

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).

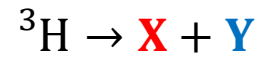
Testin maksimal xalı 70.

Testi yrtinə yetirmək üçün sizə 5 saat verilir.

Uğurlar arzulayırıq!



Tritiumun atom nüvəsinin parçalanma reaksiyasında **X** və **Y** ilə hansı hissəciklər qeyd olunub?



	X	Y
ə)	${}^2\text{H}$	p
ə)	${}^2\text{H}$	β
ə)	${}^3\text{He}$	n
ə)	${}^3\text{He}$	β

Xrom atomunun **3d** yarım səviyyəsində neçə elektron var?

ə) 4

ə) 5

ə) 6

ə) 10

Verilmiş hissəciklərdən hansında kovalent rabitə **donor-akseptor mexanizmi** ilə yaranıb?



- ə) Yalnız I-də
- ə) Həm I-də, həm də II-də
- ə) Həm I-də, həm də III-də
- ə) Hər üçündə

Mazutdan benzin almaq üçün iki növ **krekinqdən** istifadə olunur:

I – termiki krekinq, yüksək temperaturda katalizatorun iştirakı olmadan həyata keçirilir;

II – katalitik krekinq, nisbətən alçaq temperaturda katalizatorun iştirakı ilə həyata keçirilir.

Onlardan hər biri hansı hadisədir?

- ə) I – fiziki, II – kimyəvi
- ə) I – kimyəvi, II – fiziki
- ə) Hər ikisi fizikidir
- ə) Hər ikisi kimyəvidir

Mineral suyun etiketi verilib. Etikətdə suda olan əsas ionların tərkibi göstərilib (qatılıqları mq/l-lə qeyd olunub):

ძირითადი იონური შემადგენლობა:
Major ions:

კათიონები მგ/ლ Cations mg/l	ანიონები მგ/ლ Anions mg/l
Ca ²⁺ 90	HCO ₃ ⁻ 2900
Mg ²⁺ 70	SO ₄ ²⁻ 90
Na ⁺ 850	Cl ⁻ 58

Bu mineral suda hansı ionun molyar qatılığı ən azdır?

- ა) Ca²⁺
- ბ) Mg²⁺
- გ) SO₄²⁻
- დ) Cl⁻

Üç eyni qabda **eyni** həcmli

I – buz

II – su 4°C temperaturda

III – su otaq temperaturunda

yerləşdirilib.

Hansı qabın **kütləsi daha ağırdır?**

ə) I

ə) II

ə) III

ə) Hər üçünün kütləsi eynidir

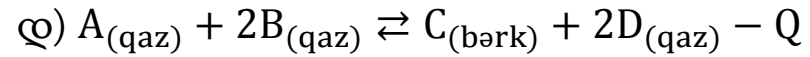
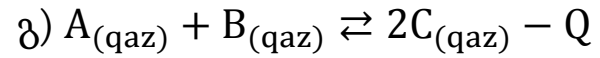
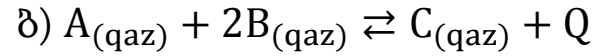
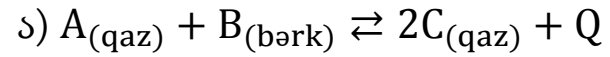
Cədvəldə reaksiya sürətinin temperaturdan asılılığını təsvir edən təcrübənin nəticələri verilib.

50°C temperaturda reaksiyanın sürəti nəyə bərabərdir?

- а) $0.36 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{san}^{-1}$
- б) $0.40 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{san}^{-1}$
- в) $0.48 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{san}^{-1}$
- г) $0.96 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{san}^{-1}$

Temperatur, °C	Reaksiyanın sürəti, $\text{mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{san}^{-1}$
0	0.03
20	0.12
30	0.24
50	?

Hansı reaksiyada təzyiqin və temperaturun ayrı-ayrılıqda artırılması tarazlığın **müxtəlif istiqamətlərə** yönəlməsinə səbəb olacaq?



