

Kimyadan testlər

Təlimat

İmtahan testinin elektron bukletinini təqdim edirik.

Testi yrtinə yetirmək üçün qaralama iş vərəqələri və yardımçı material verilmişdir (kimyəvi elementlərin dövri cədvəli, həllolma cədvəli və metalların elektrokimyəvi gərginlik sırası).

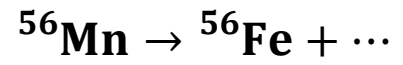
Testin maksimal xalı 70.

Testi yrtinə yetirmək üçün sizə 5 saat verilir.

Uğurlar arzulayırıq!



Nüvə reaksiyasında hansı hissəcik buraxılıb?



ə) α

ə) β

ə) p

ə) n

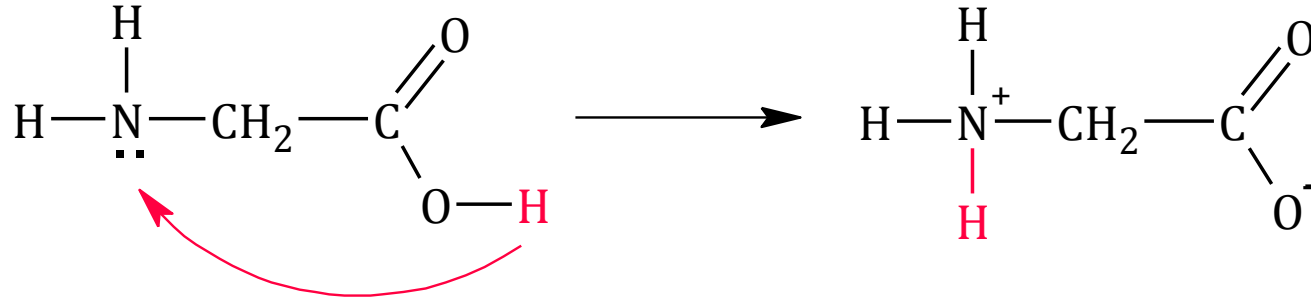
Verilmiş turşulardan:



hansında turşu əmələ gətirən qeyri-metalın valentliyi və oksidləşmə dərəcəsi bir-birinə uyğun gəlmir?

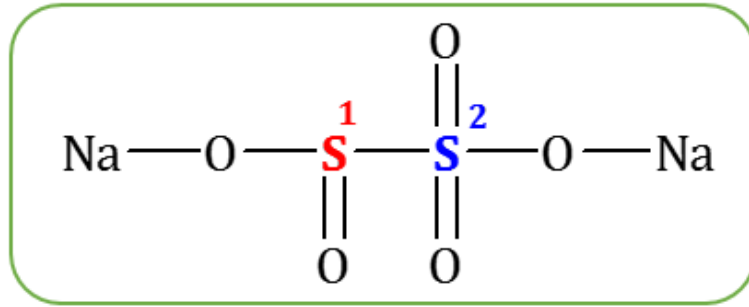
- a) yalnız I-də
- b) I-də və II-də
- g) I-də və III-də
- q) hər üçündə

Verilmiş sxemdə hansı rabitənin əmələ gəlməsi təsvir olunub?



- а) hidrogen
- б) peptid
- в) ion
- г) kovalent

Natrium-pirosulfitin ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) quruluş formulunu aşağıdakı kimi təsvir edirlər:



Bu formula əsasən kükürdün ayrılıqda **1-ci** və **2-ci** atomlarının oksidləşmə dərəcələri neçədir?

	1 S	2 S
ə)	+3	+6
ə)	+3	+5
ə)	+4	+6
ə)	+4	+4

Naməlum elementin ionunda X^{2+} 23 elektron var.

Bu ion hansıdır?

ə) Mn^{2+}

ə) Sc^{2+}

ə) V^{2+}

ə) Mg^{2+}

Verilənlərdən hansının tərkibində **daha çox hidrogen atomu** var?

ə) 2 mol NH_3

ə) 4 mol H_2

ə) 18 litr H_2O (4°C , 1 atm.)

ə) 22.4 litr CH_4 (0°C , 1 atm.)

