

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 tapşırığın şərtini diqqətlə oxuyun və sonra tapşırıqları yerinə yetirin.

Testin maksimal xalı 60-dir.

Testi yrtinə yetirmək üçün sizə 4 saat verilir.

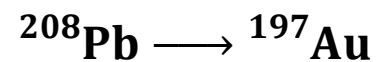
Uğurlar arzulayırıq!



NN 1 – 30-ci tapşırıqlar üçün təlimat

Hər tapşırığa dörd ehtimallı cavab verilir. Onlardan yalnız biri düzgündür. Seçdiyiniz cavabı cavab vərəqində aşağıdakı kimi qeyd edin: cavab vərəqinin müvafiq xanasında – X işarəsini yazın. Elektron bukleti başqa heç bir qeydi, şaquli 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.

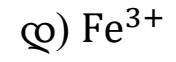
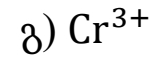
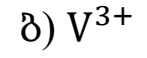
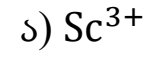
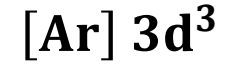
- (1) 1.** Avropa Nüvə Tədqiqatları Təşkilatında eksperiment aparılmışdır. Eksperiment nəticəsində qurğusunun izotoplarından birinin atomlarından qızıl atomları alınmışdır:



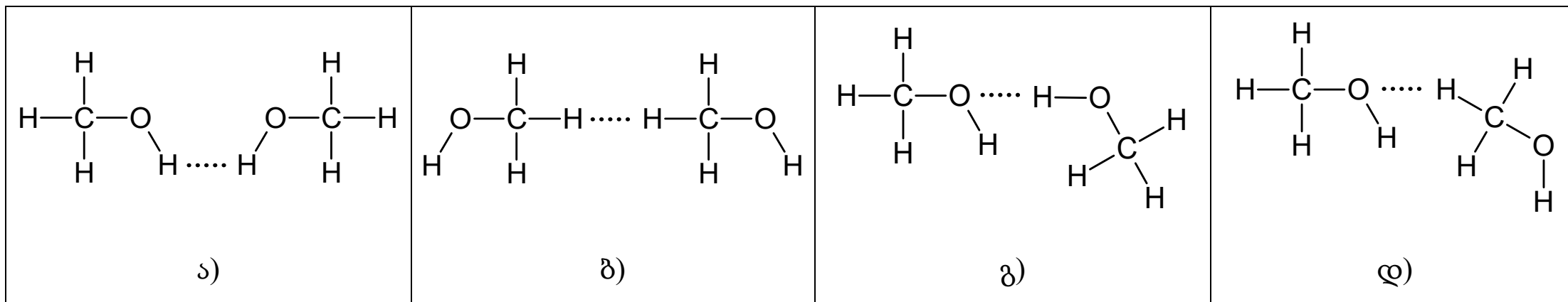
Belə izotop çevrilməsi nəticəsində hansı zərrəciklər və hansı miqdarda ayrılır?

- а) 3 proton və 8 neytron;
- б) 3 proton və 11 neytron;
- в) 3 neytron və 8 proton;
- г) 3 neytron və 11 proton.

(1) 2. Aşağıda verilmiş ionlardan hansının elektron konfigurasiyası verilmiş formül ilə ifadə olunur?



(1) 3. Metanol molekulları arasında hidrogen rabitəsi hansı sxemdə qırıq xəttlə düzgün göstərilmişdir?



