

1. DÖNEM 1. YAZILI-A

A) → 2 → 8 → O → Cu → CuO → Cu₂O → 4 → 5

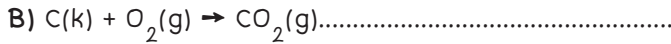
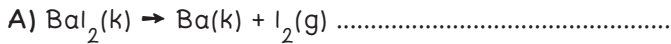
Aşağıdaki soruda boş bırakılan yerleri yukarıdaki ifade kullanarak uygun bir şekilde doldurunuz. (O: 16 g/mol, Cu: 64 g/mol) (3 x 7 = 21 p)

- Bakır(Cu) oksijenle tepkimeye girerse kırmızı renkli bakır (I) oksit (...) veya siyah renkli bakır (II) oksit (...) bileşikleri oluşur.
- Bakır (I) oksit bileşiğinde kütlece Cu/O oranı (...)’dır. Bakır (II) oksit bileşiğinin 20 gramı (...) gram bakır içerir.
- 320 gram bakır 44 gram oksijenle bakır (I) oksit oluşturursa (...) gram (...) elementinden artar.
- Bu bakır oksitlerde oksijenler arası katlı oran (...)’dır.

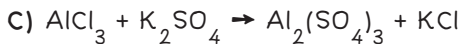
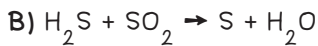
B) Aşağıdaki sorularda boş bırakılan yerleri uygun bir şekilde doldurunuz. (4 x 6 = 24 p)

- 0,80 gram He gazı (...) moldür. (He: 4 g/mol)
- 0,04 mol H₂O (...) gramdır. (H: 1 g/mol, O: 16 g/mol)
- Toplam 3,01.10²³ tane atom içeren CH₄ gazı (...) molekül-gramdır.
- 2,408.10²² tane molekülü 3,2 gram olan X gazının gerçek molekül kütlesi (...) değerine eşittir.
- 0,3 mol CO₂ içeren kaba (...) gram NO gazı eklenirse kaptaki toplam oksijen atomu sayısı iki katına çıkar. (N: 14 g/mol, O: 16 g/mol)
- (...) mol Fe₂(SO₄)₃ bileşiği 24 g oksijen (O) içerir. (O:16 g/mol)

C) Aşağıda verilen tepkimelerin türlerini karşılıklarına yazınız. (5 x 3 = 15 p)



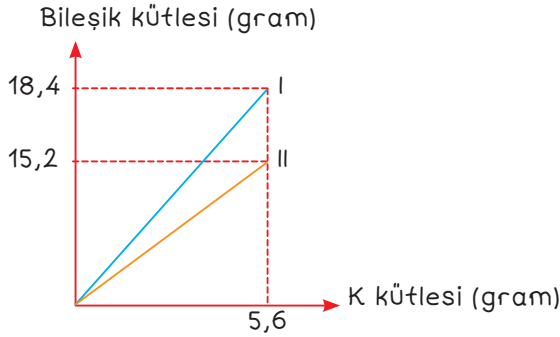
D) Aşağıda verilen tepkimeleri en küçük tam sayılarla denkleştiriniz. (5 x 3 = 15 p)



E) Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

(5 x 5 = 25 p)

1. K ve L elementleri arasında oluşan iki bileşikte, bileşik kütlesi - K kütlesi ilişkisi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



II. bileşik K_2L_3 olduğuna göre, I. bileşiğin basit formülü nedir?

- A) KL B) K_2L C) KL_2 D) K_3L_2 E) KL_3

2. Fe_2S_3 bileşiği ile ilgili,

- a) Kütlege $\frac{Fe}{S}$ oranı kaçtır?
b) 2,4 g S kaç gram Fe ile artansız tepkime verir?

soruları aşağıdakilerden hangisinde doğru cevaplandırılmıştır? (Fe: 56 g/mol, S: 32 g/mol)

a	b
A) $\frac{7}{3}$	2,8
B) $\frac{7}{6}$	2,8
C) $\frac{7}{4}$	4,2
D) $\frac{7}{3}$	5,6
E) $\frac{7}{6}$	2,1

3. Oda koşullarında katı halde bulunan NaOH bileşiğinden alınan 16 gram örnek için,

- I. 0,4 molekül-gramdır.
II. $2,408 \cdot 10^{23}$ tane Na^+ iyonu içerir.
III. Toplam 1,2 mol atom içerir.
IV. NŞA'da 8,96 L hacim kaplar.
V. 7,2 gram H_2O ile eşit sayıda atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(H: 1 g/mol, O: 16 g/mol, Na: 23 g/mol)

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

4. $2Al(k) + 6HCl(suda) \rightarrow 2AlCl_3(k) + 3H_2(g)$

Yukarıdaki tepkime için seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sabit hacimli kapta gerçekleştirilirse gaz basıncı artar.
B) Ağız açık bir kapta gerçekleştirilirse son durumda tartılan kütle, başlangıç kütesinden az olur.
C) Toplam mol sayısı azalmıştır.
D) Toplam molekül sayısı azalır.
E) Toplam atom sayısı azalır.