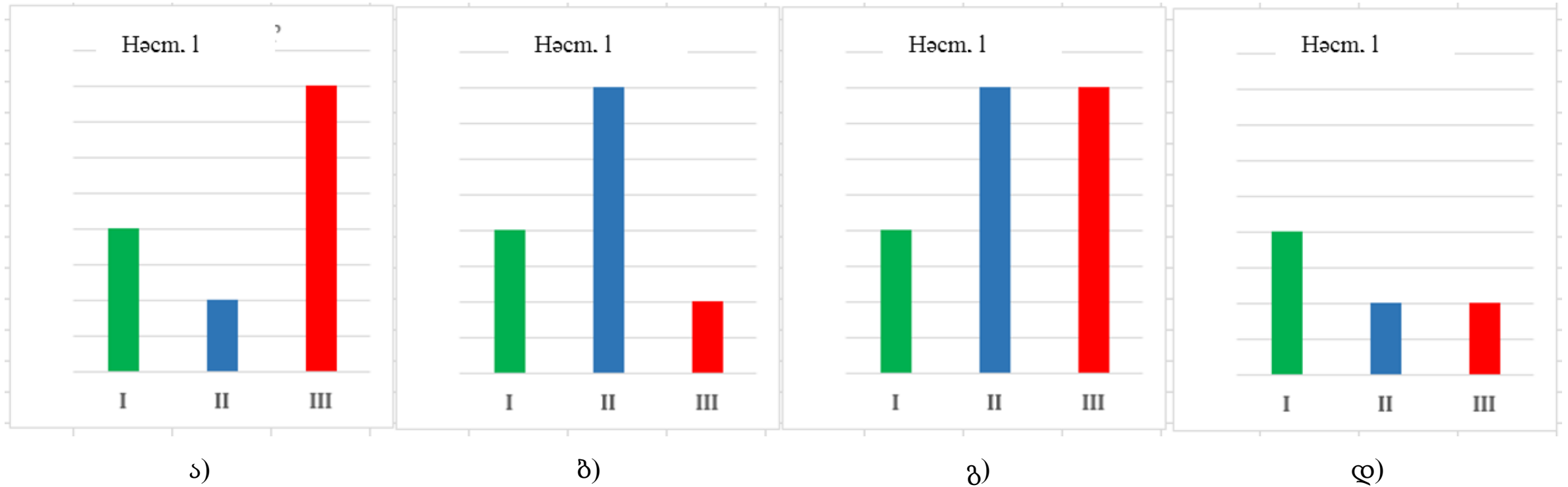
Eyni miqdardakı hidrogenin həcmi üç müxtəlif fiziki şəraitdə ölçüldü:

I – 0°C temperaturda və **1 atm.** təzyiqdə

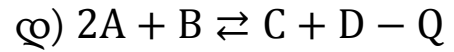
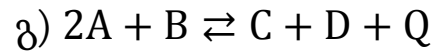
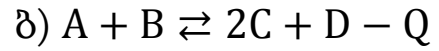
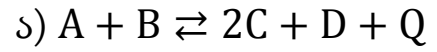
II – 0°C temperaturda və **2 atm.** təzyiqdə

III – 273°C temperaturda və **1 atm.** təzyiqdə

Ölçünün nəticələrini hansı diaqram düzgün ifadə edir?

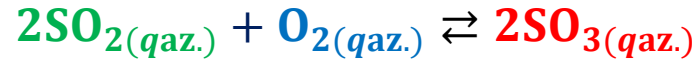


Həm təzyiqin, həm də temperaturun azaldılması hansı reaksiyanın tarazlığını **sola yönəldəcək**?
(Hesab edin ki, maddələrin hamısı qaz halındadır).

