

Kimyadan testlər

Təlimat

İmtahan testinin elektron bukletinini təqdim edirik.

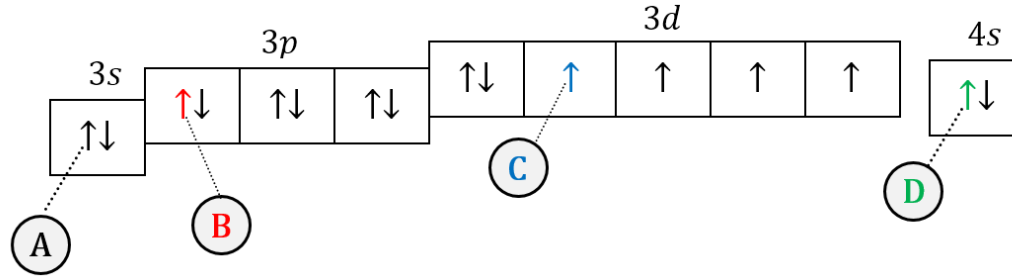
Testi yrtinə yetirmək üçün qaralama iş vərəqələri və yardımçı material verilmişdir (kimyəvi elementlərin dövri cədvəli, həllolma cədvəli və metalların elektrokimyəvi gərginlik sırası).

Testin maksimal xalı 63.

Testi yrtinə yetirmək üçün sizə 5 saat verilir.

Uğurlar arzulayırıq!

Dəmir atomunun 3-cü və 4-cü elektron təbəqələrində elektronların yerləşməsi verilib:



Aşağıda verilmiş kvant ədədləri latın əlifbası ilə qeyd olunmuş elektronlardan hansına uyğundur?

$$n = 3; \quad \ell = 2; \quad m_{\ell} = -1; \quad m_s = +1/2$$

s) A

ð) B

ç) C

ϣ) D

Naməlum E elementinin elektron formuludur



Bu elementin ən yüksək oksigenli birləşmənin formulu hansıdır?

ə) EO

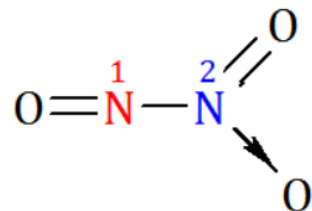
b) E₂O₃

g) E₂O₅

q) E₂O₇

N_2O_3 oksidində azotun orta oksidləşmə dərəcəsi +3-dür.

Bu maddənin struktur formuludur:



Bu formula əsasən azotun ayrılıqda, **1-ci** və **2-ci** atomlarının oksidləşmə dərəcəsi neçədir?

	¹ N	² N
ə)	+2	+3
b)	+2	+4
ç)	+3	+5
d)	+1	+5

Verilənlərdən hansı maddənin molekulu su molekulu ilə hidrogen rabitəsi **əmələ gətirmir**?

- ə) ammoniakın
- ə) fosfinin
- ə) etanolun
- ə) sirkə turşusunun

150 ml suda 50 q mis kuparosu həll etdilər.
Alınmış məhlulda həll olmuş maddənin kütlə
payı nə qədərdir?

