

Kimyadan testlər

Təlimat

İmtahan testinin elektron bukletini təqdim edirik.

Testi yerinə yetirmək üçün qaralama iş vərəqləri və yardımçı material verilmişdir (kimyəvi elementlərin dövri cədvəli, duzların, turşuların və əsasların həllolma cədvəli, metalların elektrokimyəvi gərginlik sırası).

Tapşırıq xalı hər tapşırıq nömrəsindən əvvəl mötərizədə göstərilir.

Hər bir tapşırıqın şərtini diqqətlə oxuyun və sonra tapşırıqları yerinə yetirin.

Testin maksimal xalı 70.

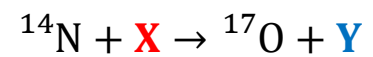
Testi yrtinə yetirmək üçün sizə 5 saat verilir.

Uğurlar arzulayırıq!

1 – 30-cu tapşırıqlar üçün təlimat

Hər tapşırığa dörd ehtimallı cavab verilir. Onlardan yalnız biri düzgündür. Seçdiyiniz cavabı cavablar vərəqində aşağıdakı kimi qeyd edin: cavablar vərəqinin müvafiq xanasında –X işarəsini yazın. Elektron bukleti başqa heç bir qeydi, horizontal və ya üfüqi xətləri, müxtəlif işarələri qeydə almır. Əgər, cavablar vərəqində qeyd etdiyiniz cavabı yenidən düzəltmək istəyirsinizsə, X-lə qeyd etdiyiniz xananı bütövlüklə rəngləyin və sonra düzgün cavabın yeni variantını yazın (X işarəsini yeni xanada qeyd edin). Rənglədiyiniz cavabın yenidən seçilməsi qeyri-mümkündür

(1) 1. Verilmiş atom -nüvə reaksiyasında **X** -lə və **Y** -lə hansı hissəciklər qeyd olunub?



	X	Y
ə)	^3He	n
ə)	^4He	p
ə)	^2H	p
ə)	^3H	n

(1) 2. Mis elementi atomunun üçüncü energetik səviyyəsində neçə elektron var?

а) 9

б) 10

в) 17

г) 18

(1) 3. Naməlum E elementinin elektron formuludur
 $[Ar]4s^23d^5$

Bu elementin baş oksidinin formulu hansıdır?

ə) EO

ə) EO₂

ə) E₂O₅

ə) E₂O₇

(1) 4. Verilmiş kompleks birləşmədə dəmir ionunun yükü və koordinasiya ədədi nəyə bərabərdir?



	İonun yükü	Koordinasiya ədədi
а)	+2	4
б)	+2	6
в)	+3	4
г)	+3	6

(1) 5. Naməlum elementin ionunda X^{2+} 26 elektron var. Bu hansı iondur?



(1) 6. 50 ml 0.1 M fosfat turşusunun tam neytrallaşması üçün hansı həcmdə 0.2 M natrium qələvisinin məhlulu lazımdır?

