

31.

Maddə	Nisbi molekul kütləsi	Hidrogen atomlarının sayı
Doymuş birəsaslı karbon turşusu	m	n
Doymuş biratomlu spirt	m	X

X -i müəyyən edin. $A_r(C)=12$, $A_r(H)=1$, $A_r(O)=16$

A) n B) $n + 4$ C) $n + 2$ D) $n - 4$ E) $n - 2$

Mövzu: Doymuş birəsaslı karbon turşuları

Sınıf: 11

İzah: Doymuş birəsaslı karbon turşularının ümumi formulu $C_aH_{2a}O_2$, doymuş biratomlu spirtin ümumi formulu $C_bH_{2b+2}O$ kimi ifadə edək. Şərtə əsasən bu maddələrin nisbi molekul kütləsi bir-birinə bərabərdir.

$$14a + 32 = 14b + 18$$

$$b = a + 1$$

Turşuda hidrogenin sayı $2a$, spirtə $2b+2$

olduğundan yazı bilərik

$$n = 2a$$

$$2b+2 = X \Rightarrow 2(a+1) + 2 = 2a+4 = X$$

Göründüyü kimi $X = n + 4$

Doğru cavab: $n + 4$

32.

Hissəcik	Proton sayı	Elektron sayı
X^+	a	10
Y^0	12	b
Z^-	c	10

a , b və c -nin qiymətlərini müəyyən edin.

	a	b	c
A)	11	12	10
B)	11	12	9
C)	10	11	9
D)	12	11	10
E)	10	12	11

Mövzu: Atomun quruluşu

Sınıf: 8

İzah: Neytral hissəciklərdə proton sayı elektron sayına bərabər olduğundan $b = 12$

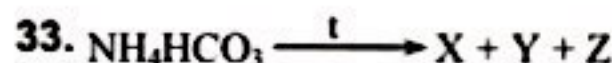
Müsbət və mənfi yüklü hissəciklərdə elektron sayı aşağıdakı kimi hesablanır:

$$e = p - \text{yük}$$

$$X^+: 10 = a - (+1) \Rightarrow a = 11$$

$$Z^-: 10 = c - (-1) \Rightarrow c = 9$$

Doğru cavab: a = 11; b = 12; c = 9



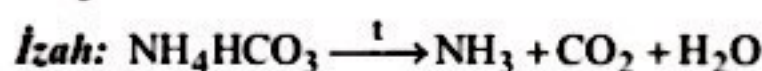
Maddələr	Molekulunda polyar kovalent rabitələrin sayı
X	4
Y	2
Z	3

Hansı maddələr oksigenlə reaksiyaya daxil olur?

- A) yalnız Y B) yalnız X C) Y, Z
D) X, Z E) yalnız Z

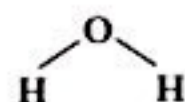
Mövzu: Ammonium duzları

Sınıf: 9

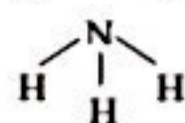


Alınan məhsulların quruluş formullarını yazaq:

$\text{O} = \text{C} = \text{O}$ 4 polyar kovalent rabitə



2 polyar kovalent rabitə



3 polyar kovalent rabitə

Polyar kovalent rabitələrin sayına görə X – CO_2 , Y – H_2O , Z – NH_3 -dür. Bu maddələrdən yalnız ammoniyak müəyyən şəraitdə oksigenlə reaksiyaya daxil olur.

Doğru cavab: yalnız Z

34.

Maddələr	Əmələgəlmə istiliyi, $\frac{\text{kC}}{\text{mol}}$
C_2H_2	-226
CO_2	+394
H_2O	X

11,2 l (n.ş.) asetilen tam yandıqda 650 kC istilik ayrılırsa, X-i müəyyən edin.