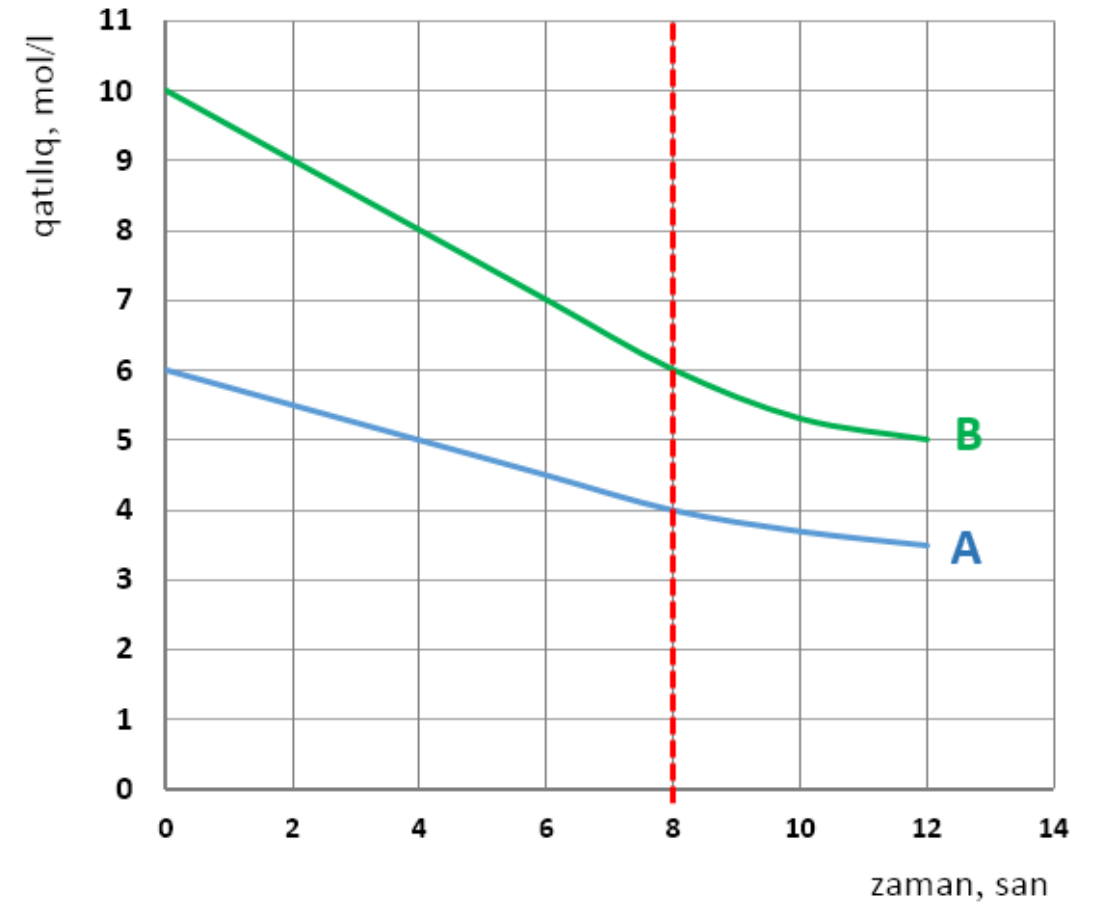
Qrafikdə aşağıdakı reaksiyanın gedişatı zamanı A və B maddələrinin qatılıqlarının dəyişməsi verilib:



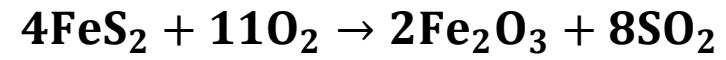
(maddələrin hamısı qaz halındadır)

Reaksiya başladıqdan **8 saniyə** sonra **C maddəsinin** qatılığı nəyə bərabərdir?

- ə) 0.5 mol/l
- ə) 2 mol/l
- ə) 4 mol/l
- ə) 6 mol/l



Verilmiş oksidləşmə-reduksiya reaksiyasında **kükürdün 1 atomu** neçə elektron verir?



- ə) 6
- ə) 5
- ə) 4
- ə) 3

Üç qabda aşağıdakı maddələrin sulu məhlulları verilib:

I – H₂S

II – Br₂

III – KMnO₄

Hər üçündən kükürd(IV)oksid keçirdilər. Reaksiya hansı qabda gedəcək?

- ə) I və II
- ə) I və III
- ə) II və III
- ə) Hər üçündə

Hansı turşuları qarışdıraraq “çar arağı” hazırlayırlar?