5. $4Na(k) + O_2(g) \rightarrow 2X$

Yukarıdaki tepkime ile ilgili,

- I. Sentez tepkimesidir.
II. Yanma tepkimesidir.
III. X'in formülü Na_2O_2 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

A) Aşağıdaki soruları doğru (D), yanlış (Y) olarak cevaplandırınız. (1 x 10 = 10 p)

1. Bileşiklerin ısı ya da elektrik enerjisiyle daha küçük kimyasal türlere ayrıştığı tepkimelere analiz tepkimesi denir.
2. Yanıcı madde ve hava olan bir ortamda sıcaklık, tutuşma sıcaklığına kadar yükselirse yanma olayı gerçekleşir.
3. Kimyasal tepkimelerde,
 - Molekül sayısı
 - Madde sayısı ve türü
 - Hacim ve basınç
 korunan özelliklerdendir.
4. 0,4 molü 16 gram olan bir atomun atom kütlesi 40 g/mol'dür.
5. NO ve N₂O₃ bileşiklerindeki katlı oran $\frac{1}{2}$ veya $\frac{1}{3}$ 'tür.
6. Bir bileşikte elementlerin kütleleri arasındaki oranın değişmesi, elementlerin yeni ve farklı bir bileşik oluşturmasıyla mümkün olur.
7. 1 akb'nin Avogadro sayısı katı 1 gram'a eşittir.
8. Moleküler yapıya sahip bir bileşimin 1 tane molekülünün gram cinsinden kütlesi gerçek molekül kütlesi olarak ifade edilir.
9. Bir bileşikteki toplam atom sayısı N ve Avogadro sayısı N_A ise $\frac{N}{N_A}$ değeri bileşimin mol sayısına eşittir.
10. Bir elementin ortalama atom kütlesi, izotop atomlarının kütle numaralarının ağırlıklı ortalaması ile bulunan değerdir.

B) Aşağıdaki soruları cevaplandırınız. (10 x 4 = 40 p)

1. 26,4 gram CO₂(g) bileşiği için,
 - Kaç moldür?
 - Kaç tane atom içerir?
 - NŞA'da kaç L'dir?
 - Kaç gram O atomu içerir?
 sorularını cevaplandırınız. (Avogadro sayısı: 6,02.10²³, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol)
2. C₃H₇OH + O₂ → CO₂ + H₂O
 Ba(OH)₂ + H₃PO₄ → Ba₃(PO₄)₂ + H₂O
 tepkimelerini en küçük tam sayılarla denkleştirerek ürünlerin katsayıları toplamını yazınız.
3. Aşağıda verilen tepkimeleri sentez, analiz ve yanma olarak gruplandırınız.

A) KClO ₃ (k) → KCl(k) + $\frac{3}{2}$ O ₂ (g)
B) C ₂ H ₂ (g) + $\frac{5}{2}$ O ₂ (g) → 2CO ₂ (g) + H ₂ O(s)
C) N ₂ (g) + 2H ₂ (g) → N ₂ H ₄ (g)
D) Na ₂ O ₂ (k) → Na ₂ O(k) + $\frac{1}{2}$ O ₂ (g)
4. Azot ve oksijenden oluşan bileşiklerden birincide $\frac{N}{O}$ kütle oranı $\frac{7}{16}$ 'dır. 1. bileşikten 69 gram oluşturmak için kullanılan azot miktarı ikinci bileşik için kullanıldığında ikinci bileşikten 57 gram elde ediliyor.
 Buna göre ikinci bileşikteki $\frac{N}{O}$ kütle oranını bulunuz.

C) Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

1. 1 tane N_2 molekülü için,

I. $\frac{28}{6,02 \cdot 10^{23}}$ gramdır.

II. 28 akb'dir.

III. NŞA'da $\frac{22,4}{6,02 \cdot 10^{23}}$ L'dir.

yargılarından hangileri doğrudur? (10 p)

(N: 14 g/mol, Avogadro sayısı: $6,02 \cdot 10^{23}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2. $4NO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2N_2O_5(g)$

tepkimesiyle ilgili,

I. Yanma tepkimesidir.

II. Analiz tepkimesidir.

III. Sabit basınçta toplam hacim azalır.

yargılarından hangileri doğrudur? (10 p)

A) I ve III B) I ve II C) Yalnız II

D) II ve III E) I, II ve III

3. $N_2H_4(g) + N_2O_4(g) \rightarrow N_2(g) + H_2O(g)$

tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştiriliyor.