- A) +286 B) +520 C) +572
D) +260 E) +143

Mövzu: Kimyəvi reaksiyanın istilik effekti

Sınıf: 7

İzah: Asetilenin tam yanma reaksiyasının tənliyi yazılır, əmsallaşdırılır və şərtə əsasən reaksiyanın istilik effekti hesablanır:



$$11,2 \text{ litr } \text{C}_2\text{H}_2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 650 \text{ kC}$$

$$44,8 \text{ litr } \text{C}_2\text{H}_2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad Q \text{ kC}$$

$$Q = 2600 \text{ kC}$$

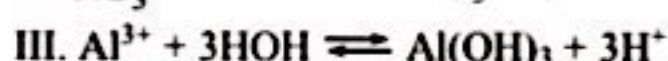
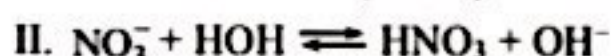
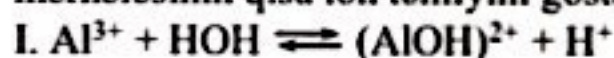
Reaksiyada iştirak edən maddələrin əmələgəlmə istiliyinə görə reaksiyanın istilik effektini hesablamaq üçün əmsallar nəzərə alınmaqla məhsulların əmələgəlmə istiliklərinin cəmindən başlanğıc maddələrin əmələgəlmə istiliklərinin cəmini çıxmaq lazımdır. Bəsit maddənin əmələgəlmə istiliyi sıfıra bərabərdir:

$$2600 = (+394 \cdot 4 + X \cdot 2) - (-226 \cdot 2)$$

$$X = +286$$

Doğru cavab: +286

35. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ duzunun suda məhlulunda hidrolizinin I mərhələsinin qısa ion tənliyini göstərin.

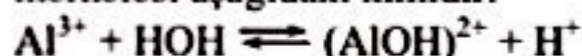


- A) yalnız III B) II, III C) yalnız I
D) yalnız II E) I, II

Mövzu: Hidroliz

Sınıf: 8

İzah: $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ duzu zəif əsas və qüvvətli turşudan əmələ gəldiyindən kationa görə hidroliz edir. Hidrolizin I mərhələsi aşağıdakı kimidir:



Doğru cavab: yalnız I

36.

Maddələr	Molekulunda karbon atomlarının sayı	Molyar kütləsi, q/mol
Doymuş alifatik monoamin	n	m
Doymuş alifatik aldehid	n	X

X-i müəyyən edin. $A_r(\text{C})=12$, $A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{O})=16$,

$A_r(\text{N})=14$

- A) $m + 4$ B) $m - 1$ C) $m + 2$
D) $m - 3$ E) $m - 2$

Mövzu: Aminlər

Sınıf: 11

İzah: Molekulunda n sayda karbon atomu olan doymuş alifatik monoaminin formulu $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NH}_2$, doymuş alifatik aldehidin formulu $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ kimidir.

$$M_r(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NH}_2) = 14n + 17$$

$$M_r(\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}) = 14n + 16$$

$$14n + 17 = m \Rightarrow 14n = m - 17$$

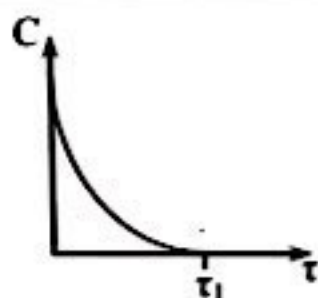
$$14n + 16 = X \Rightarrow 14n = X - 16$$

$$m - 17 = X - 16$$

$$X = m - 1$$

Doğru cavab: m - 1

37. Reaksiyaya daxil olan maddənin qatılığının zamandan asılılıq qrafikinə əsasən hansı ifadələr doğrudur?



- I. Reaksiya axıra qədər gedir
 II. Reaksiya dönəndir
 III. Reaksiyaya daxil olan maddə tam sərf olunur
 IV. t_1 anından reaksiya tarazlıq halındadır
 A) yalnız I B) yalnız II C) I, III
 D) II, IV E) III, IV