ə) 25 ml

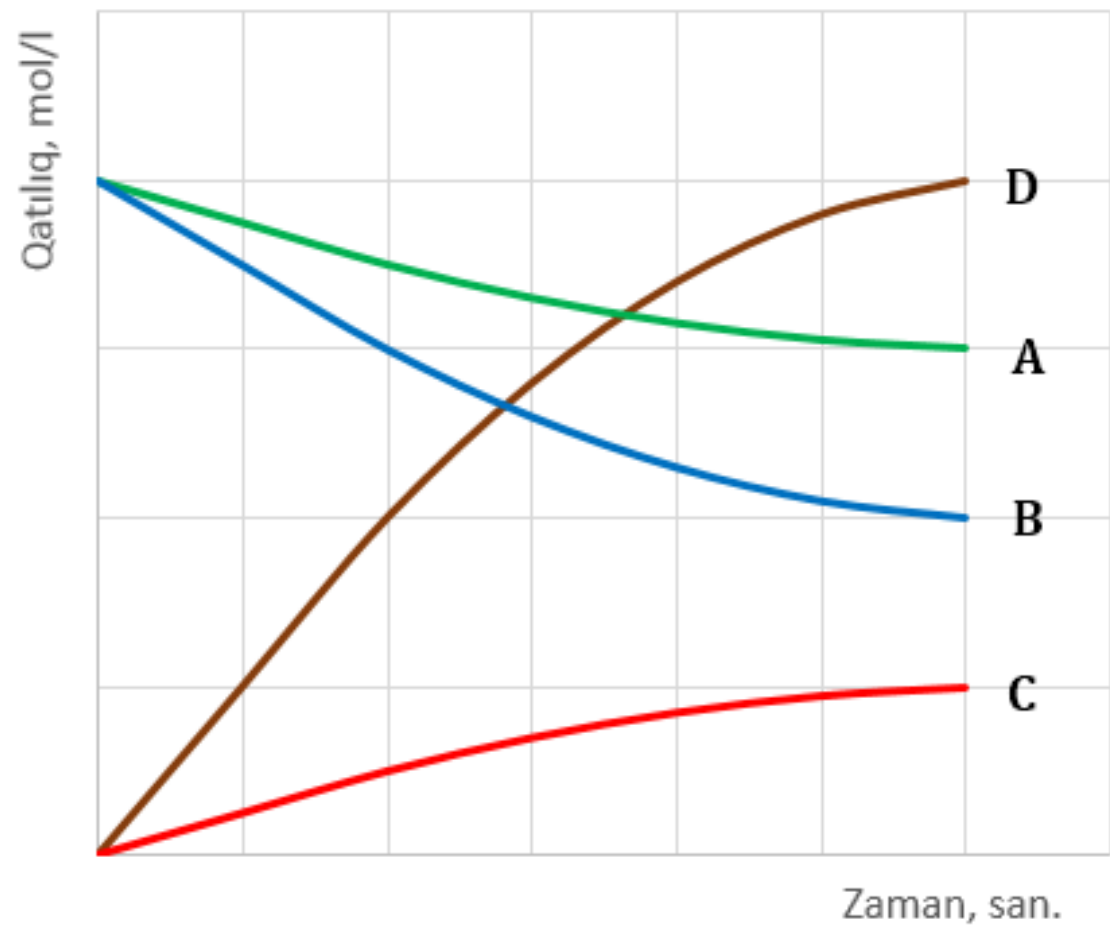
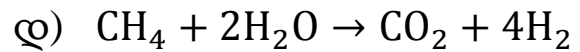
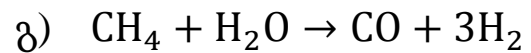
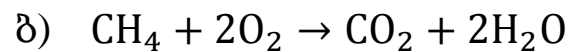
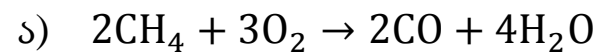
ə) 75 ml

ə) 100 ml

ə) 150 ml

(1) 7. Verilmiş qrafik aşağıdakı hansı reaksiyaların gedişatını təsvir edir?

(Reaksiyalardakı bütün maddələr qaz halındadır.)



(1) 8. Mis(II)sulfatın sulu məhlulunu iki stəkana yerləşdirdilər. Stəkanlara lövhəciklər əlavə etdilər:

I stəkana – sink;

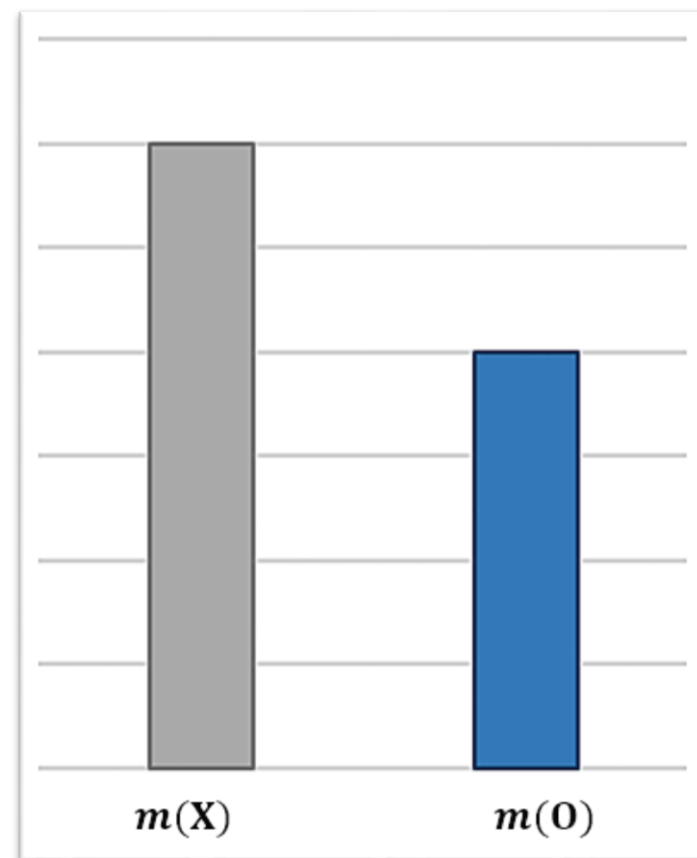
II stəkana – maqnezium.

Bir müddət sonra lövhəciklərin kütlələri necə dəyişəcək?

- а) I stəkanda - artacaq, II stəkanda - azalacaq
- б) I stəkanda - azalacaq, II stəkanda - artacaq
- в) Hər iki stəkanda - artacaq
- г) Hər iki stəkanda - azalacaq

(1) 9. Dioqramda hər hansı bir elementin (X) və oksigenin kütlə nisbətləri verilib.
Bu hansı oksiddir?