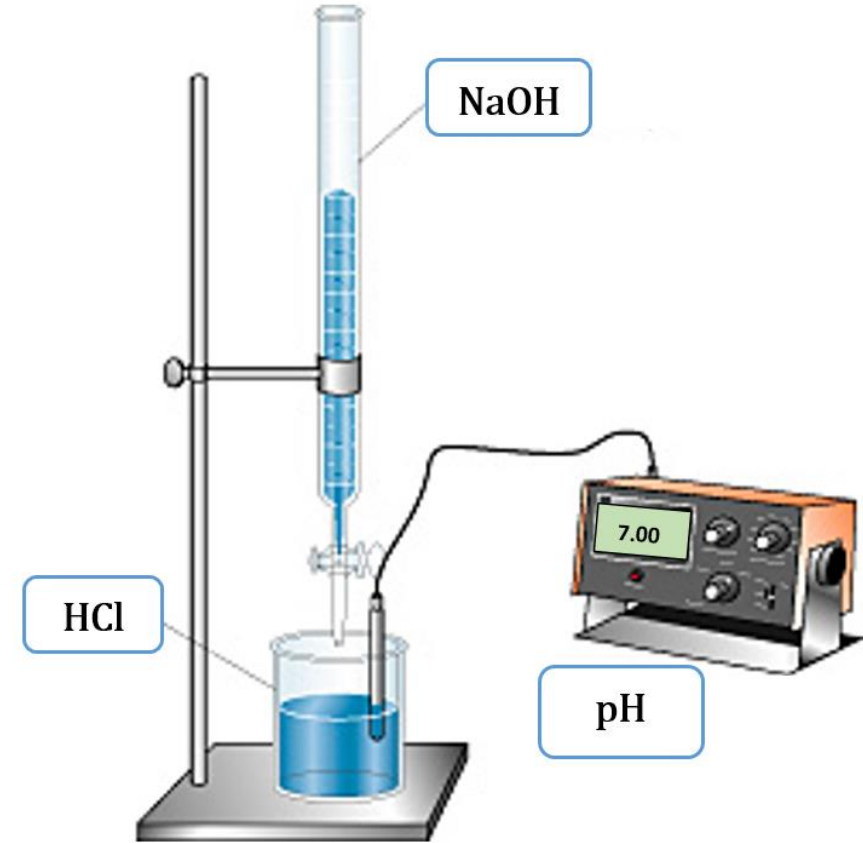
- ə) 16%
- ə) 21.3%
- ə) 25%
- ə) 33.3%



pH=3 olan 10 ml xlorid turşusu məhluluna 10 ml natrium qələvisi məhlulunu əlavə etdilər. Nəticədə məhlulun pH 7-yə bərabər oldu.

Qələvinin molyar qatılığı nə qədər idi?

- ə) 10^{-3} mol/l
- ə) 10^{-4} mol/l
- ə) 10^{-10} mol/l
- ə) 10^{-11} mol/l



Dioqramda manqanın hər hansı bir oksidində manqanın və oksigenin kütlə nisbətləri verilib.

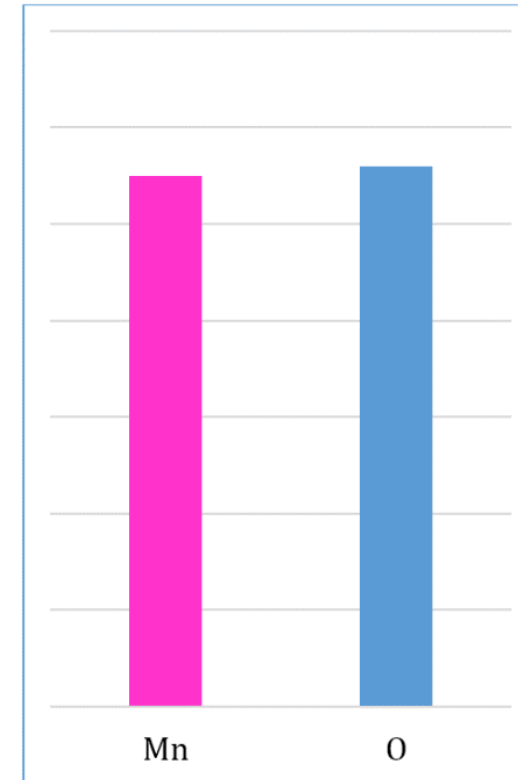
Bu hansı oksiddir?

ə) MnO

ə) Mn_3O_4

ə) Mn_2O_3

ə) Mn_2O_7



Qapalı qabda kimyəvi reaksiya gedir:



(A, B, C və D maddələri qazlardır)

Qabda təzyiqin 2 dəfə azalması reaksiyanın sürətinə necə təsir edər?

- ə) 6 dəfə azalar
- ə) 8 dəfə azalar
- ə) 16 dəfə azalar
- ə) təsir etməyəcək



Potaş nədir?