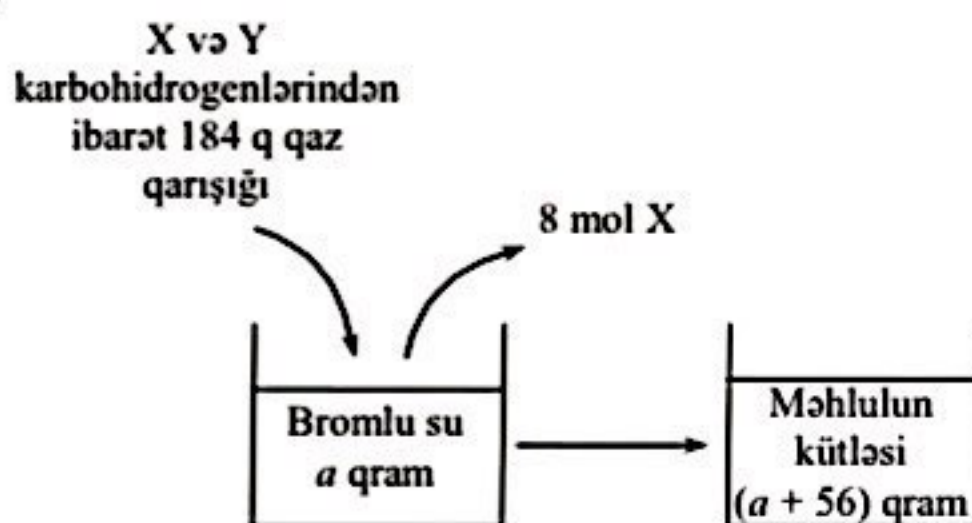
Mövzu: Kimyəvi tarazlıq

Sınıf: 8

İzah: Qrafikdən görüldüyü kimi reaksiyaya daxil olan maddə tam sərf olunur. Onda reaksiya axıra qədər gedir, dönəməndir və tarazlıq halı yoxdur.

Doğru cavab: I, III

38.



X-i müəyyən edin. $A_r(C)=12$, $A_r(H)=1$

- A) propan B) propen C) tsiklopropan
 D) metan E) eten

Mövzu: Alkenlər

Sınıf: 10

İzah: Şəklə əsasən bromlu suyun kütləsi 56 qram artmışdır. Buna əsasən reaksiyaya daxil olmayan X qazının kütləsini hesablamaq olar: $184 \text{ q} - 56 \text{ q} = 128 \text{ q}$.

X qazının molyar kütləsini aşağıdakı ifadə ilə hesablamaq olar:

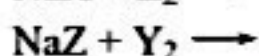
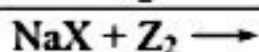
$$M = \frac{m}{v} = \frac{128}{8} = 16$$

Molyar kütləsi 16 q/mol olan qaz metandır.

Doğru cavab: metan

39.

Halogenlər	Kütləsi, q	Halogenlərlə tam reaksiyaya sərf olunan natriumun kütləsi, q
X_2	a	m_1
Y_2	a	m_2
Z_2	a	m_3

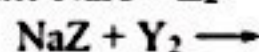
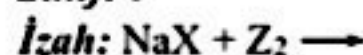


reaksiyaları gedirsə, m_1 , m_2 və m_3 arasındakı doğru münasibəti müəyyən edin. (X_2 , Y_2 , Z_2 həm oksidləşdirici, həm də reduksiyaedici)

- A) $m_3 > m_2 > m_1$ B) $m_1 > m_3 > m_2$ C) $m_2 > m_1 > m_3$
 D) $m_3 > m_1 > m_2$ E) $m_2 > m_3 > m_1$

Mövzu: Halogenlərin müqayisəli xarakteristikası

Sınıf: 9



Reaksiyaları baş verdiyindən halogenlərin qrup üzrə ardıcılığı Y_2 , Z_2 , X_2 kimidir. Cədvəle əsasən halogenlər eyni kütlədə verildiyindən mol sayları və uyğun olaraq halogenlə reaksiyaya daxil olan natriumun kütləsi Y_2 , Z_2 , X_2 sırası üzrə azalacaq.

Doğru cavab: $m_2 > m_3 > m_1$

40.

Polimer	Polimerləşmə dərəcəsi	Makromolekulunda metilen qruplarının sayı
Enant lifi	n	x
Lavsan lifi	n	y

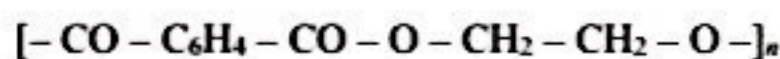
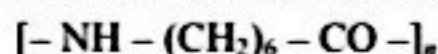
$x : y$ nisbətini hesablayın.