- ə) CuO
- ə) FeO
- ə) CaO
- ə) MgO



(1) 10. Məhlulun $\text{pH} = 4$. Məhlulda hidrogen ionlarının qatılığı hidrokسيد ionlarının qatılığından neçə dəfə çoxdur?

а) 3-dəfə

б) 6-dəfə

в) 10^3 -dəfə

г) 10^6 -dəfə

(1) 11. Bordo məhlulu üzümləri dərmanlamaq üçün istifadə olunan suspenziyadır. Onu hazırlamaq üçün iki məhlulu qarışdırırlar: birinci - sönmüş əhəngə su ilə təsir etməklə alınır, ikinci isə mis kuporosunu suda həll etməklə.

Alınmış suspenziya hansı maddələrdən ibarətdir?

ə) CaO və CuSO_4

ə) CaSO_4 və CuO

ə) CaSO_4 və Cu(OH)_2

ə) Ca(OH)_2 və CuSO_4



(1) 12. Aşağıdakılardan hansının tərkibində **daha çox oksigen atomu** var?

I – 32 qr. oksigen;

II - 1 mol ozon;

III - 1 litr su (otaq temperaturunda).

ə) I

ə) II

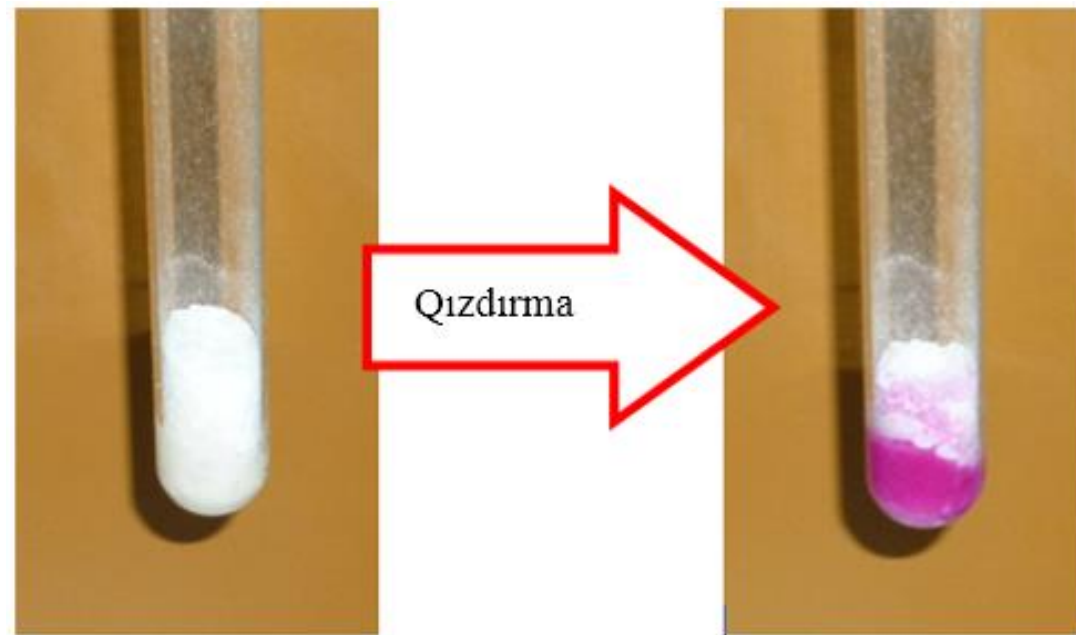
ə) III

ə) Hər üçündə də eyni miqdardadır

(1) 13. Naməlum bir maddə və fenolftalein qarışığı qızdırıldı.
Qarışıq əridi və moruğu rəngə boyandı.

Aşağıdakı birləşmələrdən naməlum maddə hansı ola bilər?

- ə) $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- ə) $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
- ə) NH_4Cl
- ə) NaHCO_3



(1) 14. Verilmiş xəbərdarlıq işarələrindən hansı NH_4NO_3 yerləşdirilmiş qabda təsvir olunmalıdır?



а)



б)



в)



г)

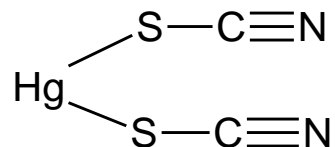
(1) 15. Əyləncəli kimyəvi təcrübələr arasında “Faraon ilanı” reaksiyası çox məşhurdur, hansı ki, civə (II) tiosianatın (rodanidin) yanmasını təsvir edir.



Bu reaksiyada hansı element oksidləşir?

Nəzərə alın:

- *Civə (II) tiosianatın qrafik formuludur:*



- *Reaksiyada iştirak edən qeyri-metalların nisbi elektromənfilikləridir:*

$$\chi(\text{C}) = 2.55; \chi(\text{S}) = 2.58; \chi(\text{N}) = 3.04; \chi(\text{O}) = 3.44.$$

s) yalnız S

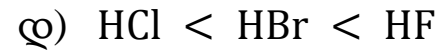
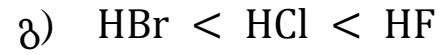
ð) C və N

ð) S və N

⊗) S, C və N



(1) 16. Hansı sırada **turşuluq gücünün artması** düzgün yerləşdirilib?