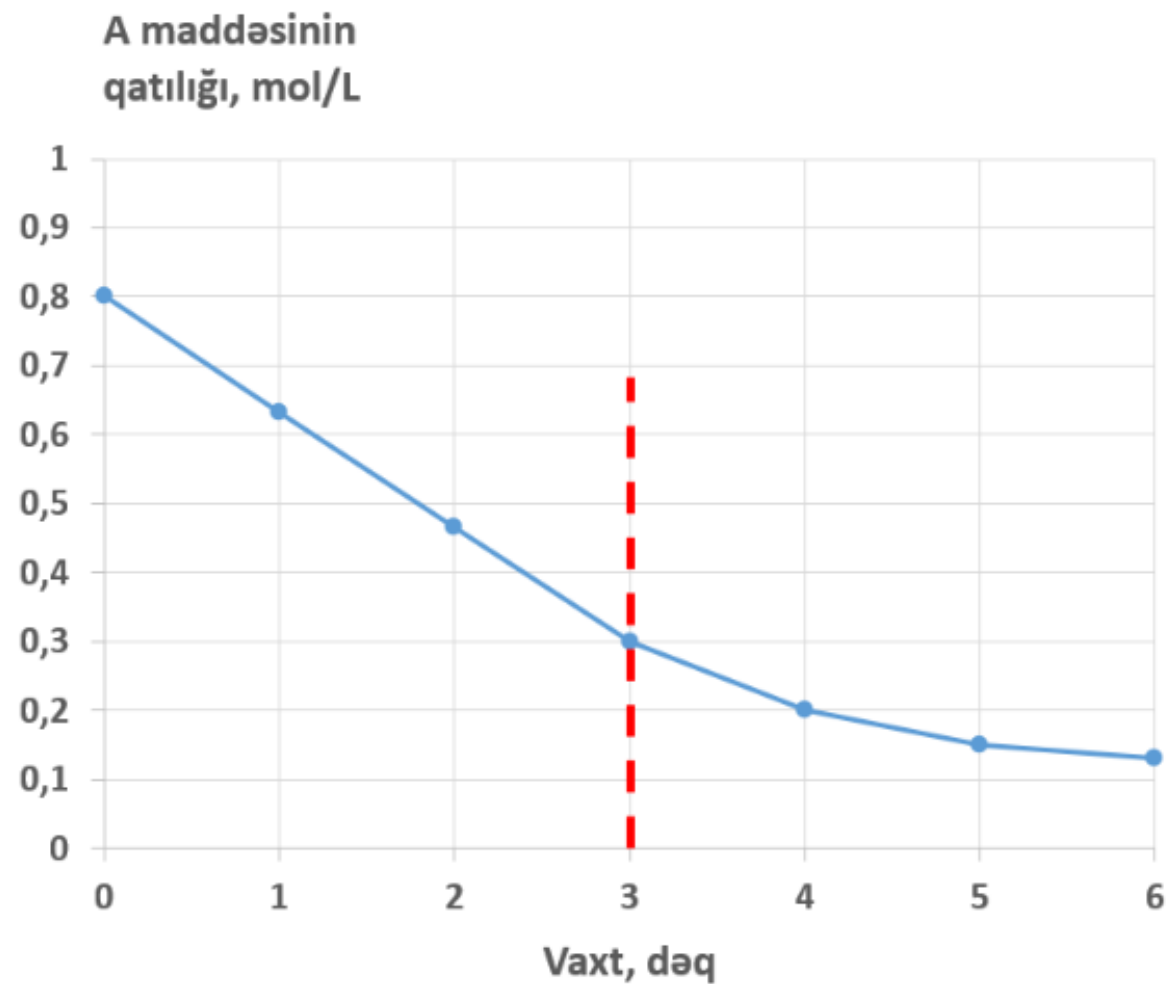
- (1) 4. Qrafikdə aşağıdakı reaksiyanın gedişatı zamanı **A maddəsinin** qatılığının dəyişməsi göstərilmişdir:



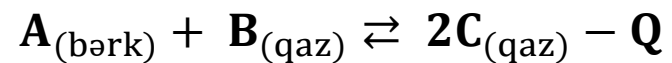
(Bütün maddələr qaz halındadır.)

Reaksiya başladıqdan **3 dəqiqə** sonra **C maddəsinin** qatılığı nəyə bərabərdir?

- ə) 0,45 mol/L;
- ə) 0,75 mol/L;
- ə) 0,9 mol/L;
- ə) 1,5 mol/L.



(1) 5. Dönən reaksiya verilmişdir və reaksiyanın gedişi zamanı tarazlıq yaranmışdır:



Aşağıda verilmiş təsirlərdən hansı **məhsulun əmələ gəlməsinin azalmasına** səbəb olar?

- s) həm təzyiqin artırılması, həm də temperaturun azaldılması;
- ð) həm təzyiqin azaldılması, həm də temperaturun artırılması;
- g) həm təzyiqin artırılması, həm də temperaturun artırılması;
- ç) həm təzyiqin azaldılması, həm də temperaturun azaldılması.

(1) 6. Cədvəldə reaksiyanın sürətinin temperaturdan asılılığını əks etdirən eksperiment nəticələri verilmişdir.

Bu reaksiyanın 40 °C temperaturda sürəti nəyə bərabərdir?