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

Mövzu: Polimerlər

Sınıf: 11

İzah: Enant və lavsan lifinin formulunu yazın:



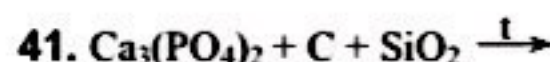
Göründüyü kimi polimerləşmə dərəcəsi n olduqda enant lifində $6n$, lavsan lifində isə $2n$ sayda metilen ($-CH_2-$) qrupu var.

$$x = 6n$$

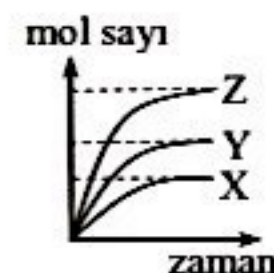
$$y = 2n$$

$$x : y = 6n : 2n = 3$$

Doğru cavab: 3



reaksiyasının məhsullarının mol sayının zamandan asılı olaraq dəyişməsi qrafikdə verilmişdir. X maddəsi üçün nə doğrudur?



- Sarımsaq iyi verir
- Suda yaxşı həll olur
- Adi şəraitdə sarıyaçalan ağ rəngli bərk maddədir
- Yalnız reduksiyaedici xassə göstərir
- Molekulyar kristal qəfəs əmələ gətirir
- Hidrogenlə reaksiyaya daxil olur

- A) 2, 3, 6 B) 1, 3, 5 C) 1, 4, 6
 D) 1, 2, 3 E) 3, 4, 5

Mövzu: Fosfor

Sınıf: 9



Qrafikə əsasən mol sayı ən az olan X – ağ fosfordur. Ağ fosfor sarımsaq iyli, suda həll olmayan, adi şəraitdə sarıyaçalan ağ rəngli bərk maddədir. Həm reduksiyaedici həm də oksidləşdirici xassə göstərir və hidrogenlə reaksiyaya daxil olmur. Molekulyar kristal qəfəs əmələ gətirir

Doğru cavab: 1, 3, 5

46. Doymuş biratomlu spirtlərin siniflərarası izomerini göstərin.

- A) karbohidratlar B) sadə efirlər
C) alkadienlər D) karbon turşuları
E) mürəkkəb efirlər

Mövzu: Doymuş biratomlu spirtlər

Sınıf: 11

İzah: Doymuş biratomlu spirtlər və sadə efirlər eyni $C_nH_{2n+2}O$ formuluna malik olduğundan onlar arasında siniflərarası izomerlik mövcuddur.

Doğru cavab: sadə efirlər

47.

Doymuş biratomlu spirt	CuO ilə oksidləşmə məhsulu
X	keton
Y	aldehid
Z	–

X, Y və Z spirtlərinin tipini müəyyən edin.

- | X | Y | Z |
|----------|-------|-------|
| A) ikili | üçlü | birli |
| B) birli | üçlü | ikili |
| C) üçlü | birli | ikili |
| D) ikili | birli | üçlü |
| E) üçlü | ikili | birli |

Mövzu: Doymuş biratomlu spirtlər

Sınıf: 11

İzah: Biratomlu birli spirtlər CuO ilə oksidləşdikdə aldehidlərə, ikili spirtlər isə ketona çevrilir. Üçlü spirtlər CuO-nun təsirindən oksidləşmir.

Doğru cavab: X – ikili, Y – birli, Z – üçlü

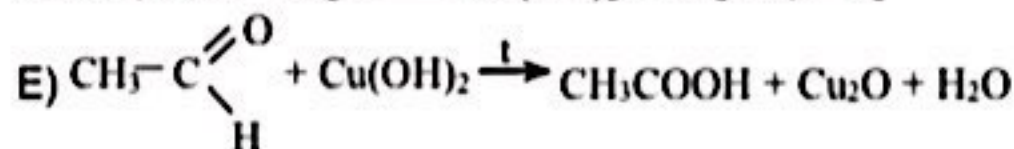
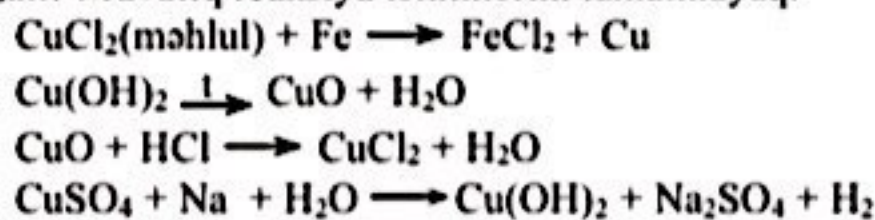
48. Hansı sxem üzrə baş verən reaksiyada mis alınır?