(1) 17. 0.4 mol alüminiuma tərkibində 0.8 mol hidrogen-xlorid olan xlorid turşusunun məhlulunu əlavə etdilər. Reaksiya nəticəsində hansı həcmdə (n.ş.) hidrogen ayrılacaq?

ə) 0.4 l

ə) 0.6 l

ə) 8.96 l

ə) 13.44 l

(1) 18. Üç tigeldə aşağıdakı maddələr yerləşdirildi:

I tigeldə - sink;

II tigeldə - kükürd;

III tigeldə - sink-sulfidi.

Tigelləri tərəzidə çəkdilər, sonra eyni şəraitdə havada yandırdılar və yenidən tərəzidə çəkdilər. Onların kütlələri necə dəyişəcək?

ə) I tigelin kütləsi artacaq, II və III tigellərin kütlələri azalacaq.

ə) I və II tigellərin kütlələri artacaq, III tigelin kütləsi azalacaq.

ə) I və III tigellərin kütlələri artacaq, II tigelin kütləsi azalacaq.

ə) Hər üç tigelin kütləsi artacaq.

(1) 19. Qazları qurutmaq üçün onları nəmudma qabiliyyətinə malik maye və ya bərk quruqucu maddələr yerləşdirilmiş xüsusi qablardan keçirdillər.

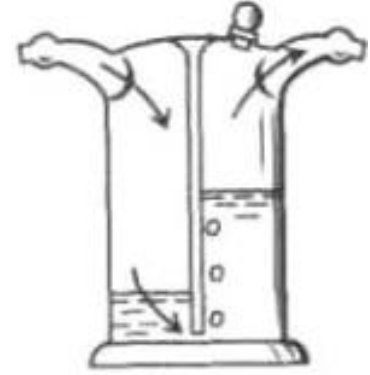
Quru **hidrogen-sulfidin** alınması üçün aşağıdakı reaktivlərdən hansını istifadə etmək olar?

I. Qatı sulfat turşusu;

II. Susuz kalsium-xlorid;

III. Fosfor(V)oksid.

- ə) Həm I, həm də II
- ə) Həm I, həm də III
- ə) Həm II, həm də III
- ə) Üçündən hər birini