ə) $0,72 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{san}^{-1}$

ə) $0,54 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{san}^{-1}$

ə) $0,36 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{san}^{-1}$

ə) $0,34 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{san}^{-1}$

Temperatur	Reaksiyanın sürəti, $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{san}^{-1}$
10 °C	0,02
30 °C	0,18
40 °C	?

(1) 7. 32 q naməlum qazın həcmi 11,2 L (n. ş.) tutur.
Bu qaz aşağıdakılardan hansı ola bilər?

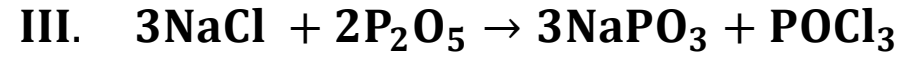
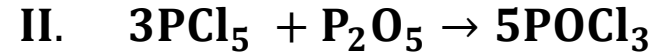
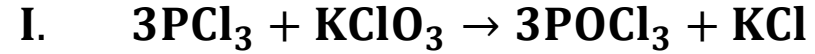
ə) CH₄

ə) O₂

ə) SO₂

ə) H₂S

(1) 8. Aşağıda verilmiş reaksiyalardan hansı oksidləşmə-reduksiya reaksiyasıdır?



Nəzərə alın ki, POCl_3 birləşməsində yalnız bir elementin oksidləşmə dərəcəsi müsbətdir.

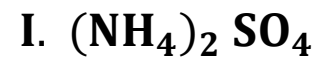
ə) yalnız I;

ə) həm I, həm də II;

ə) həm I, həm də III;

ə) hər üçü.

(1) 9. Verilmiş duzlardan hansının sulu məhlulu **turş mühitə** malik olacaq?



ə) yalnız I-nin;

ə) həm I-nin, həm də II-nin;

ə) yalnız II-nin;

ə) həm II-nin, həm də III-nün.

(1) 10. Verilmiş metal cütlərindən hansının köməyi ilə **ən yüksək gərginliyə** malik qalvanik element hazırlamaq olar?

ə) Zn/Cu

ə) Sn/Cu

ə) Zn/Sn

ə) Sn/Pb

(1) 11. Gümüş(I) nitratın sulu məhlulunun elektrolizi aparılmışdır.

Elektrodlarda hansı maddələr ayrılır və elektrolizə alınan məhlulun pH-ı necə olur?

	Elektrodlarda ayrılan maddələr	Məhlulun pH-ı
ə)	H_2 və O_2	$pH = 7$
ə)	Ag və O_2	$pH = 7$
ə)	H_2 və O_2	$pH > 7$
ə)	Ag və O_2	$pH < 7$

(1) 12. 400 ml məhlulda 0,04 mol HCl var.
Bu məhlulun pH dərəcəsi nəyə bərabərdir?

ə) $\text{pH} = 4$

ə) $\text{pH} = 3$

ə) $\text{pH} = 2$

ə) $\text{pH} = 1$

(1) 13. Dəmir(III) sulfatın tam dissosiasiyası nəticəsində alınmış sulu məhlulda 0,15 mol anion vardır. Bu məhlulda neçə mol kation olacaq?

ə) 0,05 mol;

ə) 0,10 mol;

ə) 0,15 mol;

ə) 0,30 mol.

(1) 14. 150 mL 0,3 M natrium hidroksid məhlulunun tam neytrallaşdırılması üçün hansı həcmdə 0,3 M fosfat turşusu məhlulu lazımdır?

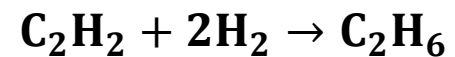
ə) 50 mL;

ə) 100 mL;

ə) 150 mL;

ə) 450 mL.

(1) 15. Qaz halında olan maddələr arasında reaksiya verilmişdir:



Eksperiment zamanı təzyiq dəyişdirilmişdir (temperatur sabit saxlanılmış) və bu, reaksiyanın sürətinin 27 dəfə azalmasına səbəb olmuşdur.

Təzyiq necə dəyişdirilmişdir?

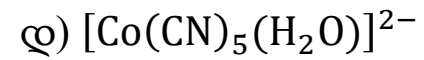
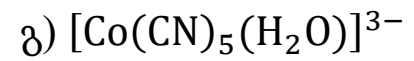
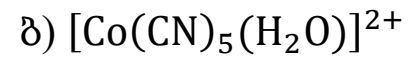
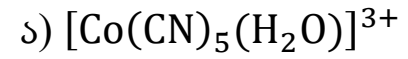
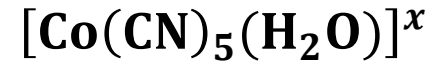
ə) 9 dəfə artırılmışdır;

ə) 3 dəfə artırılmışdır;

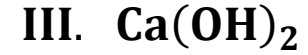
ə) 9 dəfə azaldılmışdır;

ə) 3 dəfə azaldılmışdır.