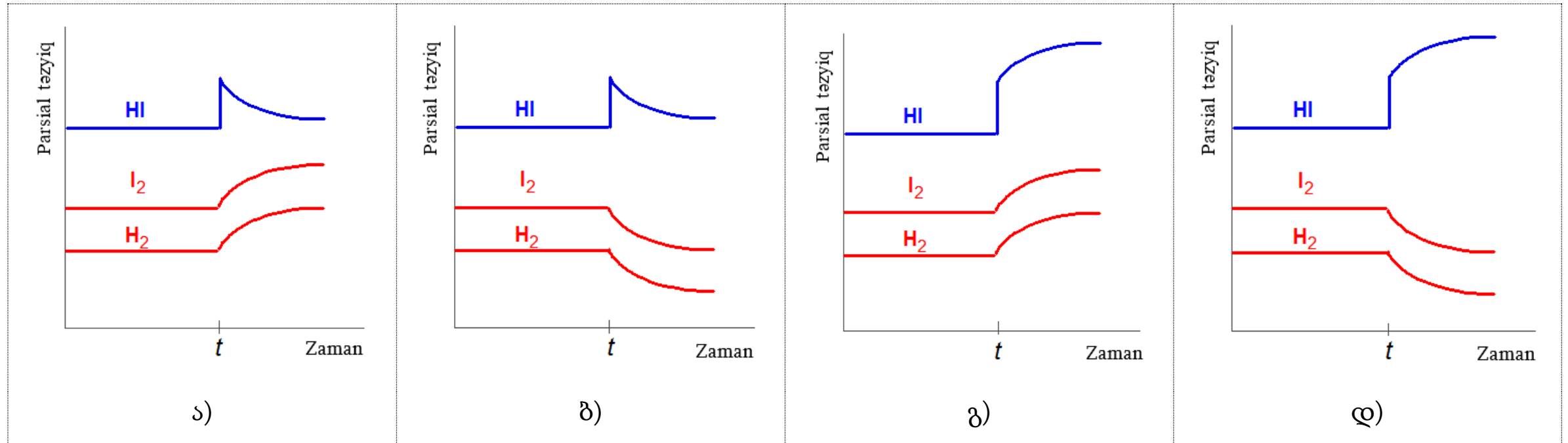
- ə) kalium duzlarının ümumi adlandırılması
- ə) kaliumlu gübrələrin ümumi adlandırılması
- ə) kalium fosfatının texniki adı
- ə) kalium karbonatın texniki adı

Qapalı qabda gedən reaksiyada tarazlıq yarandı:



Sistemə müəyyən t zamanda hidrogenyodid əlavə etdilər, və bundan sonra yenidən tarazlıq yarandı.

Təyin edin, hansı qrafik bu prosesi təsvir edir?



CuSO_4 sulu məhlulunun elektrolizi zamanı məhluldakı mis ionları tamamilə katodda metal şəklində ayrıldı.

Bundan sonra məhluldan elektrik cərəyanı keçirtməyi **yenə davam etsələr** nə baş verər?

- ə) katodda hidrogenin ayrılması başlayacaq, anodda isə oksigenin ayrılması dayanacaq
- ə) katodda hidrogenin ayrılması başlayacaq, anodda isə oksigenin ayrılması davam edəcək
- ə) katodda elektroliz prosesi dayanacaq, anodda isə oksigenin ayrılması davam edəcək
- ə) hər iki elektrodda elektroliz prosesi dayanacaq

Qapalı qaba yerləşdirilmiş mis(II) nitratın duru məhlulunu otaq temperaturunda uzun müddət saxladıqda, **hidrolizə** görə bulandı.

Aşağıdakı hansı əməldən istifadə etməklə bulanıq məhluldan şəffaf məhlul almaq olar?

ə) qızdırmaqla

ə) su əlavə etməklə

ə) qələvi əlavə etməklə

ə) turşu əlavə etməklə

Bir mol alüminiuma, bir mol sinkə və bir mol silisiyuma ayrı-ayrılıqda artıqlaması ilə götürülmüş natrium qələvisi məhlulu əlavə etdilər.