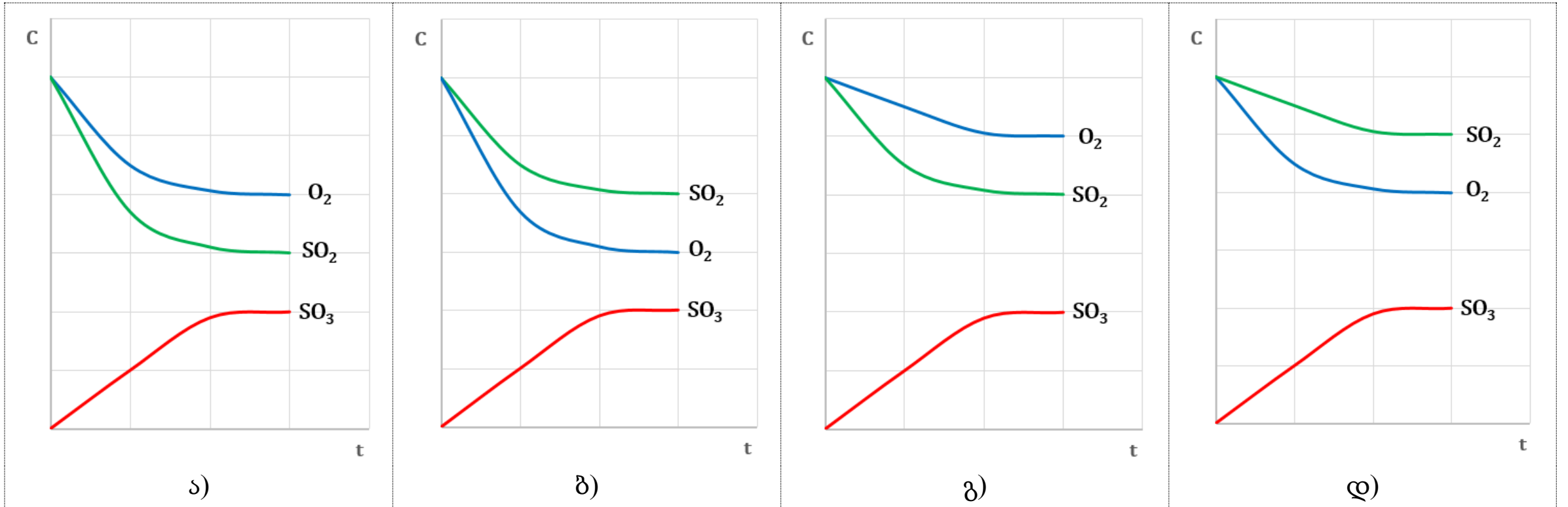


Reaktora bərabər həcmli **kükürddioksid** və **oksigen** yerləşdirdilər.

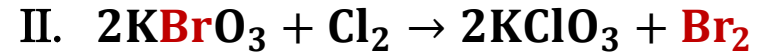
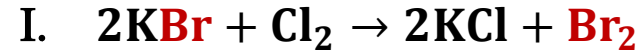
Müəyyən müddətdən sonra reaktorda tarazlıq yarandı:



Bu proses zamanı maddələrin qatılıqlarının (C) zamanla (t) dəyişməsinə verilmiş qrafiklərdən hansı düzgün ifadə edir?



Reaksiyalar verilib:



Aşağıda verilmiş ifadələrdən hansı doğrudur?

- ə) I reaksiyada brom reduksiya olunur, II-də oksidləşir
- ə) I reaksiyada brom oksidləşir, II-də reduksiya olunur
- ə) Brom hər iki reaksiyada reduksiya olunur
- ə) Brom hər iki reaksiyada oksidləşir

Hidrokarbonat ionları olan məhlulə hidrogen ionları olan məhlulu əlavə etsək nə baş verər?

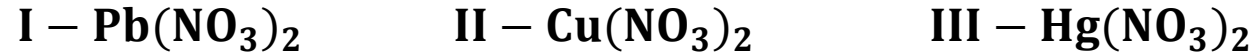
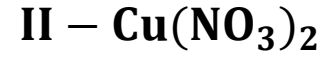
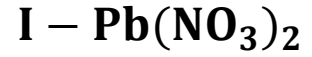
- ə) su əmələ gələcək və karbondioksit ayrılacaq
- ə) su və karbonat ionları əmələ gələcək
- ə) hidrogen ionları əmələ gələcək və karbondioksit ayrılacaq
- ə) verilmiş anionlar bir-biriylə reaksiyaya girmir

Verilmiş maddələrdən “**kaustik soda**” hansıdır?

- ə) NaOH
- ə) NaHCO₃
- ə) Na₂CO₃
- ə) Na₂CO₃ · 10H₂O



Aşağıdakı nitratların hər birinin bir molunu qızdırmaqla parçaladılar:



Qaz halında olan maddələr hansı halda ən böyük həcmə ayrılacaq?

