



შეფასებისა და გამოცდების
ეროვნული ცენტრი

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 60-dir.

Testi yrtinə yetirmək üçün sizə 4 saat verilir.

Uğurlar arzulayırıq!



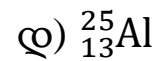
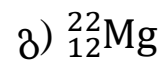
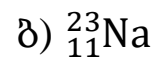
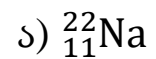
NN 1 – 25-ci tapşırıqlar üçün təlimat

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. Maqnezium-24 nuklidi deyterium atomları ilə bombardman edildi, nəticədə yeni nuklid əmələ gəldi və α -hissəciklər axını ayrıldı:



Bu zaman hansı nuklid əmələ gəlmişdir?



(1) 2. Elektron 2-ci energetik səviyyənin p-orbitalında yerləşir.

Bu elektronun maqnit kvant ədədinin hansı əhəmiyyəti ola bilər?

ə) $m = 0$ və ya $m = 1$

ə) $m = -1$ və ya $m = 1$

ə) $m = 0$ və ya $m = 1$ və ya $m = 2$

ə) $m = -1$ və ya $m = 0$ və ya $m = 1$

(1) 3. Aşağıdakı birləşmələrdən hansında ion rabitəsi var?



- ə) I və II;
- ə) I və III;
- ə) II və III;
- ə) Hər üç birləşmədə.

(1) 4. Reaksiya verilib:



Kimyəvi tarazlıq qurularkən kütlələrin təsiri qanununa əsasən düzünə reaksiyanın sürəti necə ifadə edilir?

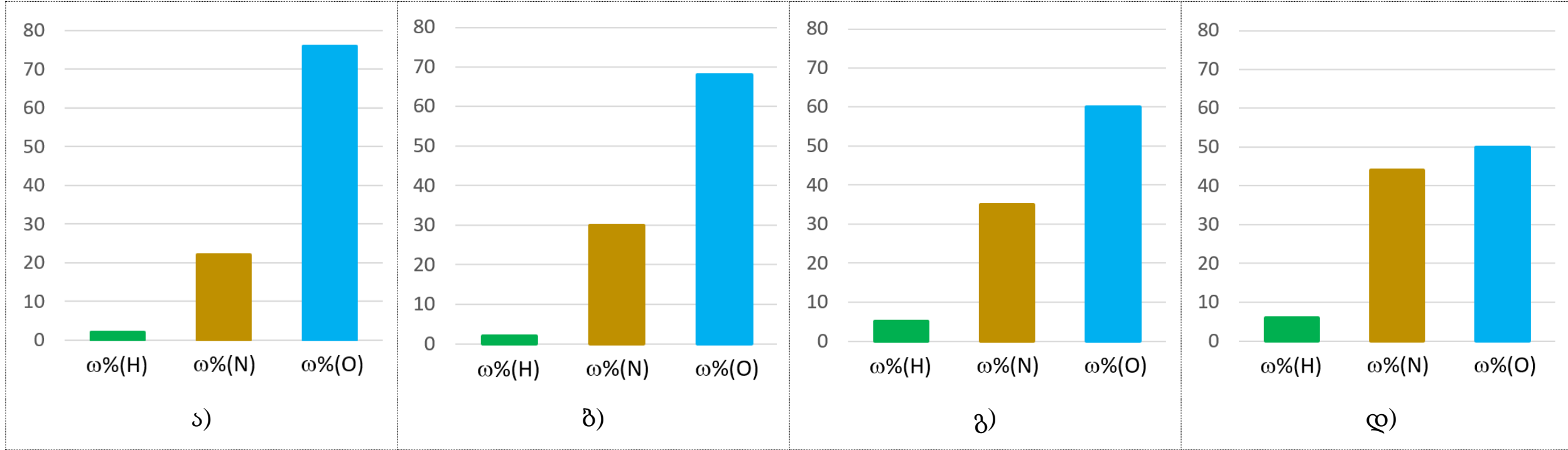
ə) $v = \frac{[N_2] \cdot [H_2]^3}{[NH_3]^2}$