(1) 16. Əgər verilmiş kompleks ionda mərkəzi ion Co^{3+} -dirsə, bu kompleks ionun yükü nəyə bərabərdir?



(1) 17. Verilmiş kalsium birləşmələrindən hansına təbiətdə rast gəlinir?



ə) yalnız I;

ə) həm I, həm də II;

ə) həm I, həm də III;

ə) hər üçü.

(1) 18. Üç sınaq şüşəsinə aşağıdakı maddələr yerləşdirilmişdir:

A sınaq şüşəsinə – natrium silikatın sulu məhlulu;

B sınaq şüşəsinə – dəmir(II) sulfid;

C sınaq şüşəsinə – bromlu su.

Hər üç sınaq şüşəsinə **xlorid turşusu** əlavə edilmişdir.

Hansı sınaq şüşəsində reaksiya gedəcək?

ə) həm A-da, həm də B-də;

ə) həm A-da, həm də C-də;

ə) həm B-də, həm də C-də;

ə) hər üç sınaq şüşəsində.

(1) 19. 100 mL 0,02 M natrium hidroksid məhlulu 400 mL su ilə durulaşdırılmışdır.

Alınmış məhlulun molyar qatılığı nəyə bərabərdir?

ə) 0,002 M;

ə) 0,004 M;

ə) 0,04 M;

ə) 0,05 M.

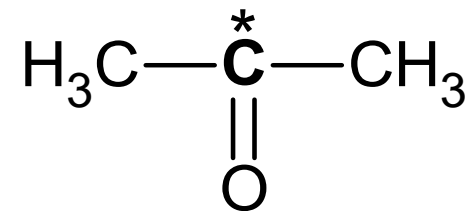
(1) 20. Cədvəldə A, B, C və D sulu məhlullarında kationların miqdarı verilmişdir:

Məhlul	Kation	Kationun miqdarı, q/L
A	Na ⁺	0,46
B	K ⁺	0,78
C	Mg ²⁺	0,48
D	Ca ²⁺	0,60

Hansı məhlulun cədluğu ən yüksəkdir?

- ə) A
- ə) B
- ə) C
- ə) D

(1) 21. Verilmiş birləşmədə * ilə işarələnmiş karbon atomunun valent elektron orbitallarının hibridləşməsini və oksidləşmə dərəcəsinə müəyyən edin.



	Hibridləşmə	Oksidləşmə dərəcəsi
ə)	sp^3	0
ə)	sp^3	+2
ə)	sp^2	0
ə)	sp^2	+2

(1) 22. C_7H_8O formuluna malik və benzol halqası olan neçə izomer mövcuddur?

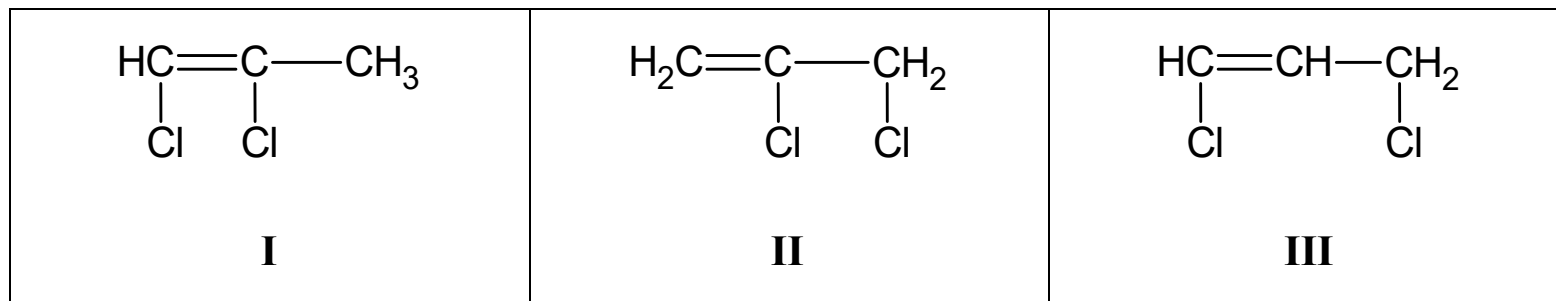
а) 3

б) 5

в) 6

г) 7

(1) 23. Verilmiş birləşmələrdən hansının *sis*- və *trans*-izomerləri var?