Hansı halda ayrılan hidrogenin miqdarı daha çox olar?

ə) alüminium

ə) sink

ə) silisium

ə) hər üçündə eyni miqdarda ayrılır



Şəkildə oksigen mühitində hər hansı bir bəsit maddənin yanma reaksiyası göstərilib.

Bu şəkil sadalananlardan hansı maddənin yanmasını təsvir edə bilər?

- ə) kükürdün
- ə) fosforun
- ə) maqneziumun
- ə) dəmirin

Üç sınaq şüşəsinə **kaliumbromidin** məhlulunu yerləşdirdilər və əlavə etdilər:

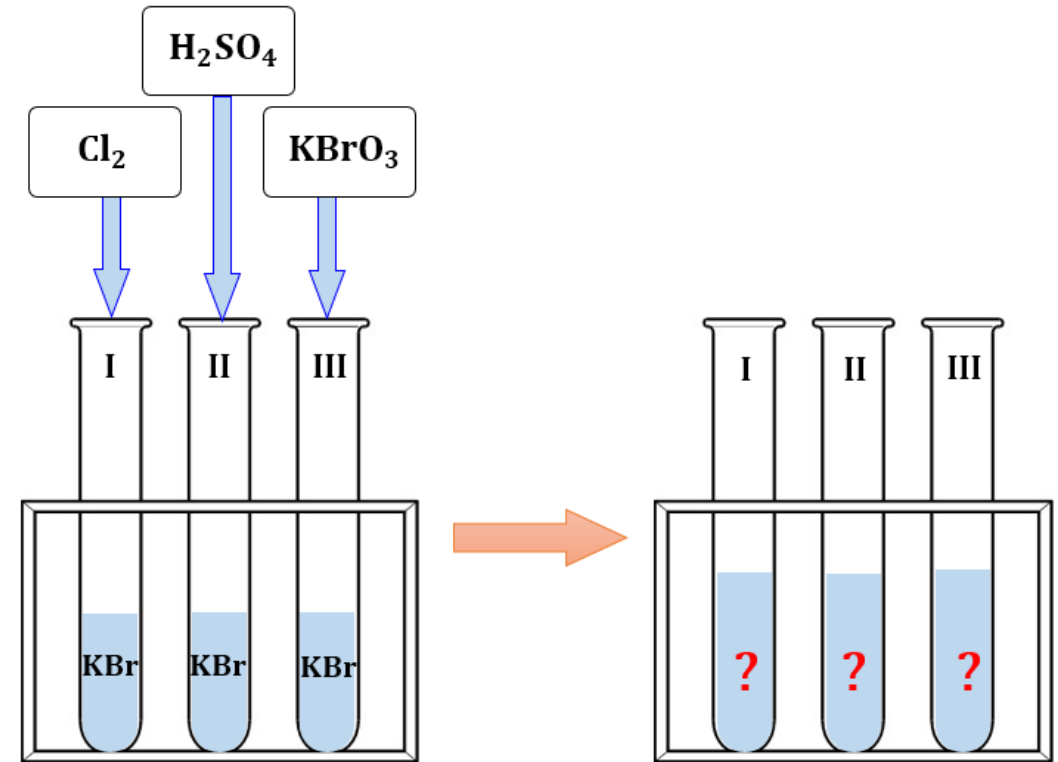
I-yə xlorlu suyu

II-yə qatı sulfat turşusunu

III-yə kaliumbromatın (KBrO_3) turşulaşdırılmış məhlulunu

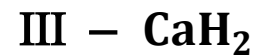
Bromun ayrılması hansı sınaq şüşəsində müşahidə edilir?

- ə) yalnız I-də
- ə) həm I, həm II
- ə) həm I, həm III
- ə) hər üçündə



Sınaq şüşəsinə yerləşdirilmiş **X** bərk maddəsinə xlorid turşusu əlavə etdikdə qaz ayrıldı. Onu bromlu sudan keçirdilər.