- A) $CuSO_4(məhlul) + Na \rightarrow$
B) $CH_3-C(=O)-H + Cu(OH)_2 \xrightarrow{t}$
C) $CuCl_2(məhlul) + Fe \rightarrow$
D) $CuO + HCl \rightarrow$
E) $Cu(OH)_2 \xrightarrow{t}$

Mövzu: Mis. Sink. Xrom

Sınıf: 9

İzah: Müvafiq reaksiya tənzimliklərini tamamlayaq:



Doğru cavab: $CuCl_2(məhlul) + Fe \rightarrow$

49.

Karbohidrogen	Molekulunda C – C σ (siqma) rabitələrin sayı	Molekulunda hibrid orbitalların ümumi sayı
Alkin	$n + 1$	X

X-i müəyyən edin.

- A) $4n - 2$ B) $4n$ C) $4n + 8$
D) $4n - 4$ E) $4n + 4$

Mövzu: Alkinlər

Sınıf: 10

İzah: Alifatik karbohidrogenlərdə C – C rabitələrinin sayı molekuldakı karbon atomlarının sayından 1 vahid azdır.

Əgər alkində $n+1$ sayda C – C rabitəsi varsa, onda karbon atomlarının sayı $n+2$ olacaq.

Molekulunda a sayda karbon olan karbohidrogenda bütün karbon atomları sp^3 hibridləşmə halında olduqda hibrid orbitalların sayı $4a$ olur. Lakin alkində 2 karbon atomu sp hibridləşmə halında olduğundan hibrid orbitalların sayı 4 vahid azalır: $4a - 4 = 4(n + 2) - 4 = 4n + 4$

Doğru cavab: $4n + 4$

50. Kükürd hansı sıradakı hər iki maddə ilə reaksiyaya daxil olduqda reduksiya olunur?

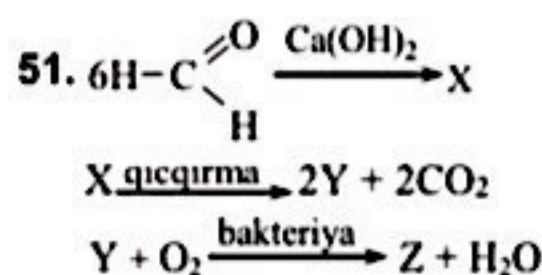
- A) Na, Cu B) O_2 , Cu C) $HNO_3(qatı)$, Al
D) $HNO_3(qatı)$, F_2 E) Cl_2 , F_2

Mövzu: Kükürd

Sınıf: 9

İzah: Kükürd metallarla, həmçinin elektromənfililiyi özündən az olan qeyri-metallarla reaksiyada reduksiya olunur, oksigen, halogenlər və qatı HNO_3 ilə reaksiyada oksidləşir.

Doğru cavab: Na, Cu



Maddə	Molekulunda karbon atomlarının sayı
X	a
Y	b
Z	c

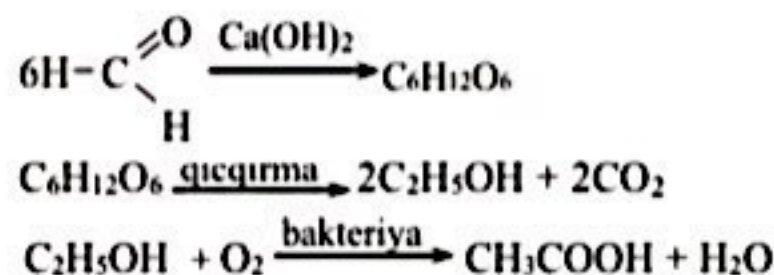
$\frac{a+b}{c}$ -ni müəyyən edin.