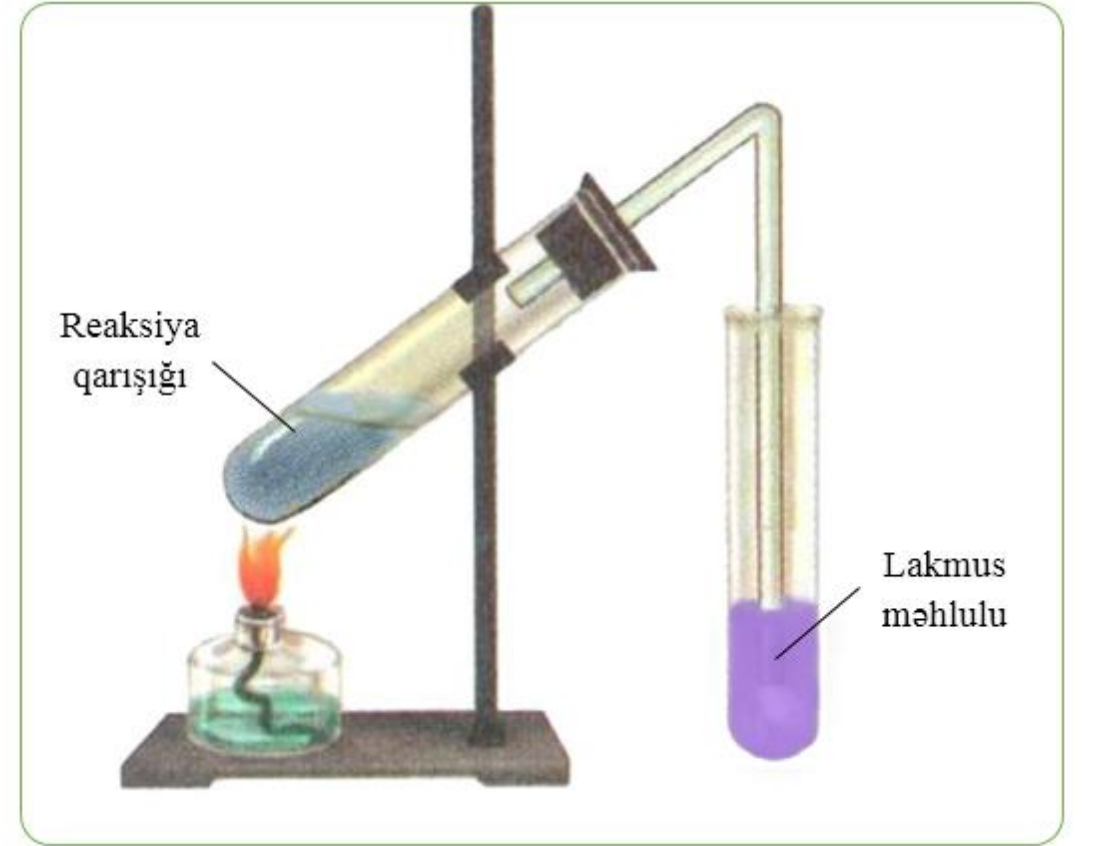
Maye quruducu olan qab



Bərk quruducu olan qab

(1) 20. Sınaq şüşəsinə kalsium-hidroksidin və ammonium-xloridin sulu məhlulları qarışığını yerləşdirdilər. Məhlulu qızdırdıqda ayrılan qaz məhsulu lakmus indikatoru olan sınaq şüşəsindən keçirildi. İndikator olan sınaq şüşəsində nə baş verəcək?

- ə) Məhlul rəngini dəyişməyəcək.
- ə) Məhlul qizaracaq.
- ə) Məhlul moruğu rəngə boyanacaq.
- ə) Məhlul göyərəcək.



(1) 21. $C_4H_{11}N$ formuluna neçə izomerli **birincili amin** uyğun gəlir?

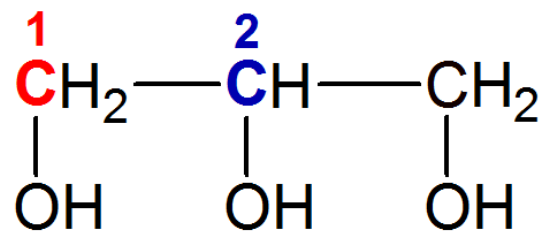
а) 2

б) 3

в) 4

г) 6

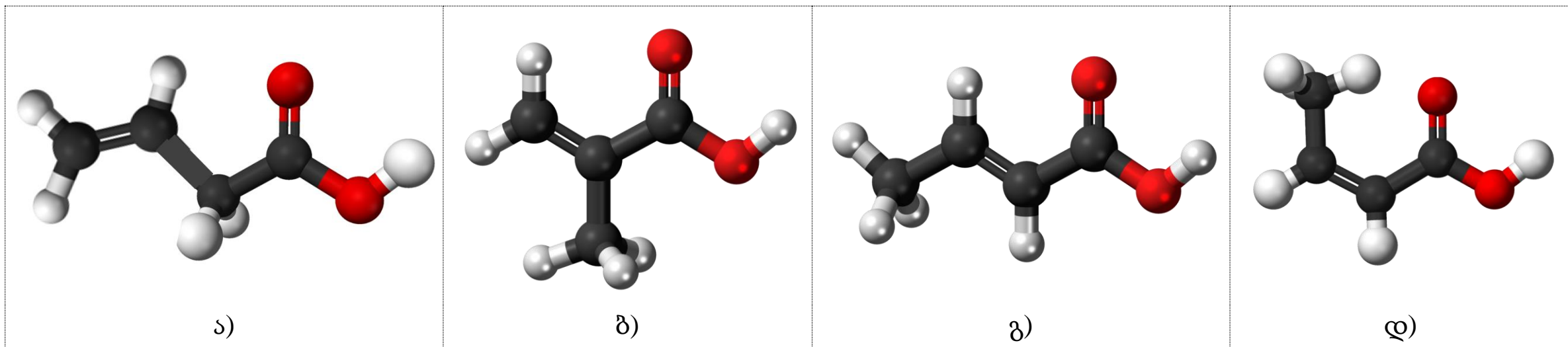
(1) 22. Qliserinin qrafik formulu verilib:



1-ci və 2-ci karbon atomlarının ayrı-ayrılıqda oksidləşmə dərəcəsini müəyyən edin:

	$\mathbf{1}$ \mathbf{C}	$\mathbf{2}$ \mathbf{C}
а)	-1	-1
б)	-1	0
в)	-2	0
г)	-2	-1

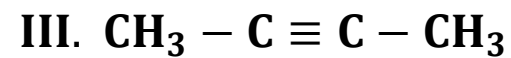
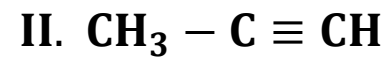
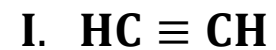
(1) 23. *Trans*-buten turşusunu verilən modellərdən hansı təsvir edir?



(1) 24. Tərkibində **karbonil** qrupu olan birləşmə hansı spirtlərin oksidləşməsi ilə alınır?
Nəzərə alın ki, bu zaman birləşmədə karbon atomlarının sayı dəyişmir.