Əgər bromlu su rəngsizləşdisə, onda **X** maddəsi verilmiş maddələrdən hansı ola bilər?

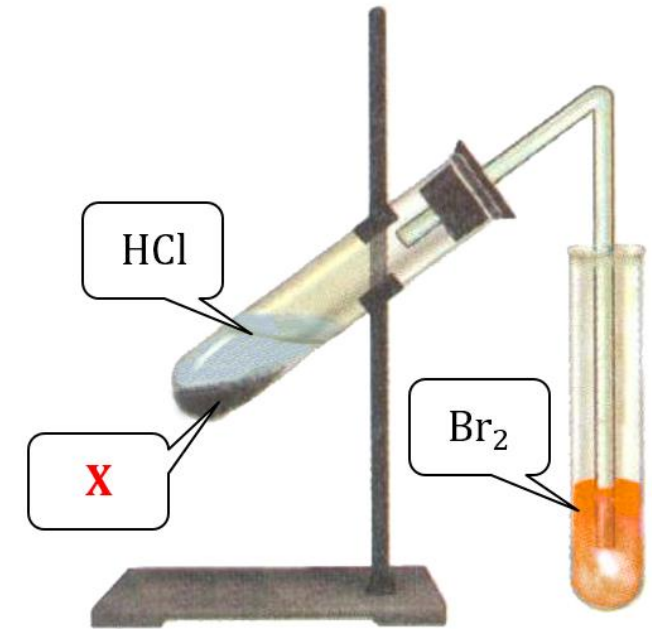


ə) yalnız I

ə) həm I, həm II

ə) həm I, həm III

ə) həm II, həm III



Dörd qaba dəmir tərkibli birləşmələrin sulu məhlullarını yerləşdirdilər:

I-yə - FeCl_2

II-yə - $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

III-yə - FeCl_3

IV-yə - $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

Hər bir qaba kalium rodanidin (KSCN) məhlulunu əlavə etdilər.

Hansı qabda məhlul qızardı (tünd qırmızı)?

ə) yalnız I-də

ə) həm I-də, həm II-də

ə) yalnız III-də

ə) həm III-də, həm IV-də

Reaktivlər verilib:

I – CH_3OH

II – $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$

III – C_6H_6

Bu reaktivlərin hansının etiketinə **hər iki** xəbərdarlıq işarəsi qeyd edilməlidir?



ə) yalnız I-nin

ə) I və II-nin

ə) I və III-nün

ə) hər üçünün

Verilmiş birləşmələrdən $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ -nun izomeri hansıdır?

ə) 3- metilpentanal

ə) metilpropilketon

ə) etilpropilefiri

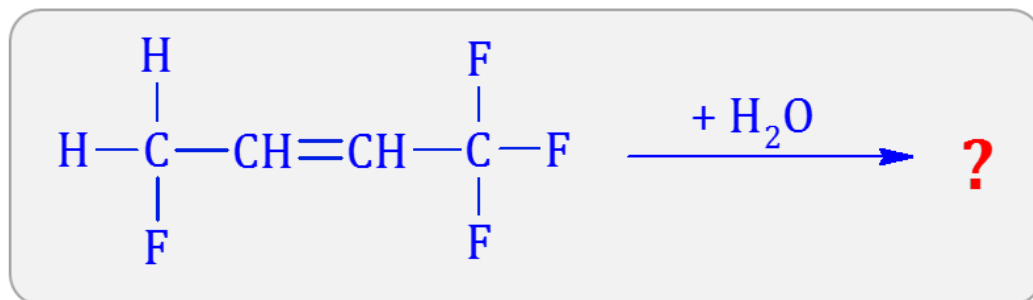
ə) sirkə turşusunun propil efiri

Verilmiş alkenlərdən hansının sis- və trans- izomerləri var?