- ə) HCl və H₂SO₄
- ə) HCl və HNO₃
- ə) HNO₃ və H₂SO₄
- ə) HCl, HNO₃ və H₂SO₄

Verilmiş müddələrdən hansı **karbondioksidin** xassələrini düzgün ifadə edir?

- I. **Yüksək temperaturda karbondioksid karbonu oksidləşdirir**
- II. **Odlanmış maqnezium karbondioksid mühitində yanmanı davam edir**
- III. **Karbondioksid natriumhidrokarbonatın sulu məhlulu ilə reaksiyaya girir**

- ə) I və II
- ə) I və III
- ə) II və III
- ə) Hər üçü

Tərkibində 0.3 mol NaOH olan məhlulə tərkibində 0.2 mol H_3PO_4 olan məhlul əlavə etdilər. Məhlulda hansı duz alınacaq?

- ə) Yalnız NaH_2PO_4
- ə) Yalnız Na_2HPO_4
- ə) NaH_2PO_4 -in və Na_2HPO_4 -in qarışığı
- ə) Na_3PO_4 -in və Na_2HPO_4 -in qarışığı

Yalnız atom kristal qəfəsinə malik olan maddələr hansı sadalanmadadır?

- ə) Qırmızı fosfor; qrafit; silisium(IV)oksid
- ə) Qırmızı fosfor; rombik kükürd; qrafit
- ə) Ağ fosfor; rombik kükürd; alüminium oksidi
- ə) Ağ fosfor; alüminium oksidi; silisium(IV)oksid

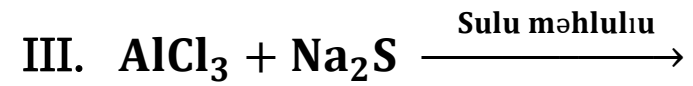
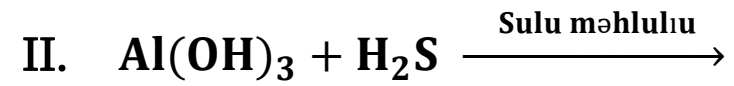
Qatılığı 0.3 M olan 200 ml natrium qələvisi məhlulunu 500 ml olana qədər suda həll etdilər. Alınmış məhlulda natrium qələvisinin molyar qatılığı nəyə bərabərdir?

- ə) 0.06 M
- ə) 0.12 M
- ə) 0.15 M
- ə) 0.75 M

Sadalananlardan daimi (qeyri-karbonatlı) cod suyun yumşaldılmasına hansı davranış səbəb ola bilər?

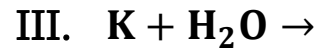
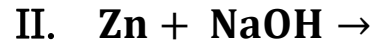
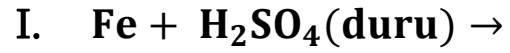
- Ⓐ) Suyun qaynadılması
- Ⓑ) Xlorid turşusunun əlavə edilməsi
- Ⓒ) Natriumhidrokarbonatın əlavə edilməsi
- Ⓓ) Natrium karbonatın əlavə edilməsi

Verilmiş hansı sxemlərin vasitəsilə **alüminium-sulfidi** almaq olar?



- ə) Yalnız I-nin
- ə) Həm I-nin, həm II-nin
- ə) Həm II-nin, həm III-nün
- ə) Hər üçünün

Laboratoriyada Kipp aparatında hidrogeni almaq üçün sadalanan reaksiyalardan hansını istifadə edə bilərik?