(qazların həcmi eyni şəraitdə ölçülüb)

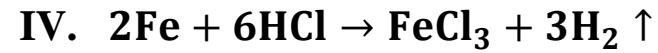
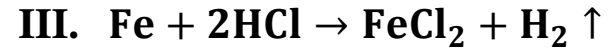
ə) I halda

ə) III halda

ə) I və II halda

ə) II və III halda

Dəmirin xlorla və xlorid turşusu ilə qarşılıqlı əlagəsini verilmiş reaksiyalardan hansı düzgün ifadə edir?



ə) I və III

ə) I və IV

ə) II və III

ə) II və IV

100 qr kalsium-karbonatı yüksək temperaturda qızdırdılar, nəticədə ilkin maddənin 80%-i parçalandı.

Qalmış bərk qalığın kütləsi nə qədərdir?

ə) 20 qr

ə) 44.8 qr

ə) 56 qr

ə) 64.8 qr

pH=3 olan 100 ml məhlulda neçə mol sulfat turşusu var?

ə) 10^{-3} mol

ə) $5 \cdot 10^{-4}$ mol

ə) 10^{-4} mol

ə) $5 \cdot 10^{-5}$ mol

Mis(II)sulfatın sulu məhlulunun elektrolizini apardılar.

İlkin məhlulla müqayisədə alınmış məhlulda hansı ionun miqdarı **dəyişməyəcək**?

- ə) H^+
- ə) Cu^{2+}
- ə) OH^-
- ə) SO_4^{2-}

Qələvi əlavə etdikdə verilmiş maddələrdən hansının hidrolizi sürətlənəcək?

I – Alüminium-nitratın

II - Sirkə turşusunun etil efirinin

ə) yalnız I-nin

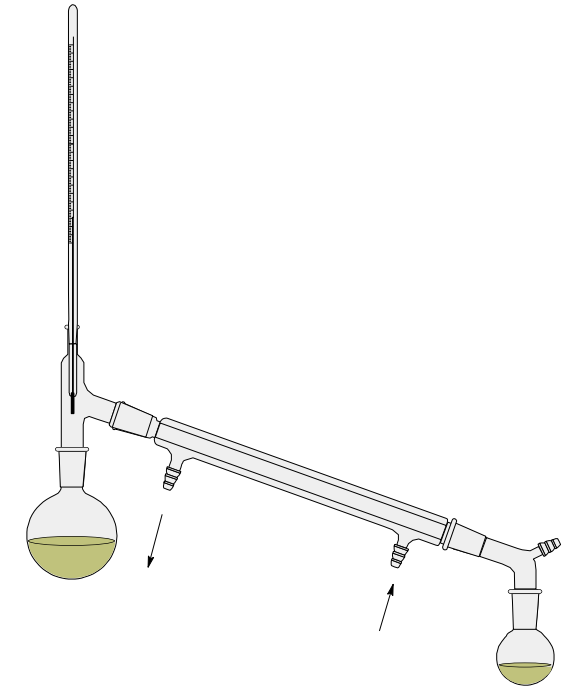
ə) yalnız II-nin

ə) hər ikisinin

ə) heç birinin

Benzol, metil-asetat və sirkə turşusu qarışığını ayırmaq üçün distillə üsulundan istifadə etdilər. Cədvəldə verilmiş parametrlərə əsasən təyin edin, qarışıqdan hər bir komponent hansı ardıcılıqla ayrılacaq.

Maddə	Parametrlər			
	M, qr/mol	ρ , qr/sm ³	T _{ərimə.} , °C	T _{qayn.} , °C
Benzol (C ₆ H ₆)	78	0.88	5.5	80
Metil-asetat(C ₃ H ₆ O ₂)	74	0.93	-98	57
Sirkə turşusu (C ₂ H ₄ O ₂)	60	1.05	16.5	119



- ə) Əvvəlcə **sirkə turşusu** ayrılacaq, sonra – **benzol**, sonunda – **metil-asetat**
b) Əvvəlcə **sirkə turşusu** ayrılacaq, sonra – **metil-asetat**, sonunda – **benzol**
g) Əvvəlcə **metil-asetat** ayrılacaq, sonra – **benzol**, sonunda – **sirkə turşusu**
d) Əvvəlcə **benzol** ayrılacaq, sonra – **metil-asetat**, sonunda – **sirkə turşusu**

Verilənlərdən ən asan alovlanan və partlayan maddə hansıdır, yəni hansının oktan ədədi ən aşağıdır?