- A) 1,8 B) 2,4 C) 4 D) 1,5 E) 3

Mövzu: Karbohidratlar

Sınıf: 11

İzah: Uyğun reaksiya tənzimliklərini yazıb, maddələrin molekulunda karbon atomlarının sayını müəyyən edək:



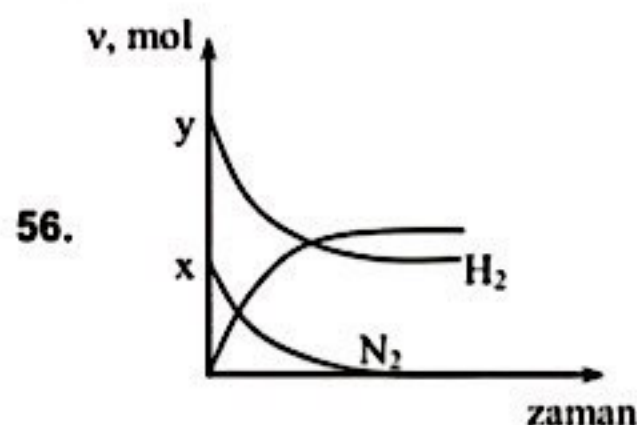
$a=6, b=2, c=2$

$$\frac{a+b}{c} = \frac{6+2}{2} = 4$$

Doğru cavab: 4

$$\frac{y}{x} = \frac{8 \cdot 124}{32} = 31$$

Doğru cavab: 31



Qapalı qabda azot və hidrogenin reaksiyası zamanı qazların mol sayının dəyişmə qrafiki verilmişdir. Reaksiya bitdikdən sonra qaz qarışığının orta molyar

kütləsi $12 \frac{\text{q}}{\text{mol}}$ olarsa, $x : y$ nisbətini hesablayın.

$A_r(\text{N})=14$, $A_r(\text{H})=1$

Mövzu: Ammonyak

Sınıf: 9

İzah: Reaksiya tənliyini yazıb əmsallaşdıraraq. Qrafikdən göründüyü kimi azot tamamilə reaksiyaya daxil olur.

	$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
Başlangıç, mol	$x \quad y \quad 0$
Sərf olunan və alınan, mol	$x \quad 3x \quad 2x$
Reaksiyadan sonra, mol	$0 \quad y-3x \quad 2x$

$$M_{\text{orta}} = \frac{v_1 \cdot M_1 + v_2 \cdot M_2}{v_1 + v_2}$$

$$12 = \frac{(y-3x) \cdot 2 + 2x \cdot 17}{y-3x+2x}$$

$$28x + 2y = 12y - 12x$$

$$40x = 10y \Rightarrow x : y = 0,25$$

Doğru cavab: 0,25

57. Uyğunluğu müəyyən edin.

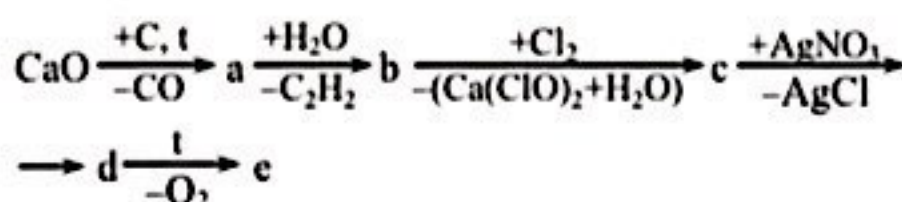
Maddələr

1. CaC_2

2. CaCl_2

3. $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$

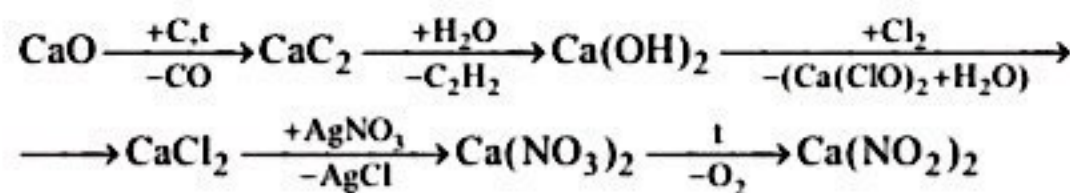
Reaksiya məhsulu



Mövzu: Kalsium və onun birləşmələri

Sınıf: 9

İzah: Sxem üzrə verilmiş reaksiya tənliklərini yazmaq



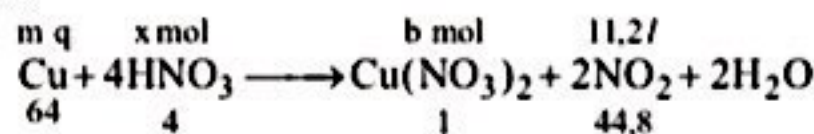
Doğru cavab: 1- a; 2- c; 3- e

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 58 – 60 saylı tapşırıqları Cavab vərəqində yerinə yetirin. Nəzərə alın ki, hər tapşırıqda alınan nəticə həmin situasiya ilə bağlı növbəti tapşırıqlarda istifadə oluna bilər.