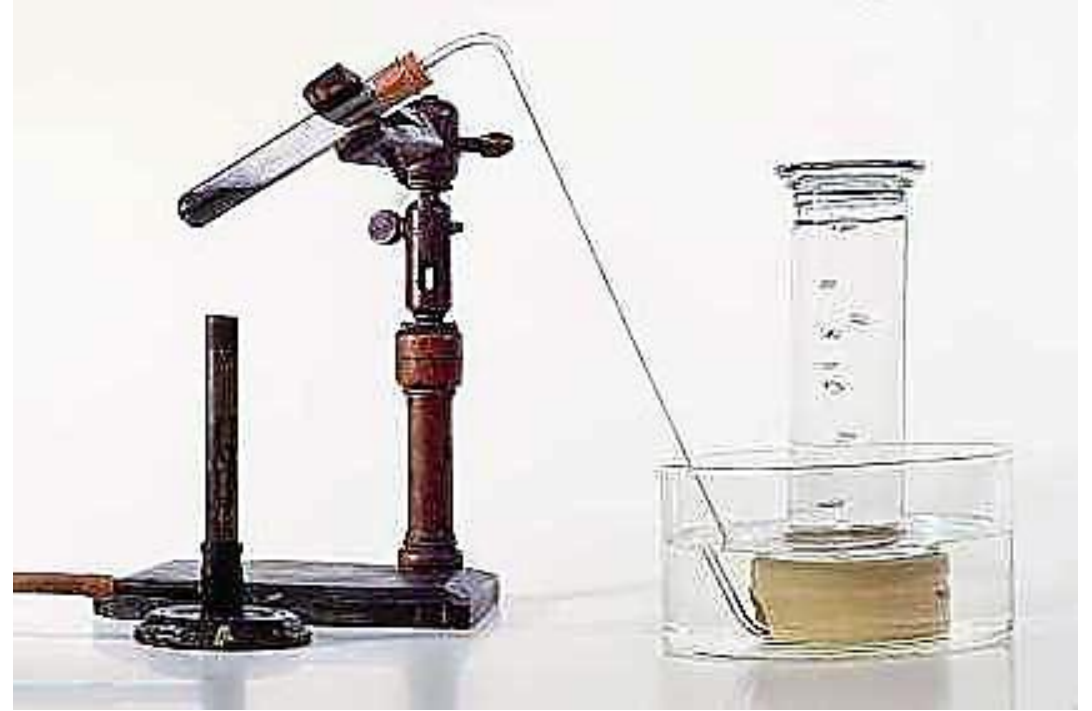
- ə) Həm I-ni, həm II-ni
b) Həm I-ni, həm II-ni və III-nü
ç) Həm I-ni, həm II-ni və IV-nü
d) Dördünüdə



Bəzi qaz halında olan maddələrin laboratoriyada alınma üsuludur: bərk maddəni qızdırmaq və ayrılmış qazı suyun sıxışdırılması ilə toplamaq.

Sadalanan qazlardan hansı bu üsulla alınır?

- ə) Oksigen
- ə) Hidrogen
- ə) Ammonyak
- ə) Hidrogen-xlorid



Karbohidrogenin dixlor məhsulunun formuludur $C_4H_8Cl_2$.

Bu birləşmənin neçə izomerində **üçüncülü karbon atomu** var?

ə) 5

ə) 4

ə) 3

ə) 2

Verilmiş çevrilmədə karbon atomunun elektron orbitallarının hibridləşməsi necə dəyişir?

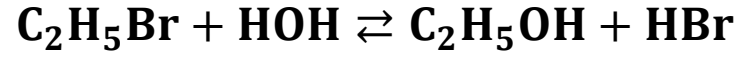
Metan turşusu → Karbon(IV)oksid

- ə) $sp \rightarrow sp^2$
- ə) $sp^2 \rightarrow sp$
- ə) $sp^3 \rightarrow sp$
- ə) $sp^3 \rightarrow sp^2$

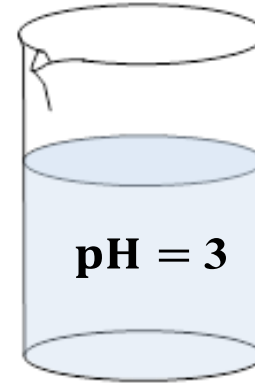
Verilmiş reaksiyalardan hansında karbon atomunun oksidləşmə dərəcəsi dəyişir?

ə)	$3\text{C}_2\text{H}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_6$
ə)	$\text{NH}_2\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{Cl} \longrightarrow (\text{CH}_3)_2\text{NH} + \text{HCl}$
ə)	$2\text{CH}_3\text{Cl} + 2\text{Na} \longrightarrow 2\text{NaCl} + \text{CH}_3\text{—CH}_3$
ə)	$\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

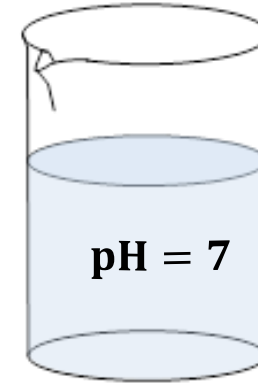
A, B və C qablarında müxtəlif pH-a görə brometanın hidrolizini apardılar:



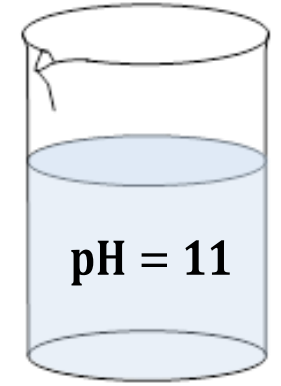
Əgər pH-dan başqa qalan bütün şəraitlər eynidirsə, spirt hansı qabda daha çox miqdarda alınacaq?



A



B



C

- ə) A
- ə) B
- ə) C
- ə) Hər üç qabda eyni miqdarda alınacaq

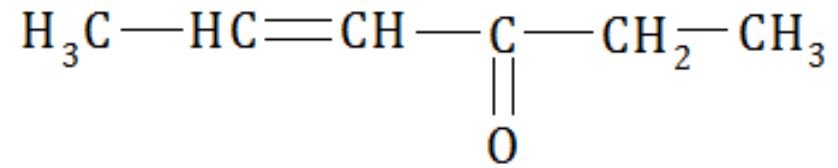
Karbonmonoksidin katalitik hidrogenləşməsi ilə **oktan** aldılar.

Bu reaksiyada reaqentlərin həcm nisbəti necədir?

$$V(\text{CO}) : V(\text{H}_2) = ?$$

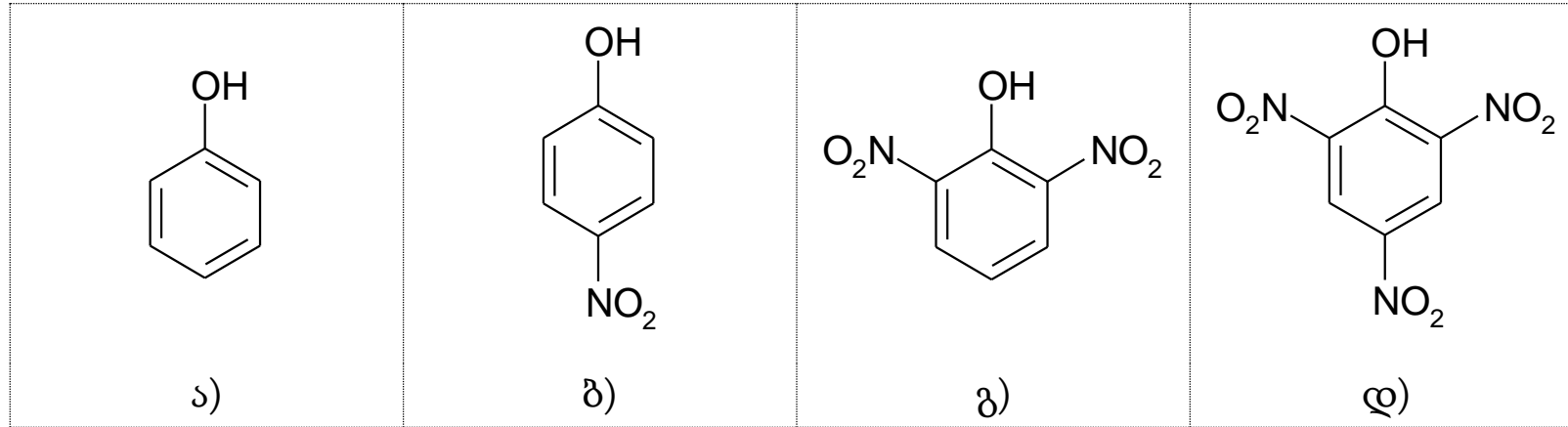
- ə) 8 : 17
- ə) 8 : 9
- ə) 4 : 9
- ə) 4 : 5

Aşağıdakı birləşmə necə adlanır?