- а) Həm birincili, həm də ikincili spirtlərin
- б) Həm birincili, həm də üçüncülü spirtlərin
- в) Həm ikincili, həm də üçüncülü spirtlərin
- г) Həm birincili, həm ikincili və həm də üçüncülü spirtlərin

(1) 25. Aşağıdakı hansı birləşmə gümüş(I)oksidin ammonyaqlı məhlulu ilə reaksiyaya girir?



ə) Həm I, həm də II

ə) Həm I, həm də III

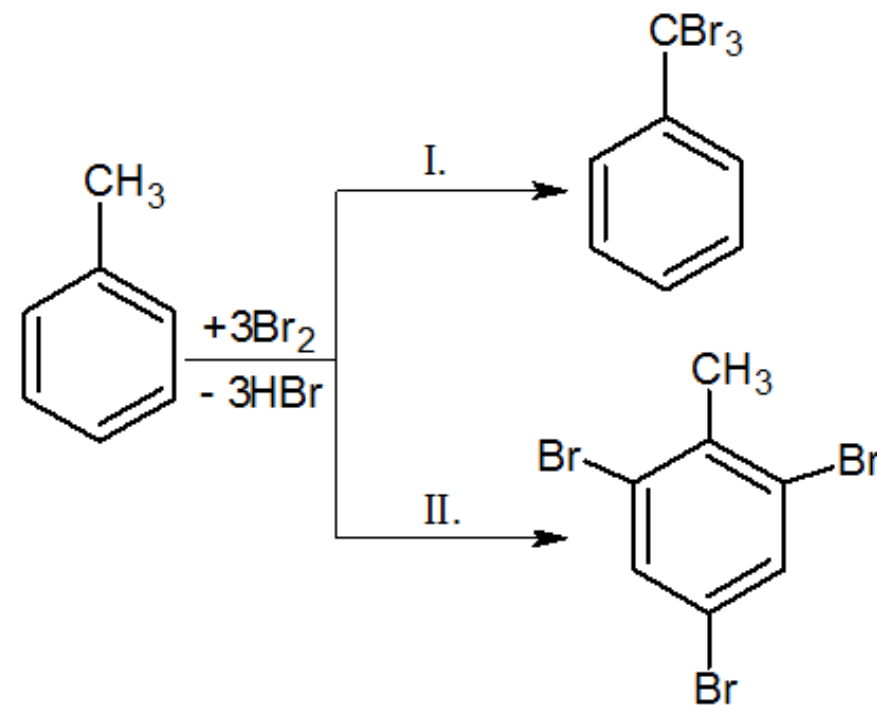
ə) Həm II, həm də III

ə) Üçündən hər biri

(1) 26. Məlumdur ki, üzvi maddələrin əvəz etmə reaksiyaları **radikal** (S_R), **elektrofil** (S_E) və ya **nukleofil** (S_N) mexanizmi ilə gedə bilər. Toluolun bromla reaksiyasının iki halı verilib.

Hər bir halda reaksiya əvəz etmənin hansı mexanizmi ilə gedir?

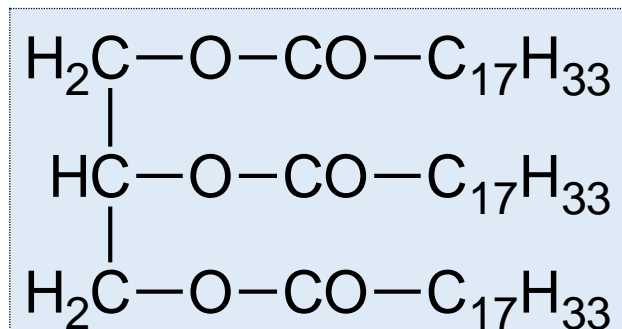
	I	II
a)	S_R	S_E
b)	S_R	S_N
ç)	S_E	S_N
ə)	S_N	S_E



(1) 27. Olein turşusunun triqliseridinin **hidrolizi zamanı alınan məhlul** sadalanan hansı xüsusiyyətlərə malik olacaq?

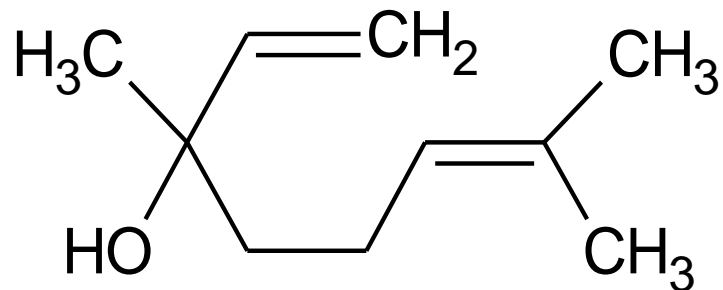
- I. Təzə hazırlanmış mis(II)hidroksidlə qarşılıqlı əlagəsi nəticəsində qırmızı (kərpic rəngli) çöküntünün əmələ gəlməsi;
- II. Təzə hazırlanmış mis(II)hidroksidlə qarşılıqlı əlagəsi nəticəsində parlaq göy məhlulun əmələ gəlməsi;
- III. Yod məhlulu ilə qarşılıqlı əlagəsi nəticəsində göy rəngin əmələ gəlməsi;
- IV. Yod məhlulun rəngsizləşməsi.