ə) *n*-heksan

ə) 2,3-dimetilbutan

ə) Tsikloheksan

ə) Benzol

Müxtəlif quruluşa malik neçə molekul C_4H_8 formuluna uyğundur?

ə) 7

ə) 6

ə) 4

ə) 3

Üzvi maddələrin çevrilmələri verilib. Bunlar **dehidrogenləşmə** ilə həyata keçirilir:

I. **eten** → **etin**

II. **etanol** → **etanal**

III. **tsikloheksan** → **benzol**

IV. **heksan** → **tsikloheksan**

Hansı çevrilmə zamanı karbon atomunun valent elektronlarının hibridləşmə növünün dəyişməsi baş verir?

ə) yalnız I halda

ə) I və II halda

ə) I, II və III halda

ə) dördündə də

Çevrilmə zamanı karbonun oksidləşmə dərəcəsi necə dəyişir?

metanol → metanal

ə) $C^{-2} \rightarrow C^0$

ə) $C^{-2} \rightarrow C^{+2}$

ə) $C^{-3} \rightarrow C^0$

ə) $C^{-3} \rightarrow C^{+2}$

Monoxloremanın qələvi ilə reaksiyasının iki halı verilib:

I. monoxloremanın + qələvinin sulu məhlulu→

II. monoxloremanın + qələvinin spirtli məhlulu→

Bu reaksiyalar nəticəsində hansı üzvi maddələr alınır?

ə) I halda – etanol, II halda – eten

ə) I halda – eten, II halda – etanol

ə) hər iki halda – etanol

ə) hər iki halda – eten

Aseton tərkibində üç karbon atomu olan ketondur.

Aşağıda verilən maddələrdən hansı asetonun izomeridir?

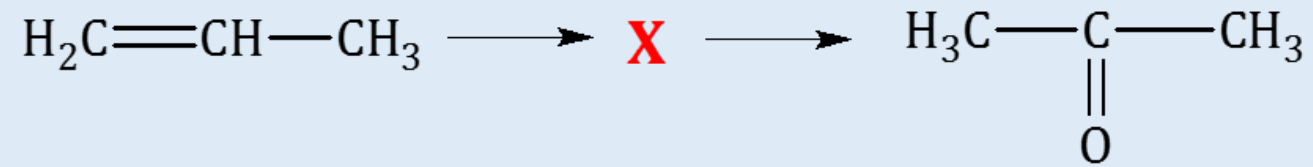
ə) propanol-2

ə) propanal

ə) metiletilketon

ə) metiletilefiri

Üzvi birləşmələrin çevrilmə sxemi verilib:

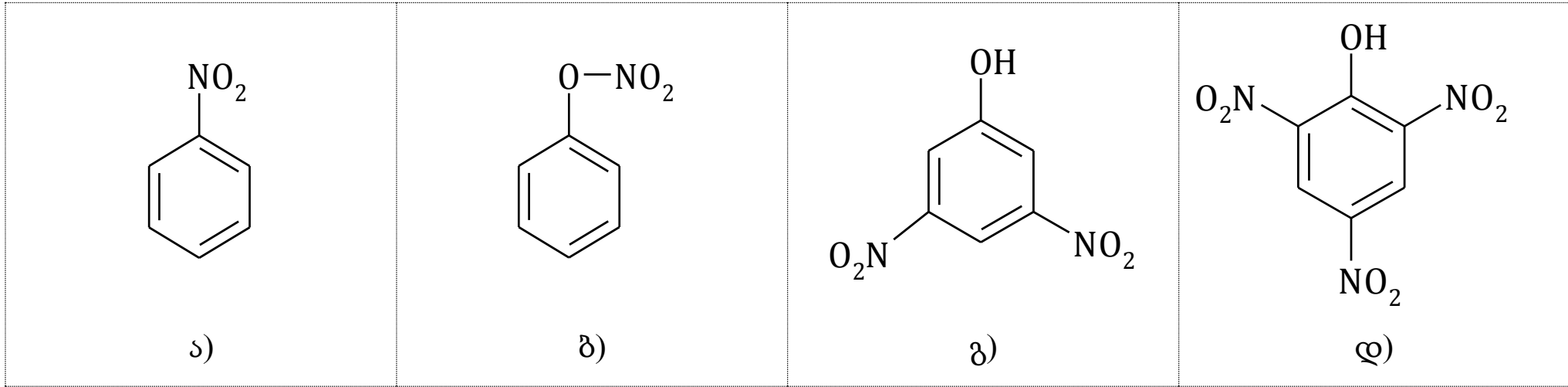


Hər bir ox yalnız bir reaksiyaya uyğundur.