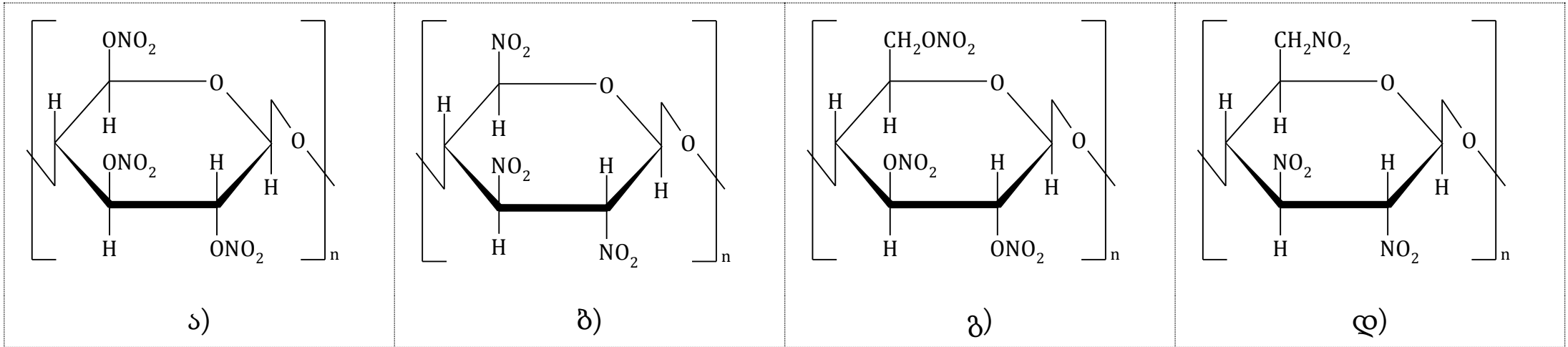
- ə) Heks-2-en-4-keton
- ə) Heks-4-en-3-keton
- ə) Heks-2-en-4-on
- ə) Heks-4-en-3-on

Verilmiş birləşmələrdən hansında **turşuluq** xassələri daha güclüdür?



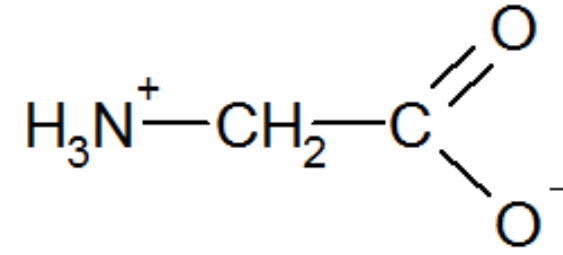
Sellülozaya nitrat turşusu əlavə etməklə trinitrosellüloza alınır.

Trinitrosellülozanı verilmiş hansı formul düzgün ifadə edir?



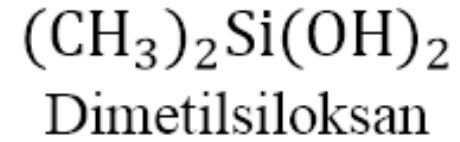
Neytral mühidə aminsirkə turşusu bipolyar ion şəklindədir:

Turş və qələvi mühidə bu turşu hansı şəkildə olacaq?

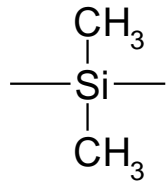


	Turş mühit	Qələvi mühit
ə)	$\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH}_2 - \text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{OH} \end{array}$	$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O}^- \end{array}$
ə)	$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O}^- \end{array}$	$\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH}_2 - \text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{OH} \end{array}$
ə)	$\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH}_2 - \text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{OH} \end{array}$	$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{OH} \end{array}$
ə)	$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{OH} \end{array}$	$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{C} \begin{array}{l} \text{=O} \\ \text{O}^- \end{array}$

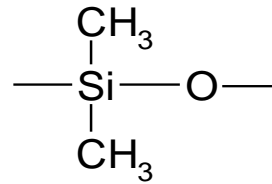
Məişətdə istifadə olunan “silikon” polimerdir. O, dimetilsiloksanın **polikondensasiyası** ilə alınır.



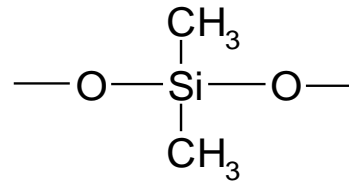
“Silikonun” monomer (struktur) halqası necə təsvir olunur?