Cu və CuO -dan ibarət qarışıq ağzı açıq qabda artıq miqdarda qatı nitrat turşusu əlavə edilərək qarışıq tam reaksiyaya daxil olana qədər qızdırılır. Bu zaman 11,2 l (n.ş.) qonur rəngli qazın ayrılması baş verir və kolbada 0,2 mol HNO_3 artıq qalır. Daha sonra kolbadakı məhlul otaq temperaturuna qədər soyudulub üzərinə 200 q 20%-li NaOH məhlulu əlavə edildikdə məhluldakı duz və artıq qalan turşu tam reaksiyaya daxil olur. Bu zaman 0,3 mol göy rəngli çöküntünün alınması müşahidə olunur (duzun hidroliz ehtimalını nəzərə almayın).

58. Müvafiq reaksiya tənliyini yazıb əmsallaşdırın, hesablama apararaq ilkin qarışıqda bəsit maddənin qramla kütləsini (1) və turşunun neçə molunun (2) reduksiya uğradığını hesablayın. $A_r(\text{Cu})=64$

İzah:



$$m = 16 \text{ q Cu}$$

$$b = 0,25 \text{ mol Cu}(\text{NO}_3)_2$$

$$x = 1 \text{ mol HNO}_3$$

$$4 \text{ mol HNO}_3 \longrightarrow 2 \text{ mol reduksiya olunur}$$

$$1 \text{ mol HNO}_3 \longrightarrow a \text{ mol reduksiya olunur}$$

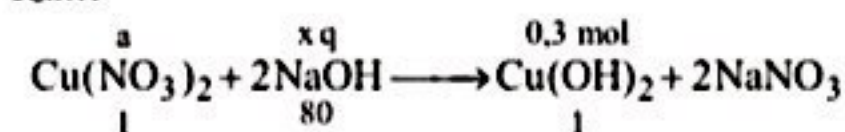
$$a = 0,5 \text{ mol HNO}_3$$

$$1) 16$$

$$2) 0,5$$

59. Müvafiq reaksiya tənliklərini yazıb əmsallaşdırın, hesablama apararaq ilkin qarışıqda CuO -nun qramla kütləsini (1) və göy çöküntünün alınmasına sərf olunan NaOH -ın qramla kütləsini (2) hesablayın. $M_r(\text{CuO})=80$, $M_r(\text{NaOH})=40$

İzah:

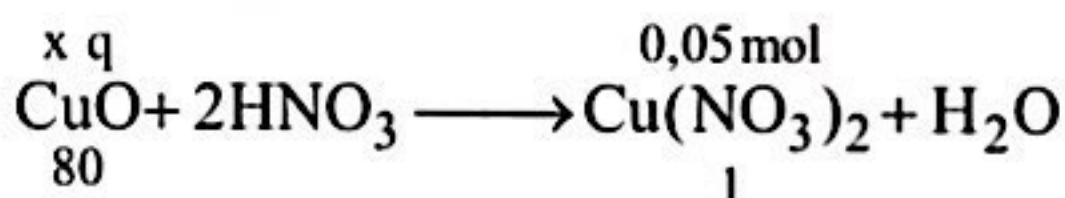


$$x = 24 \text{ q NaOH}$$

$$a = 0,3 \text{ mol Cu}(\text{NO}_3)_2$$

Misin nitrat turşusu ilə reaksiyasından 0,25 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ alındığından, $0,3 - 0,25 = 0,05 \text{ mol Cu}(\text{NO}_3)_2$ mis(II) oksidin nitrat turşusu ilə reaksiyasından alınacaq.