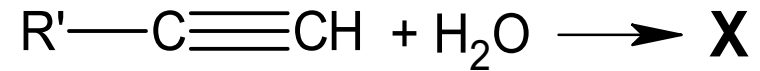
а) yalnız I;

б) yalnız II;

в) həm I, həm də III;

г) həm II, həm də III.

(1) 24. Hg^{2+} katalizatorunun iştirakı ilə gedən hidratlaşma reaksiyaları verilmişdir:

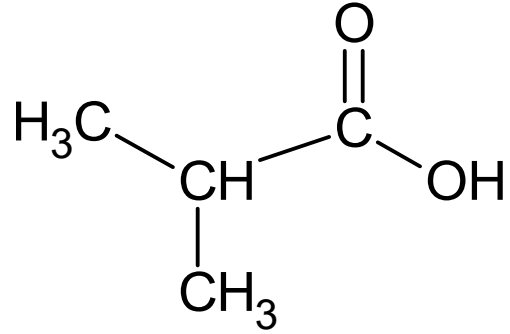


Burada R' və R'' alkil radikallarıdır, X və Y isə əsas **son** məhsullardır.

\mathbf{X} və \mathbf{Y} hansı birləşmə sinfinə aiddir?

- ə) \mathbf{X} – aldehiddir, \mathbf{Y} – ketondur;
- ə) \mathbf{X} – ketondur, \mathbf{Y} – aldehiddir;
- ç) hər ikisi ketondur;
- ç) hər ikisi aldehiddir.

(1) 25. Birləşmənin formulu verilmişdir:



Aşağıda sadalananlardan hansı bu birləşmənin izomeridir?

I. metan turşusunun izopropil efiri;

II. butan turşusunun metil efiri;

III. 1-hidroksibutan-2-on.

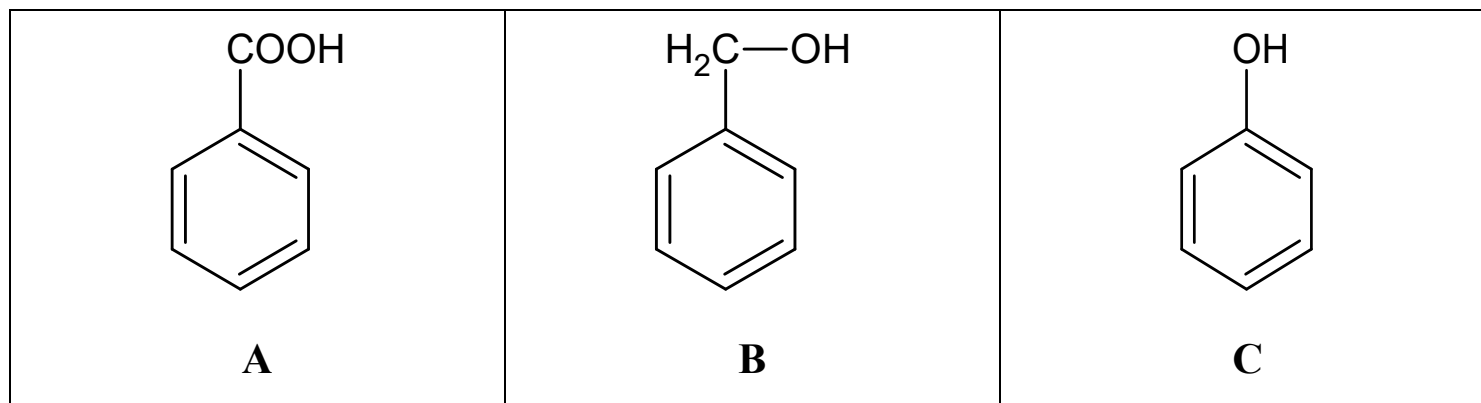
ə) həm I, həm də II;

ə) həm I, həm də III;

ə) həm II, həm də III;

ə) hər üçü.

(1) 26. Verilmiş üzvi birləşmələrdən hansı natrium hidroksidlə reaksiyaya daxil olur?



ə) yalnız A;

ə) həm A, həm də B;

ə) həm A, həm də C;

ə) hər üçü.

