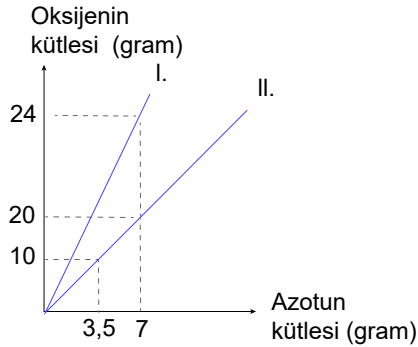
- A) 9 B) 18 C) 27 D) 32 E) 47

3. Fe_2O_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

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



Buna göre, I. bileşiğin formülü NO_3 ise II. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) NO B) N_2O C) NO_5 D) N_2O_5 E) N_3O

5. Bakır elementinin doğada ^{63}Cu ve ^{65}Cu olmak üzere iki izotopu bulunmaktadır.

Cu elementinin ortalama atom kütlesi 63,4 akb olduğuna göre, ^{63}Cu izotopun doğada bulunma yüzdesi kaçtır?

- A) 20 B) 40 C) 50 D) 64 E) 80

6. $3,01 \cdot 10^{23}$ tane $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ molekülün kütlesi aşağıdakilerden hangisidir? (Al: 27 g/mol, S: 32 g/mol, O: 16 g/mol)

- A) 78 B) 85 C) 142 D) 156 E) 171

7. 0,2 mol CH_3COOH bileşiği kaç mol atom H (hidrojen) içerir?

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

8. 0,2 mol HNO_3 bileşiğinin kütlesi 12,6 gram olduğuna göre, 1 tane HNO_3 molekülü kaç gramdır? (N: Avogadro sayısı)

- A) $\frac{1}{N}$ B) $\frac{63}{N}$ C) $\frac{126}{N}$ D) 63 E) 126

9. 2 tane H_2XO_4 molekülü 196 akb olduğuna göre, X elementinin mol atom kütlesi kaç gramdır? (H: 1 g/mol, O: 16 g/mol)

- A) 98 B) 76 C) 48 D) 32 E) 24

- 10.

4 gram
 H_2
gazı

Elastik balonda bulunan H_2 gazı,

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

yargılarından hangileri doğrudur?

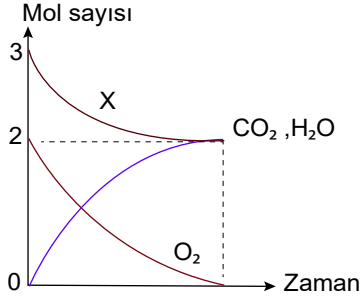
(H: 1 g/mol, N_A : $6,02 \cdot 10^{23}$)

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

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

- A) Atom sayısı B) Toplam enerji
C) Çekirdeğin yapısı D) Çekirdek yükü
E) Taneciğin elektron sayısı

12. Sabit hacimli kapalı bir kaptaki X maddesi ile O_2 gazının tepkimeye girmesi sonucu oluşan H_2O ve CO_2 in mol sayılarının değişimi grafikteki gibidir.



Buna göre, X maddesinin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $C_2H_4O_2$ B) C_2H_4 C) CH_4O_2
D) CH_2O E) CH_4O

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

14. NH_3 (amonyak) bileşiğinde kütlece $\frac{mN}{mH}$ birleşme oranı $\frac{14}{3}$ 'tür.

Eşit miktardaki azot ve hidrojen elementlerinden alınarak tam verimli tepkimesinden 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

15. $2Al(k) + 6HCl(suda) \rightarrow 2AlCl_3(suda) + 3H_2(g)$ tepkimesi gerçekleşirken oluşan H_2 gazının normal koşullarda hacmi 5,6 litre olduğu anda tepkimede harcanan Al elementi kaç gramdır? (Al: 27g/mol)

- A) 4,5 B) 9 C) 13,5 D) 18 E) 36

16. $MgCO_3(k) + 2HCl(suda) \rightarrow MgCl_2(suda) + H_2O(s) + CO_2(g)$ tepkimesinde 252 gram $MgCO_3$ ile yeterince HCl ile tepkimesinde normal koşullarda 33,6 L CO_2 gazı oluşturduğuna göre, tepkimenin yüzde verimi nedir?

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

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

17. 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

18. 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

19. SO_2 bileşiği kütlece %50 oksijen (O) atomu içermektedir.

Buna göre, SO_3 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme (m_s/m_o) oranı kaçtır?

- A) 1/3 B) 1/4 C) 2/3 D) 3/4 E) 2/5

20. $Al(k) + HCl(suda) \rightarrow AlCl_3(k) + H_2(g)$

tepkimesine göre, 10,8 gram Al'nin, yeteri kadar HCl ile tepkimesi sonucu NKA'da kaç litre H_2 elde edilir?

(Al: 27 g/mol, tepkimeyi denkleştiriniz.)

- A) 5,6 B) 8,4 C) 11,2 D) 13,44 E) 22,4