$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ I	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ II	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ III
---	--	---

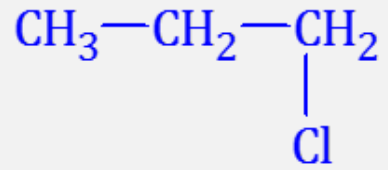
- ə) yalnız I-nin
- ə) I-nin və II-nin
- ə) yalnız III-nün
- ə) II-nin və III-nün

Aşağıda sadalanan birləşmələrdən hansı verilmiş reaksiyanın əsas məhsulu olacaq?

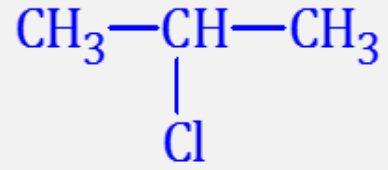


$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{F} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{C}-\text{F} \\ & & \\ \text{F} & \text{O} & \text{F} \end{array}$ ə)	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{F} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{F} \\ & & \\ \text{F} & \text{O} & \text{F} \end{array}$ ə)	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{F} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{C}-\text{F} \\ & & \\ \text{F} & \text{OH} & \text{F} \end{array}$ ə)	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{F} \\ & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{F} \\ & & \\ \text{F} & \text{OH} & \text{F} \end{array}$ ə)
---	---	--	--

Vürs reaksiyası apardılar – aşağıdakı birləşmələrdən ibarət qarışığa metalik natriumla təsir etdilər:



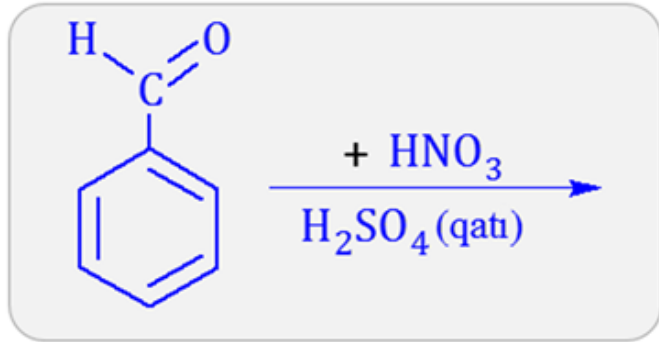
və



Aşağıda verilmiş maddələrdən hansı reaksiya mühitində **alınmayacaq**?

- ə) *n*-heksan
- ə) 2- metilpentan
- ə) 3-metilpentan
- ə) 2,3- dimetilbutan

Benzaldehydə nitrollaşdırıcı qarışıqla təsir etdilər:



Nitrobenzaldehydin hansı izomeri bu reaksiyanın əsas məhsuludur?

- a) orto-izomeri
- b) meta-izomeri
- c) para-izomeri
- d) orto- və para- izomerlərinin qarışığı

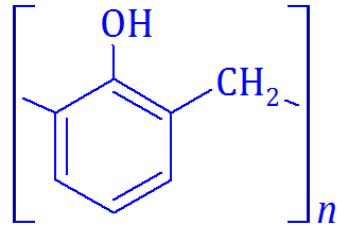
Üzvi birləşmələrin çevrilmə sxemi verilib:



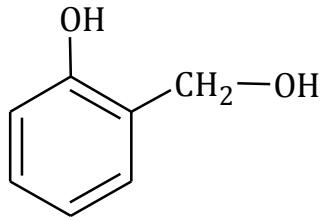
A hərfi ilə hansı maddə qeyd olunub?

$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$ а)	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$ б)	$\begin{array}{c} \text{HC}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$ в)	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$ г)
---	---	--	--

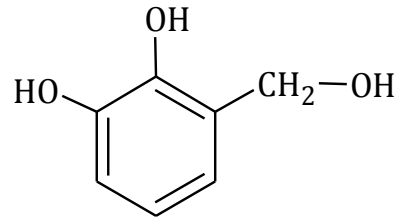
Xətti quruluşa malik polimerin formulu verilib:



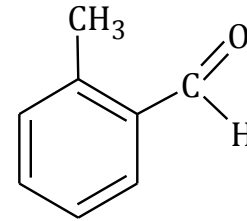
Belə quruluşa malik polimer hansı monomerin **polikondensləşməsi** ilə alınır?