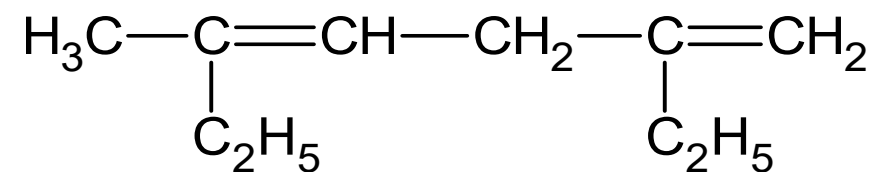
(1) 27. A və B maddələrinə gümüş(I) oksidin ammoniyaklı məhlulu ilə təsir edilmişdir.

A maddəsi ilə reaksiyada metal çöküntü əmələ gəlmiş, B maddəsi ilə reaksiyada isə ağ çöküntü alınmışdır.

Verilmiş birləşmələrdən hansı A və B maddələri ola bilər?

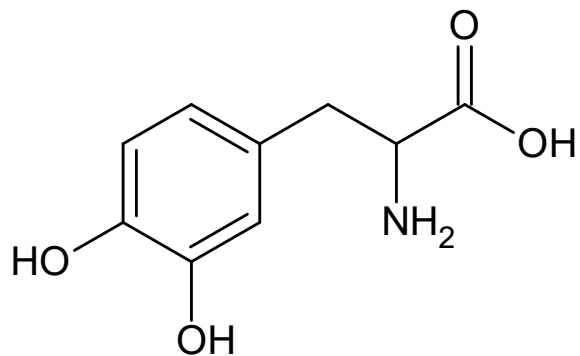
	A	B
а)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{O} \end{array}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
б)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{O} \end{array}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$
в)	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{O} \end{array}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
г)	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{O} \end{array}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$

(1) 28. Verilmiş quruluşa malik karbohidrogen beynəlxalq nomenklaturaya görə necə adlanır?



- s) 2,5-dietilheksa-2,5-dien;
- ð) 2,5-dietilheksa-1,4-dien;
- g) 2-etil-5-metilhepta-1,4-dien;
- ç) 6-etil-3-metilhepta-3,6-dien.

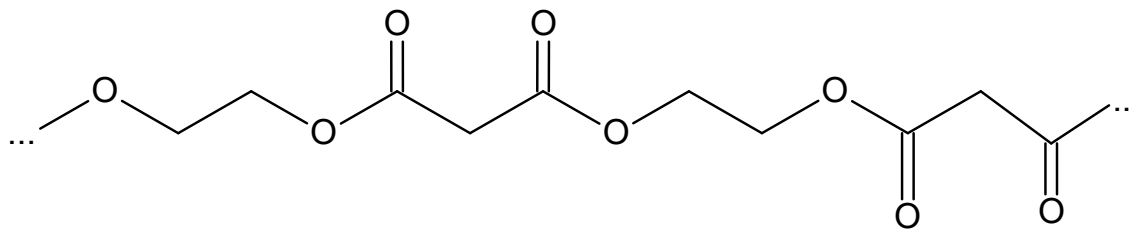
(1) 29. Üzvi birləşmənin karbon skeletinin quruluşu verilmişdir:



Bu maddə hansı birləşmələr üçün xarakterik olan xassələri göstərə bilər?

- a) spirtlərin, ketonun və ikincili aminin;
- b) fenolların, ketonun, spirtin və ikincili aminin;
- c) spirtlərin, karbon turşusunun və birincili aminin;
- d) fenolların, karbon turşusunun və birincili aminin.

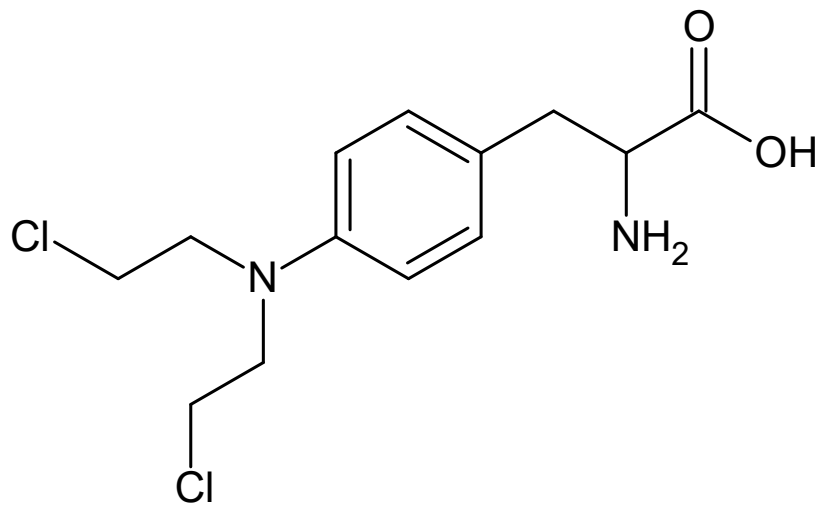
(1) 30. Belə zəncirə malik polimer hansı monomerlərin polikondensasiyası nəticəsində alınır?