- ə) Həm I, həm də III
- ə) Həm I, həm də IV
- ə) Həm II, həm də III
- ə) Həm II, həm də IV



Olein turşusunun triqliseridi

(1) 28. İnciçiçəyinin efir yağının tərkibində olan linalool parfumeriyada geniş istifadə olunur. Linalool molekulunun karbon skeletinin quruluşu belədir:



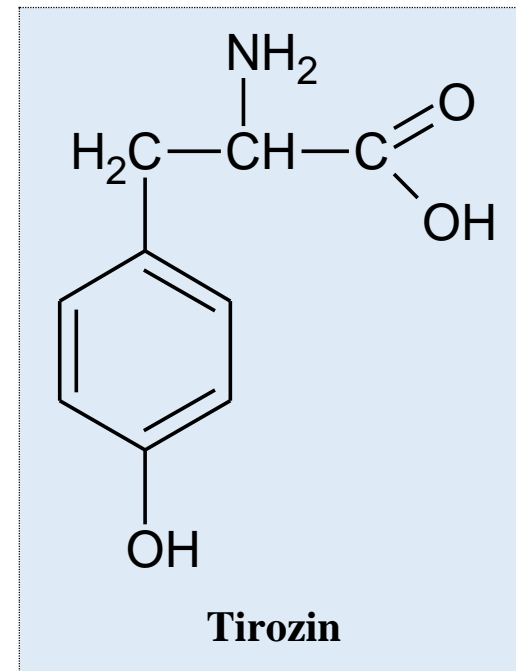
Linaloolun kimyəvi adı necədir?

- s) 2,6-dimetil-2,7-oktadien-6-ol
- ə) 2,6- dimetil-6-hidroksi -2,7-oktadien
- g) 3,7- dimetil-1,6-oktadien-3-ol
- q) 3,7- dimetil-3-hidroksi-1,6-oktadien



(1) 29. Tirozin - tərkibində fenil hidroksid qrupu olan amin turşusudur. Tirozin həm qələvi, həm də turşularla qarşılıqlı təsirdə olur. Bir-bir mol tirozinlə NaOH və HCl maksimum hansı miqdarda reaksiyaya daxil olacaq?

	NaOH	HCl
а)	1 mol	2 mol
б)	1 mol	1 mol
в)	2 mol	2 mol
г)	2 mol	1 mol



(1) 30. Tereftal turşusu ($\text{HOOC-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}$) ilə etilen-qlikolun ($\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$) polikondensləşməsindən alınan polimerdən plastmass şüşələr hazırlanır. Bu polimer necə ifadə olunur?

а)	$\left[\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C} - \text{C}_6\text{H}_4 \end{array} \right]_n$
б)	$\left[\begin{array}{c} \text{O} \quad \quad \quad \text{O} \\ \parallel \quad \quad \quad \parallel \\ \text{C} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{C} - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} \end{array} \right]_n$
в)	$\left[\begin{array}{c} \text{O} \quad \quad \quad \text{O} \\ \parallel \quad \quad \quad \parallel \\ \text{C}_6\text{H}_4 - \text{C} - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C} - \text{C}_6\text{H}_4 \end{array} \right]_n$
г)	$\left[\begin{array}{c} \text{O} \quad \quad \quad \text{O} \\ \parallel \quad \quad \quad \parallel \\ \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{C} - \text{O} - \text{CH}_2 \end{array} \right]_n$



(4) 31. Verilmiş reaksiyalarda karbon atomlarının elektron orbitallarının hibridləşməsi necə dəyişir?

Cavablar vərəqində cədvəlin müvafiq xanasına X işarəsini yazın.

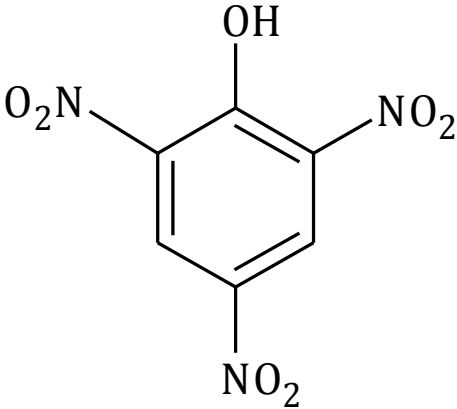
Reaksiya	Karbon atomunun elektron orbitallarının hibridləşmə dəyişikliyi
1. Benzolun tsikloheksandan alınması	⋄. $sp \rightarrow sp^2$
2. Benzolun asetilendən alınması	⋅. $sp^2 \rightarrow sp^3$
3. Benzolun monobromlaşması (əvəzetmə ilə)	⋆. $sp^3 \rightarrow sp^2$
4. Benzolun heksaxlorlaşması (birləşmə ilə)	⊘. Dəyişiklik baş vermir

	⋄	⋅	⋆	⊘
1				
2				
3				
4				

(2) 32. Verilmiş hansı maddələrin sulu məhlulunda **turş mühit ola bilər?**

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

Cavablar vərəqində cədvəlin müvafiq xanasına X işarəsini yazın.