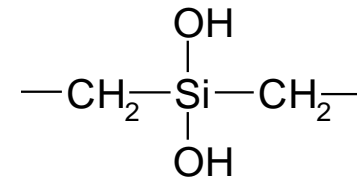
s)



b)



c)



d)

Verilmiş hər bir reaksiya nəticəsində hansı üzvi birləşmə alınır?

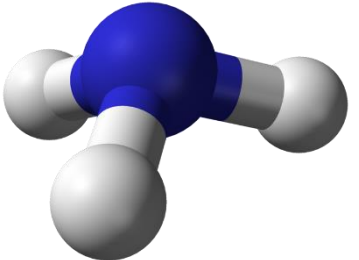
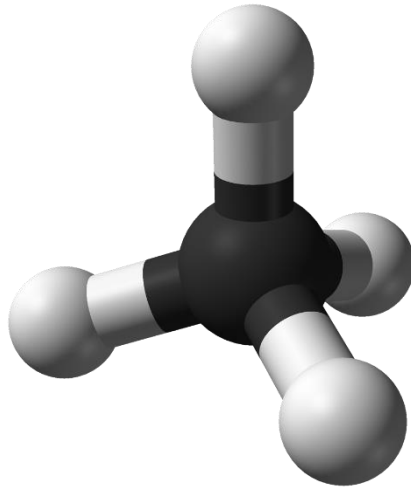
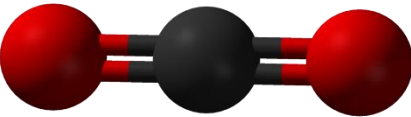
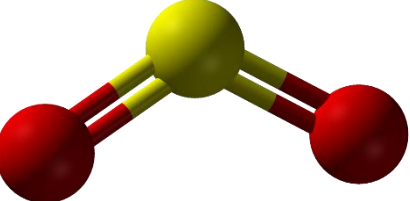
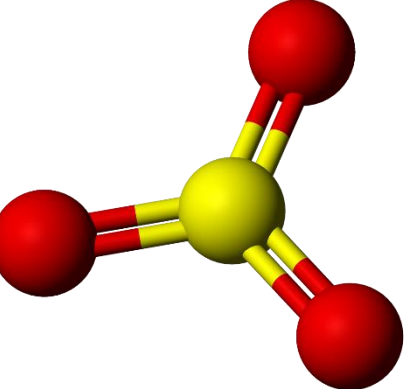
Cədvəlin müvafiq xanasında **X** işarəsini qeyd edin.

		I	II	III	IV
		Tsiklopropan	Propandiol-1,2	Propen	Propin
Reaksiyalar					
A	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array} + 2 \text{NaOH} \xrightarrow{\text{(Spirt məhlulu)}}$				
B	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array} + \text{Zn} \longrightarrow$				
C	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{Cl} \quad \quad \text{Cl} \end{array} + \text{Zn} \longrightarrow$				

Verilmiş molekullardan **polyar** hansıdır?

Nəzərə alın ki, düzgün cavab bir və ya birdən artıq ola bilər.

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

I	II	III	IV	V
NH ₃	CH ₄	CO ₂	SO ₂	SO ₃
				

Aşağıdakı birləşmələrin quruluş formullarını yazın:

33.1 Kalsiumun və oksalat turşusunun duzu – **kalsium-oksalatdır (CaC_2O_4)**

33.2 Qliserin və butan turşusunun efiri, triqliseridi təqdim edir

Bərabərləşdirilməmiş oksidləşmə-reduksiya reaksiyası verilib:



Bu reaksiyanı elektron balansı üsulu ilə bərabərləşdirin.

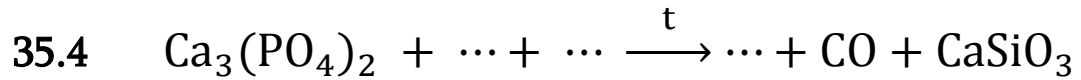
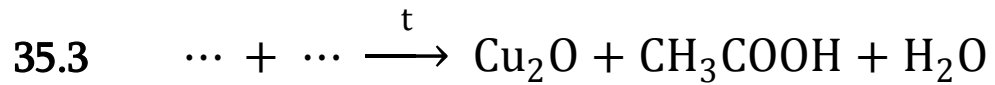
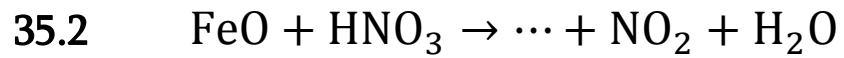
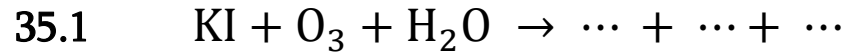
Nəzərə alın:

- kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

Buraxılmış formulları əlavə edin və tənlikləri əmsallaşdırın.