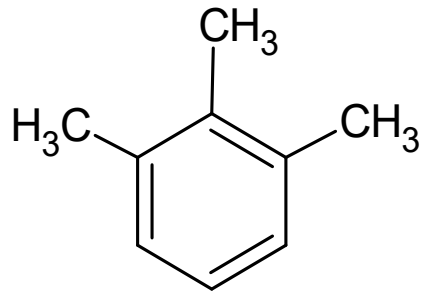
<p>а)</p>	
<p>б)</p>	
<p>в)</p>	
<p>г)</p>	

(3) 31. Verilmiş üzvi birləşmələrin formullarını və adlarını yazın:

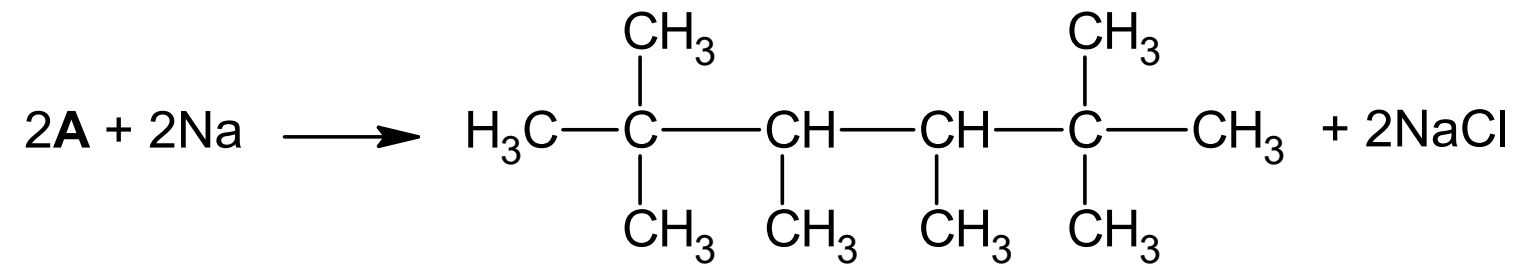
(1) 31.1 Verilmiş quruluşa malik birləşmənin molekulyar formülünü tərtib edin.



(1) 31.2 Verilmiş birləşmənin adını beynəlxalq nomenklaturaya əsasən yazın.



(1) 31.3 Vürs reaksiyası nəticəsində A maddəsindən karbohidrogen alınmışdır.



A maddəsinin struktur formulunu tərtib edin.

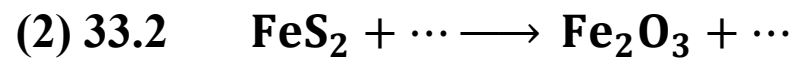
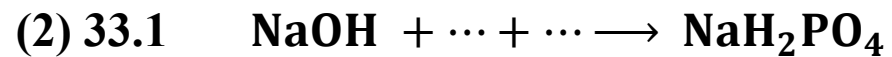
(3) 32. Maqnezium fosfidə qatı nitrat turşusu əlavə edildikdə maqnezium nitrat, fosfat turşusu əmələ gəlir və qonur rəngli qaz ayrılır.

Elektron balansını göstərməklə reaksiyanın bərabərləşdirilmiş tənliyini tərtib edin.