IV QRUP

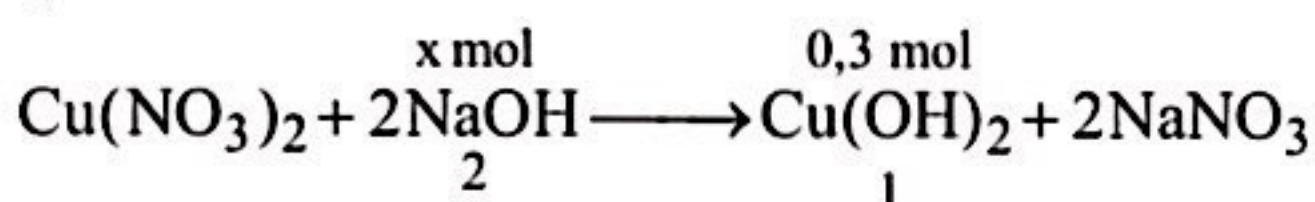


$$x = 4 \text{ q CuO}$$

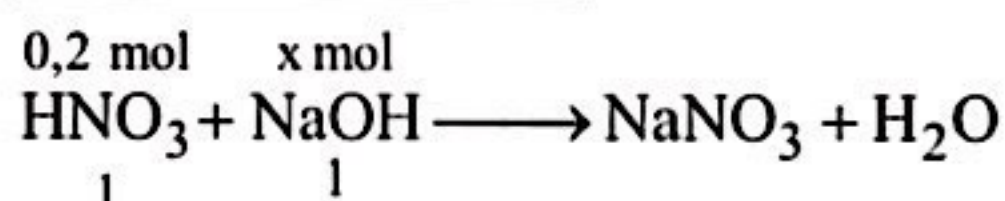
1) 4 2) 24

60. Müvafiq reaksiya tənliklərini yazıb əmsallaşdırın, hesablama aparmaqla məhlula əlavə edilən NaOH-ın mol miqdarının zamandan asılı olaraq dəyişmə qrafikini cavab vərəqində qurun (1) və göy rəngli çöküntünün alınma reaksiyasının tam ion tənliyini yazıb əmsallaşdırın (2).

İzah:



$$x = 0,6 \text{ mol NaOH}$$



$$x = 0,2 \text{ mol NaOH}$$

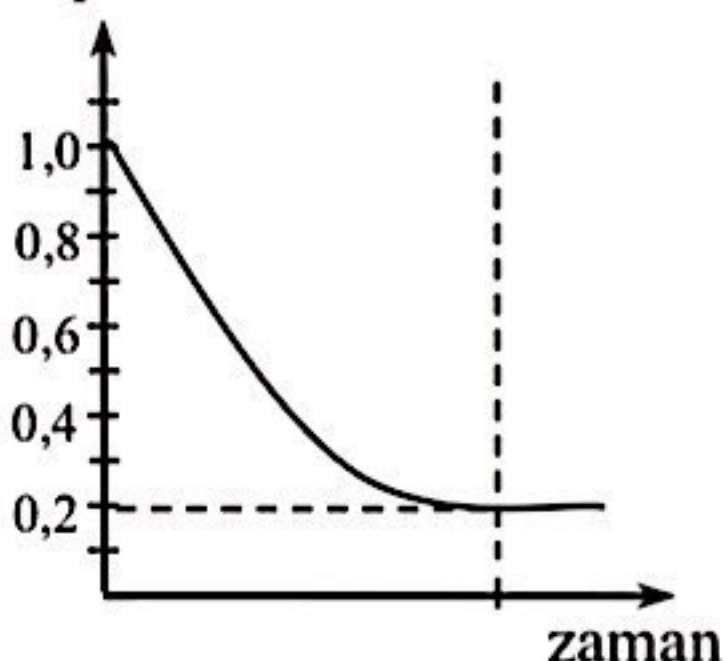
Başlanğıc: $\frac{200 \cdot 20\%}{100} = 40 \text{ q} \Rightarrow 1 \text{ mol NaOH}$

Reaksiyaya sərf olunan: $0,6 + 0,2 = 0,8 \text{ mol NaOH}$

Artıq qalan: $1 - 0,8 = 0,2 \text{ mol NaOH}$

1.

NaOH-ın mol
miqdarı



2.