I	II	III	IV	V
NaHCO_3	Na_2CO_3	NH_4NO_3		$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

(2) **33.** Aşağıdakı birləşmələrin qrafik formullarını yazın:

33.1 Barium-dixromat (BaCr_2O_7);

33.2 2-fenil -2-pental.

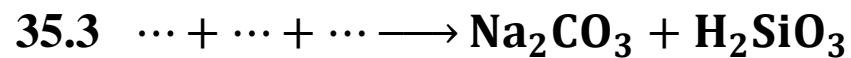
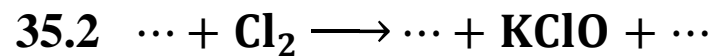
(3) 34. Kalium-permanqanat sulfat turşusu mühitində metanolu metan turşusuna qədər oksidləşdirir.

Bu reaksiya tənliyini tərtib edin və elektron balansı metodu ilə əmsallaşdırın.

(5) 35. Buraxılmış formulları əlavə edin və reaksiya tənliklərini əmsallaşdırın.

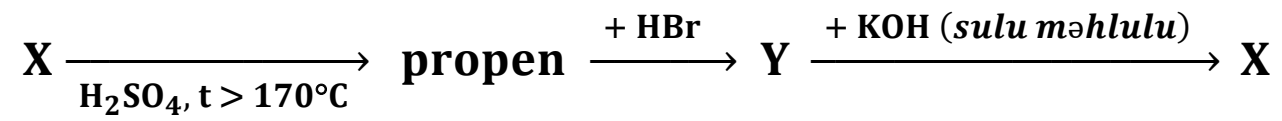
Nəzərə alın:

Yazı ... bir maddəni bildirir



Nəzərə alın: kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

(3) 36. Üzvi birləşmələrin çevrilmə sxemi verilib:



Müvafiq reaksiya tənliklərini yazın.

Üzvi birləşmələri struktur şəklində yazın!

(4) 37. Yazın:

37.1 Propinin atsiklik izomerinin struktur formulunu;

37.2 1 mol propinlə 1 mol su birləşdikdə alınan **son məhsulun struktur formulunu;**

37.3 Propinin **trimerləşməsi** zamanı alınan məhsulun **struktur formulunu.**

(3) 38. Bəzi duzların sulu məhlullarının elektrolizi zamanı katodda və anodda gedən yarımreaksiyaları təsvir edən cədvəli doldurun.

	δ	δ	δ
	Duzun formulu	Katodda gedən yarımreaksiya	Anodda gedən yarımreaksiya
	CuCl ₂	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$	$2\text{Cl}^- - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}_2$
1	AgNO ₃		
2	K ₂ SO ₄		
3	KBr		

(5) 39. Yazın:

39.1 Kükürddioksid və hidrogen-sulfid arasında gedən reaksiyanı;

39.2 Alüminium-hidridinin hidroliz reaksiyasını;

39.3 Kalsium-dihidrofosfatın alınması ilə nəticələnən kalsium-hidroksidin sulu məhlulu və fosfor(V)oksid arasında gedən reaksiyanı;

39.4 Sulfat turşusu mühitində kalium-dixromat və kalium-nitrit arasında gedən reaksiyanı.

Nəzərə alın: kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

40 – 42-ci tapşırıqlar üçün təlimat

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.

(3) 40. Tutumu 1 litr olan ammonyak sintez reaktorunda 6 mol azot və 8 mol hidrogen qarışığı yerləşdirildi.
Bir müddət sonra tarazlıq yarandı.
Bu ana qədər hidrogenin 75% sərf olundu.

- 1) Alınan qarışığın kəmiyyət tərkibini müəyyənənləşdirin.**
- 2) Reaktorda təzyiq necə dəyişdi?**
- 3) Tarazlıq sabitini hesablayın.**

(3) 41. 94 q mis(II)nitrat nümunəsi yüksək temperaturda qzdirildi, nəticədə bşlanđı c maddənin 80%-i parçalandı.

Alınmış bərk qalıđın kütləsini müəyyənləşdirin.

(3) 42. Metanal və etanal qarışığına artıqlaması ilə gümüş(I)oksidin ammonyaklı məhlulunu əlavə etdikdə 54 qr. çöküntü ayrıldı.
Eyni miqdarda qarışığın tam yanması nəticəsində 4.48 l (n.ş.) karbon-dioksit alındı.

Başlangıç qarışıqda komponentlərin mol nisbətini təyin edin.