(6) 33. Buraxılmış formulları əlavə edin və reaksiya tənliklərini əmsallaşdırın:

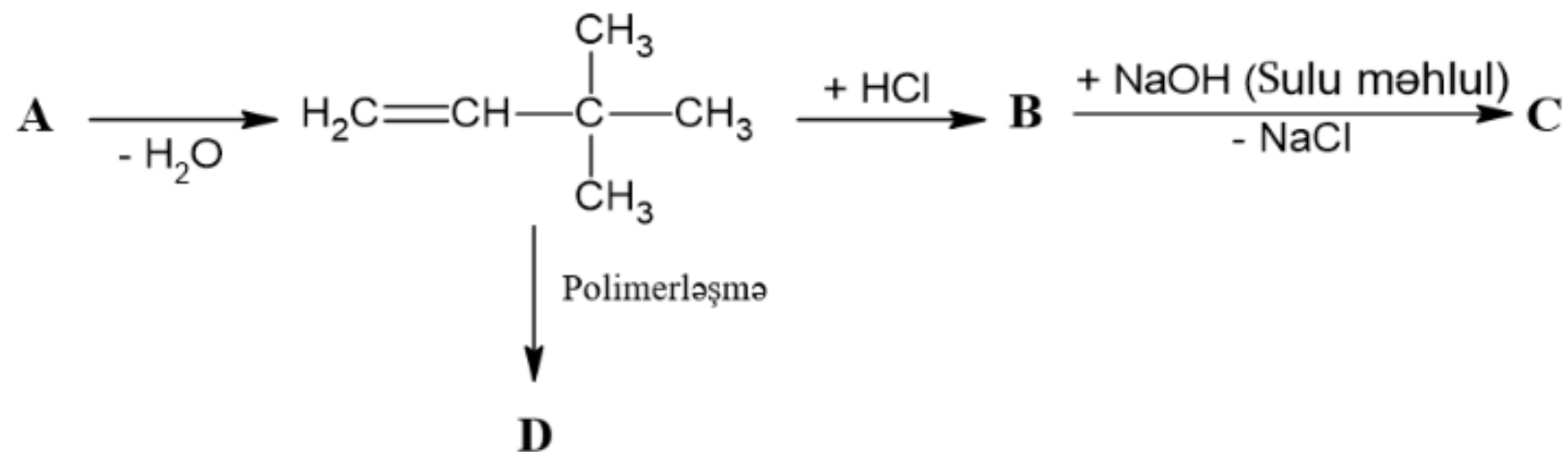
Nəzərə alın:

Yazı ... bir maddəni bildirir.



Nəzərə alın: kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

(4) 34. Üzvi birləşmələrin çevrilmə sxemi verilmişdir:



A, B, C və **D** maddələrinin **struktur formullarını** tərtib edin.

(3) 35. Molekul formulu $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ olan X, Y və Z izomerləri verilmişdir.

Məlumdur ki:

- **X maddəsi** α -amin turşusudur;
- **Y maddəsi** amin turşusunun törəməsidir və mürəkkəb efir qrupuna malikdir;
- **Z maddəsi** ikincili amin qrupuna malikdir.

X, Y və Z maddələrinin struktur formullarını yazın.

(4) 36. Verilən məlumatlara əsasən reaksiyaları yazın:

(2) 36.1 Anilinin, yəni aminobenzolun, yanma məhsulları azot, karbon qazı və sudur.

(2) 36.2 Bertole duzunun, yəni kalium xlorat(V)-ın, xlorid turşusu ilə qarşılıqlı təsiri nəticəsində kalium xlorid əmələ gəlir və sarımtıl-yaşıl rəngli qaz halında bəsit maddə ayrılır.

Nəzərə alın: kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

N 37 – 38-cı tapşırıqlar üçün təlimat

Nəzərə alın:

- Həlli yolunu qısa, ancaq aydın şəkildə təsvir etməlisiniz.

Əks halda cavabınız qiymətləndirilməyəcək!

- Məsələnin həllinin bir neçə üsulu ola bilər. Yalnız birini göstərmək kifayətdir

(3) 37. Kalsium və kalsium karbonatdan ibarət qarışıq tərzidə çəkilmiş, sonra uzun müddət havada közərdilmiş və yenidən çəkilmişdir.

Məlum olmuşdur ki, qarışıqın ilkin kütləsi dəyişməmişdir.

İlkin qarışıqda komponentlərin mol nisbətini müəyyən edin.

(4) 38. Etan, etilen və asetilendən ibarət qarışıq verilmişdir.

Qarışıq artıq miqdarda brom məhlulu olan qabdan keçirilmişdir. Qabın kütləsi 8,2 q artmış, 4,48 L qaz isə normal şəraitdə udulmamış qalmışdır.

Eyni tərkibli və eyni miqdarda qarışıq tam yandırılmış, alınan qaz artıq miqdarda barium hidroksid məhlulunda udulmuş və nəticədə 197 q çöküntü alınmışdır.

İlkin qarışığın mol tərkibini müəyyən edin.