Nəzərə alın:

Yazı ... bir maddəni bildirir



Nəzərə alın:

- kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

Kütləsi 100 qr olan dəmir lövhəciyini mis kuparosunun sulu məhluluna yerləşdirdilər.

Müəyyən vaxtdan sonra lövhəciyi məhluldan çıxartdılar, yudular, qurutdular və çəkdilər.

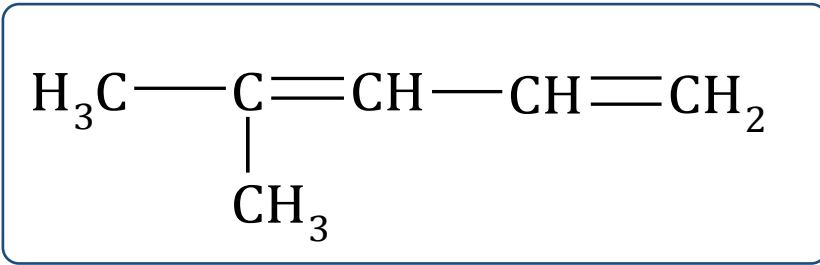
Lövhəciyin kütləsi 104 qr oldu.

Neçə qram dəmir reaksiyaya daxil olub?

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 1 molunun 1 mol hidrogen-bromidlə birləşmə **reaksiyasının əsas məhsulunun** struktur formulunu.
- 37.3** Verilmiş birləşmənin polimerləşməsi ilə alınmış **polimerin** struktur formulunu.

37.6 qr mis(II)nitratı qızdırdıqda tam parçalandı.

Ayrılmış qaz qarışığını 178.4 qr suda tam həll etdilər.

Alınmış məhlulda həll olmuş maddənin 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 Natriumhidrokarbonatla natriumhidrosulfatın sulu məhlulları arasında gedən reaksiya.
- 39.2 Közərdilmiş mis(II)oksiddən ammoniyakın keçirdilməsi zamanı gedən reaksiya.
- 39.3 Bertole duzunun katalizatorsuz qızdırılması ($> 400^{\circ}\text{C}$) zamanı gedən reaksiya.
- 39.4 Fosfora duru nitrat turşusu ilə təsir etdikdə gedən reaksiya.

Nəzərə alın:

- **kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!**

Cədvəl tamamlanmamış şəkildə verilib:

Reaksiyanın #	Reaqentlər	Reaksiya nəticəsində elementlərin oksidləşmə dərəcəsinin dəyişməsi
1	$\text{FeSO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$?
2	$\text{NaNO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$?
3	$\text{X} \xrightarrow{\text{t}}$	$\text{N}^{+3} \rightarrow \text{N}^0 ; \text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^0$
4	$\text{Y} + \text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	$\text{I}^{-1} \rightarrow \text{I}^0 ; \text{I}^{+5} \rightarrow \text{I}^0$

Yazın:

- 40.1 1-ci reaksiya nəticəsində elementlərin oksidləşmə dərəcələrinin dəyişməsini
- 40.2 2-ci reaksiya nəticəsində elementlərin oksidləşmə dərəcələrinin dəyişməsini
- 40.3 3-cü reaksiyada iştirak edən **X** maddəsinin formulunu
- 40.4 4-cü reaksiyada iştirak edən **Y** maddəsinin formulunu

54 qr 10%-li dəmir(II)nitrat məhluluna tərkibində 0.02 mol kalium-sulfid olan məhlul əlavə etdilər. Alınmış qarışığı filtrasiya etdilər.

Filtrdə qalmış və filtrata keçmiş duzların miqdarını (molla) 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.

9 qr naməlum üzvi birləşməni yandırdıqda 10.8ml su və 10.08 litr karbondioksid alınır (n.ş.).

Əgər, üç elementin atomlarından təşkil olunduğu məlumdursa, naməlum üzvi birləşmənin ən sadə formulunu 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.