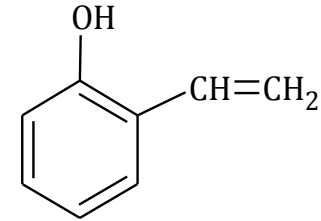
a)



b)



c)

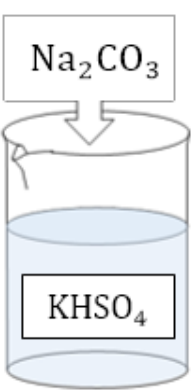
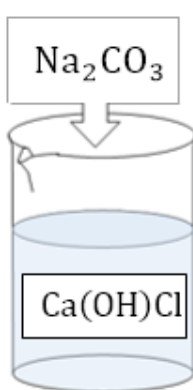
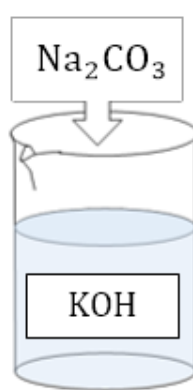
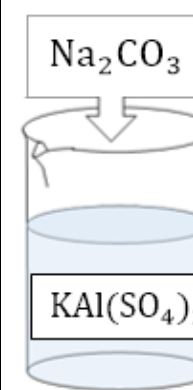


d)

Kimyəvi qablara maddələrin sulu məhlullarını yerləşdirdilər və hər birinə **sodasının** sulu məhlulunu əlavə etdilər.

Hər bir qabda nə baş verəcək?

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

				
I	II	III	IV	V

Sodası məhlulunu əlavə etdikdən sonra ...

Ⓐ	... yalnız çöküntü ayrılacaq.					
Ⓑ	... yalnız qaz ayrılacaq.					
Ⓒ	... eyni zamanda həm qaz, həm də çöküntü ayrılacaq.					
Ⓓ	... reaksiya xarici dəyişiklik baş vermədən gedəcək.					
Ⓔ	... reaksiya getməyəcək.					

Birinci halda ammonyakın sintezini katalizatorun iştirakı ilə keçirdilər:



İkinci halda sintezi eyni fiziki şəraitdə apardılar, lakin katalizatorun üst səthinin sahəsini artırdılar.

Birinciylə müqayisədə ikinci dəfə aparılan sintez zamanı hansı dəyişikliklər baş verəcək?

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

I	II	III	IV	V	VI
daha tez tarazlıq yaranacaq	tarazlıq eyni zamanda yaranacaq	tarazlıq gec yaranacaq	tarazlıq sola tərəf yönələcək	tarazlığın yönəlməsi baş verməyəcək	tarazlıq sağa tərəf yönələcək

Hər bir nüvə reaksiyasında hansı hissəcik buraxılıb?

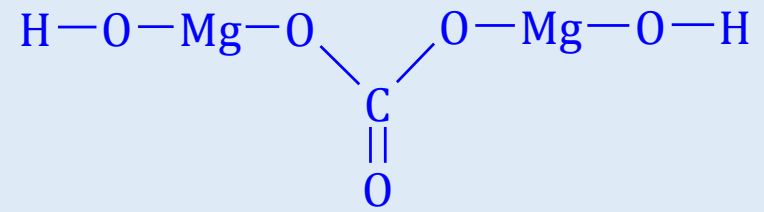
Cədvəlin müvafiq xanasına **X** işarəsini qeyd edin.

		I	II	III	IV
hissəciklər		α	β	p	n
reaksiyalar					
Ⓢ	$^{24}\text{Mg} + \dots \rightarrow ^{24}\text{Na} + p$				
Ⓣ	$^{27}\text{Al} + \alpha \rightarrow ^{30}\text{P} + \dots$				

Natriumun tiosulfatında ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) kükürdün bir atomunun oksidləşmə dərəcəsi 0-dır, ikincinin isə +4.

Bu birləşmənin quruluş formulunu yazın.

Maddənin quruluş formuludur



Onun kimyəvi adlandırılmasını yazın.