Sxemdə **X**-lə qeyd oluna bilər

- ə) 2-xlorpropan və ya propanol-2
- ə) 2-xlorpropan və ya 2,2-dixlorpropan
- ç) propin və ya propanol-2
- ç) propin və ya 2,2-dixlorpropan

Fenola qatı nitrat turşusu ilə təsir etdikdə alınır



Kolbaya dəmir tozu, xlorid turşusu və nitrobenzol yerləşdirdilər.

Bu reaksiya qarışığından hansı üzvi maddəni almaq olar?

ə) aminobenzolu

ə) hidrosibenzolu

ə) *meta*-xlor-nitrobenzolu

ə) *orto*- və *para*-xlor-nitrobenzolların qarışığını

Üç sınaq şüşəsinə sulu məhlullar yerləşdirdilər:

I-yə - qlükozanın

II-yə - saxarozanın

III-yə - nişastanın

Məhlulların hər birini turşlaşdırdılar, qızdırdılar və “gümüş-güzgü” reaksiyasına yoxladılar.

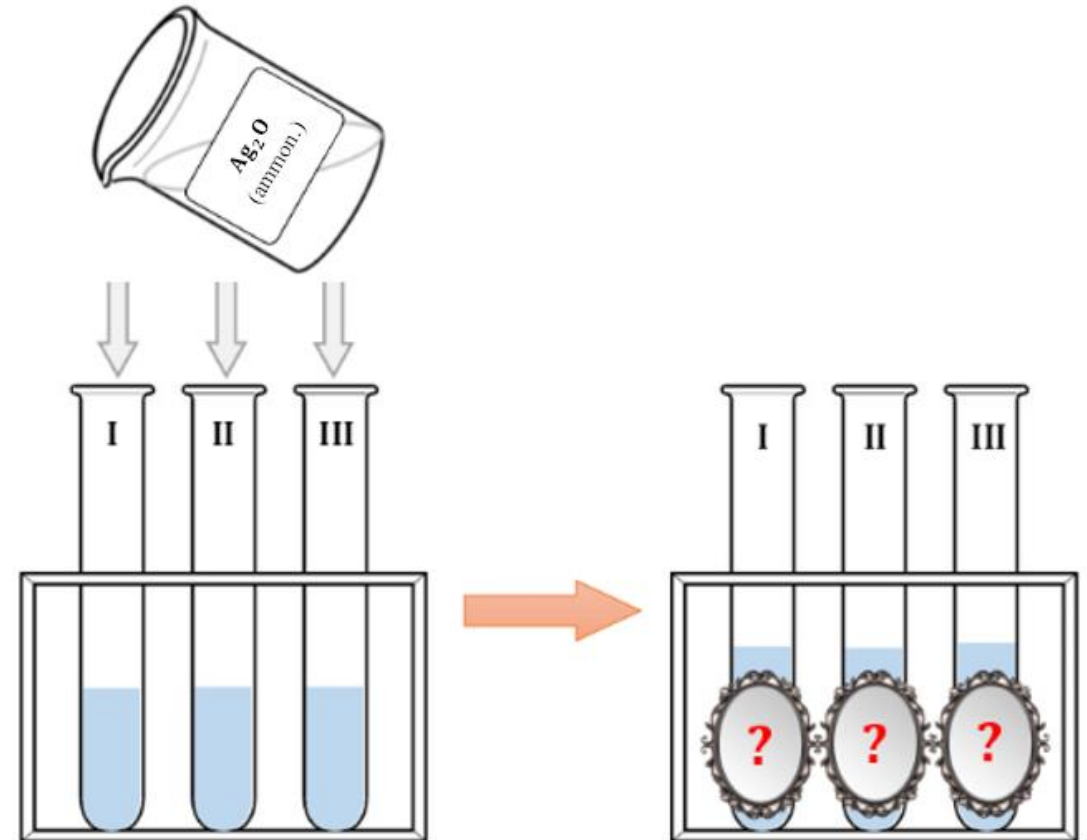
Hansı sınaq şüşəsində “gümüş-güzgü” əmələ gələcək?