Buna göre,

I. H_2O 'nun katsayısı 2'dir.

II. Toplam molekül sayısı artar.

III. Toplam atom sayısı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur? (10 p)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

4. • X_2 gazının NŞA'da yoğunluğu 1,25 g/L'dir.
• Y_2 gazının gerçek kütlesi, $\frac{32}{6,02 \cdot 10^{23}}$ gramdır.

X_2 ve Y_2 gazlarıyla ilgili bazı bilgiler yukarıdaki gibidir.

Buna göre X_2Y_3 gazının mol kütlesi kaç gramdır? (10 p)

A) 92 B) 76 C) 64 D) 56 E) 48

5. Bakır (Cu) ve kükürt (S) elementleri arasında oluşan bakır (I) sülfür (Cu_2S) bileşiğinde elementlerin ($\frac{Cu}{S}$) kütle oranı 4'tür.

Buna göre,

I. Bakır'ın mol kütlesi kükürt'ün 2 katıdır.

II. 20 gram bakır elementi artansız tepkimeye girerse 25 gram Cu_2S bileşiği oluşur.

III. Cu ve S'nin eşit kütlesinden Cu_2S elde edilirse Cu'nun %75'i artar.

yargılarından hangileri doğrudur? (10 p)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

I. DÖNEM I. YAZILI

A

- A. I. $\text{Cu}_2\text{O} - \text{CuO}$; II. 8; III. $4 - \text{O}$; IV. $\frac{1}{2}$
 B. 1) 0,2; 2) 0,72; 3) 0,1; 4) $\frac{80}{N_A}$; 5) 18; 6) 0,125
 C. A) Analiz B) Yanma veya Sentez C) Sentez
 D. A) $2\text{LiCl} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{LiClO}_3$
 B) $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
 C) $2\text{AlCl}_3 + 3\text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{KCl}$
 E) 1.C, 2.B, 3.D, 4.E, 5.D

B

- A. 1.D, 2.D, 3.Y, 4.D, 5.Y, 6.D, 7.D, 8.D, 9.Y, 10.D
 B. 1) $0,6 - 1,8N_A - 13,44 - 19,2$;
 2) $2\text{C}_3\text{H}_7\text{OH} + 9\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$
 $3\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
 3) A) Analiz B) Yanma C) Sentez D) Analiz
 4) $\frac{7}{12}$
 C. 1.E, 2.A, 3.B, 4.B, 5.C

9. HAFTA

Destek Sorusu Çözüm 1

Yalnız II

Destek Sorusu Çözüm 2

- a) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
 b) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 c) $2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

Destek Sorusu Çözüm 3

I ve III

Destek Sorusu Çözüm 4

I ve IV

Destek Sorusu Çözüm 5

Net iyon denklemi: $2\text{Ag}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Ag}_2\text{SO}_4$
 Seyirci iyonlar: Na^+ ve NO_3^-

II. HAFTA

Destek Sorusu Çözüm 1

13,4

Destek Sorusu Çözüm 2

15

Destek Sorusu Çözüm 3

24

Destek Sorusu Çözüm 4

%77

Destek Sorusu Çözüm 5

8,8

12. HAFTA

Destek Sorusu Çözüm 1

92

Destek Sorusu Çözüm 2

32

Destek Sorusu Çözüm 3

 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$

Destek Sorusu Çözüm 4

 XY_4

13. HAFTA

Destek Sorusu Çözüm 1

a) H_2 b) 20 c) 20 L N_2 d) 60 L H_2

Destek Sorusu Çözüm 2

a) Ca b) Cl_2 c) 3,6 d) 5,6

Destek Sorusu Çözüm 3

9gK

Destek Sorusu Çözüm 4

a) 40 b) %20

Destek Sorusu Çözüm 5

%80

Destek Sorusu Çözüm 6

5

Destek Sorusu Çözüm 7

a) %60 O_2 b) Ca c) 0,4 d) 24 g Ca

Destek Sorusu Çözüm 8

a) 0,5 b) 0,1 c) %20

Destek Sorusu Çözüm 9

%80

14. HAFTA

Destek Sorusu Çözüm 1

1.Y, 2.D, 3.Y, 4.Y, 5.Y

Destek Sorusu Çözüm 2

Yalnız IV

Destek Sorusu Çözüm 3

II ve III

Destek Sorusu Çözüm 4

I, III ve V