Turş mühitdə kaliumpermanqanatın oksalat turşusu ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$) ilə oksidləşmə reaksiyasının tənliyini tərtib edin və reaksiyanı elektron balansı vasitəsilə bərabərləşdirin.

Cədvəli doldurun: hansı yarım səviyyədə neçə elektronun yerləşdiyini hər bir element üçün yazın.

		I	II	III	IV
Elektronun yarım səviyyələri		3s	3p	3d	4s
Elementlər					
δ Xrom					
δ Manqan					
δ Mis					

Buraxılmış formulları əlavə edin və tənlikləri əmsallaşdırın.

33.1



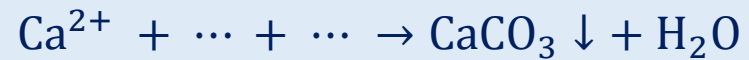
33.2



33.3



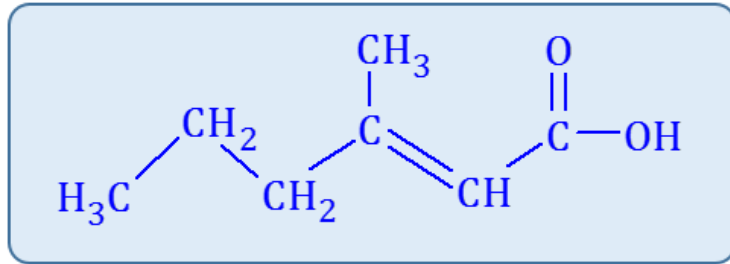
33.4



Nəzərə alın:

- Yazı ... bir maddəni bildirir (33.4 tapşırıqda – ionu)
- 33.4 tapşırıqda kiçik ion tənliyi verilib
- əmsallaşdırılmamış reaksiya qiymətləndirilməyəcək

Birləşmə verilib



Yazın:

- 34.1 Verilmiş birləşmənin adlandırılmasını.
- 34.2 Verilmiş birləşmənin hidrobromlaşma reaksiyasının əsas məhsulunun struktur formulunu.
- 34.3 Verilmiş birləşmənin polimerləşməsindən alınan polimerin struktur formulunu.
- 34.4 Hansı trixloralkenin qələvi ilə hidrolizindən verilmiş birləşməni almaq olar?
Bu trixloralkenin struktur formulunu yazın.

İstənilən qazla doldurulmuş top havaya yalnız o zaman uçar ki, topun tam kütləsi eyni həcmli havanın kütləsindən az olar.

Normal şəraitdə üç eyni rezin topunu (hər birinin kütləsi 2.7 q-dır) hidrogenlə doldurdular:

I topu – 2 litrədək

II topu - 3 litrədək

III topu - 5 litrədək

Havaya hansı top uçacaq?

Cavabı hesablamalarla əsaslandırın.



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.

Reaktivlər verilib:

- natrium qələvisinin məhlulu
- mis(II)sulfatın məhlulu

Yalnız bu reaktivlərdən istifadə edərək aşağıdakı maddələri təyin etməlisiniz:

1. Etanolu
2. Qarışqa turşusunu
3. Etilenqlikolu
4. Qlükozanı

Tapşırığı yerinə yetirmək üçün lazım olan **bütün** reaksiya tənliklərini yazın.

Birləşmələri təyin etmək yalnız kimyəvi reaksiyalar vasitəsilə mümkündür!

Nəzərə alın:

- kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

Cədvəldə reaksiyanın sürətinin temperaturdan asılılığını təsvir edən təcrübənin nəticələri verilib.

0°C temperaturda reaksiyanın sürəti nəyə bərabərdir?

Temperatur, °C	Reaksiyanın sürəti, $\text{mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{san}^{-1}$
50	4.86
40	1.62
20	0.18
0	?

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.

436.5 ml suda 28 q natrium qələvisi,
sonra isə 0.25 mol fosfor(V) oksidi həll etdilər.

Alınmış məhlulun faizlə tərkibini tapın.

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.