s) yalnız I-də

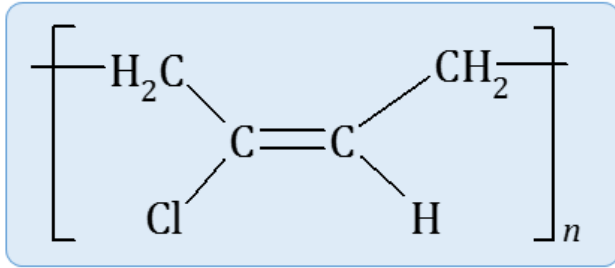
ð) I-də və II-də

ç) I-də və III-də

ϕ) hər üçündə



Polimerin formulu verilib:



Hansı monomerin **polimerləşməsi** ilə bu cür quruluşa malik polimer almaq olar?

- ə) 1-xlorbutadien-1,3-ün
- ə) 2-xlorbutadien-1,3-ün
- ə) 1-xlorbuten-2-nin
- ə) 2-xlorbuten-2-nin

Cədvəldə verilən suallara cavab verin.

Cavabı işarə etmək üçün cədvəlin müvafiq xanasına **X** işarəsini qeyd edin.

		Maddələr			
		2,3-Dihidroksi-propanal	Qarışqa turşusu	Etanol	Butan-diol-2,3
		I	II	III	IV
δ	Yeni çökmüş mis(II)hidroksidə hansı maddəni əlavə etdikdə parlaq göy məhlul alınır?				
δ	Yeni çökmüş mis(II)hidroksidə hansı maddəni əlavə etdikdə və qızdırdıqda kərpic rənginə keçən sarı çöküntü alınır?				
δ	Yeni çökmüş mis(II)hidroksidə hansı maddəni əlavə etdikdə reaksiya getmir ?				

Xlor atomunun həyəcanlanmış halını ifadə edən elektron konfigurasiyaları ilə xlorun əmələ gətirdiyi birləşmələr arasındakı uyğunluğu müəyyən edin.

Cədvəlin müvafiq xanasında **X** işarəsini qeyd edin.

		I	II	III	IV
Elektron konfigurasiyaları		Cl_2O	Cl_2O_7	HClO_2	KClO_3
A	$[\text{Ne}]3s^2 3p^3 3d^2$				
B	$[\text{Ne}]3s^1 3p^3 3d^3$				

Aşağıdakı birləşmələrin quruluş formullarını yazın:

33.1 Natrium-pirofosfatın (**Na₄P₂O₇**)

33.2 3-metilbutanturşusunun fenilefirinin

Natrium-nitratın sulu məhluluna sink tozunu və natrium qələvisinin qatı məhlulunu əlavə etdilər. Nəticədə natriumtetrahidroksosinkat alındı və kəskin iyiyə malik rəngsiz qaz ayrıldı.

Elektron balansını göstərməklə müvafiq kimyəvi reaksiyanın bərabərləşdirilmiş tənliyini yazın.

Buraxılmış formulları əlavə edin və tənlikləri əmsallaşdırın.

Nəzərə alın:

Yazı ... bir maddəni bildirir

35.1



35.2



35.3



35.4



Tərəzidə iki eyni qab yerləşdirilib. Tərəzi tarazlaşdırılıb.

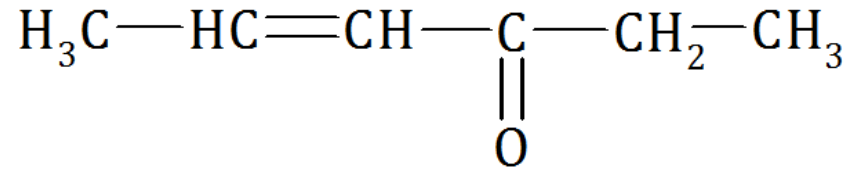
Eyni fiziki şəraitdə birinci qab hava ilə, ikinci qab karbondioksit və helium qarışığı ilə doldurulub.

İkinci qabda yerləşdirilmiş qarışıqdakı qazların mol nisbəti necədir?

Nəzərə alın:

- Həlli yolunu qısa, ancaq aydın şəkildə təsvir etməlisiniz.
Əks halda cavabınız qiymətləndirilməyəcək!
- Məsələ həllinin bir neçə üsulu ola bilər. Yalnız birini göstərmək kifayətdir.

Birləşmə verilib



Yazın:

- 37.1 Verilmiş birləşmənin adlandırılmasını.
- 37.2 Verilmiş birləşmənin **hidrobromidləşmə reaksiyasının əsas məhsulunun** struktur formulunu.
- 37.3 Verilmiş birləşmənin polimerləşməsi ilə alınmış **polimerin** struktur formulunu.
- 37.4 Hansı **doymamış birləşmənin** dehidrogenləşməsi ilə verilmiş birləşməni almaq olar?
Bu doymamış birləşmənin struktur formulunu yazın.

İsti qatı sulfat turşusunda 0.112 qr dəmiri tam həll etdilər.

Bu zaman ayrılmış qaz 2.4 kq bromlu suyu rəngsizləşdirmək üçün kifayətdir.

Bromlu suda bromun kütlə payını təyin edin.

Nəzərə alın:

- Həlli yolunu qısa, ancaq aydın şəkildə təsvir etməlisiniz.
Əks halda cavabınız qiymətləndirilməyəcək!
- Məsələ həllinin bir neçə üsulu ola bilər. Yalnız birini göstərmək kifayətdir.

Yazın:

- 39.1 Müvafiq hidrokسيد və turşu oksid istifadə edərək natriumdihidrofosfatın alınma reaksiyasını.
- 39.2 Fosfor(III)yodidin su ilə qarşılıqlı təsirinin reaksiyasını.
- 39.3 Kalium qələvisinin isti məhlulundan (90°C-də) xlor keçirdikdə gedən reaksiyanı.

Nəzərə alın:

- kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

Cədvəldə aşağıdakı reaksiya zamanı reagentlərin qatılıqlarının dəyişməsinə təsvir edən təcrübənin nəticələri verilib:



Təyin edin:

1) A maddəsinin son qatılığını - $C(A)$

2) B maddəsinin başlanğıc qatılığını - $C(B)$

Zaman, dəq	A maddəsinin qatılığı, mol/l	B maddəsinin qatılığını, mol/l
0	0.8	?
5	0.3	0.5
15	0.2	0.3
30	?	0

Cədvəl tamamlanmamış şəkildə verilib:

Reaksiyanın #	Reaqentlər	Reaksiya nəticəsində elementlərin oksidləşmə dərəcəsinin dəyişməsi
1	$\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{KOH} \rightarrow$?
2	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow$?
3	$\text{X} \xrightarrow{\text{t}}$	$\text{Cr}^{+6} \rightarrow \text{Cr}^{+3} ; \text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^0$
4	$\text{Y} + \text{KMnO}_4 \rightarrow$	$\text{Mn}^{+7} \rightarrow \text{Mn}^{+4} ; \text{O}^{-1} \rightarrow \text{O}^0$

Yazın:

- 41.1 1-ci reaksiya nəticəsində elementlərin oksidləşmə dərəcələrinin dəyişməsini
- 41.2 2-ci reaksiya nəticəsində elementlərin oksidləşmə dərəcələrinin dəyişməsini
- 41.3 3-cü reaksiyada iştirak edən **X** maddəsinin formulunu
- 41.4 4-cü reaksiyada iştirak edən **Y** maddəsinin formulunu

0.15 M sulfat turşusu məhlulunun 300 ml-nə 0.7 M natrium qələvisinin 200 ml məhlulunu əlavə etdilər.

1) Alınmış məhlulda maddələrin molyar qatılıqlarını təyin edin.

2) Alınmış məhlulun pH nəyə bərabərdir?

Nəzərə alın:

- **Həlli yolunu qısa, ancaq aydın şəkildə təsvir etməlisiniz.**
Əks halda cavabınız qiymətləndirilməyəcək!
- Məsələ həllinin bir neçə üsulu ola bilər. Yalnız birini göstərmək kifayətdir.