ə) $v = \frac{[N_2] \cdot 3[H_2]}{2[NH_3]}$

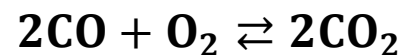
ə) $v = k \cdot [N_2] \cdot [H_2]^3$

ə) $v = k \cdot [N_2] \cdot 3[H_2]$

(1) 5. Aşağıdaki diaqramlardan hansında **ammonium-nitritin** tərkibindəki elementlərin kütlə payı düzgün göstərilmişdir?



(1) 6. Qapalı qabda qaz halında olan maddələr arasında döən reaksiya baş verdi:



Bir müddət sonra sistemdə kimyəvi tarazlıq yarandı.

Cədvəldə reaksiyanın əvvəlində və tarazlıq yarandıqdan sonra maddələrin miqdarı göstərilir:

Vəziyyət	Maddənin miqdarı, mol		
	CO	O ₂	CO ₂
Reaksiyanın başlanğıcında	?	0,5	0
Tarazlıq yarandıqdan sonra	0,6	0,3	0,4

Reaksiyanın başlanğıcında CO hansı miqdarda götürülmüşdür?

- s) 0,2 mol;
- ð) 0,4 mol;
- ð) 0,8 mol;
- ç) 1,0 mol.

(1) 7. 0,3 mol heliumdan və 0,2 mol oksigendən ibarət qarışıq verilib.
Bu qarışığın orta molyar kütləsi nə qədərdir?

а) 15,2 qr/mol;

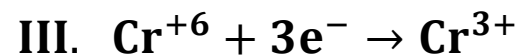
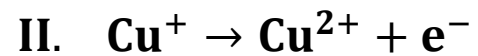
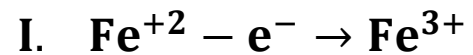
б) 8,8 qr/mol;

в) 7,6 qr/mol;

г) 3,3 qr/mol.

(1) 8. Oksidləşmə və reduksiya yarımreaksiyaları müxtəlif sxemlərlə təsvir edilir.

Aşağıdakı sxemlərdən hansı **oksidləşmə** prosesini göstərir?



ə) Yalnız I;

ə) Yalnız II;

ə) Həm I, həm də II;

ə) Həm II, həm də III.

(1) 9. Aşağıdakı duzların eyni qatılıqlı məhlullarını hazırladılar:

I – ammonium-asetatın;

II – natrium-asetatın.

Bu məhlullarda hansı mühit yaranacaq?

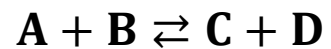
ə) I – qələvi, II – neytral;

ə) I – neytral, II – qələvi.

ə) Hər ikisində neytral;

ə) Hər ikisində qələvi.

(1) 10. Bərk katalizatorun iştirakı ilə baş verən dönən reaksiya verilib:



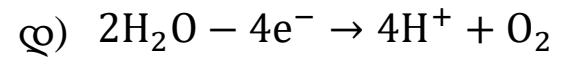
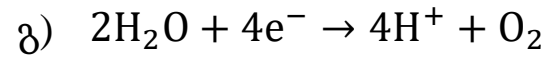
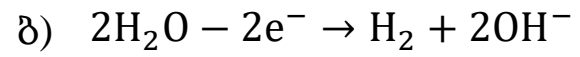
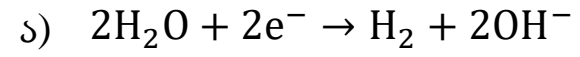
(A, B, C və D maddələri qaz halındadır.)

Kimyəvi tarazlıq qurulduqdan sonra digər amilləri (temperatur, təzyiq, maddələrin qatılıqları) dəyişmədən sistemdəki katalizatorun səthini artırdılar.

Bu hərəkət düzünə reaksiyanın sürətinə və tarazlığa necə təsir edəcək?

	Düzünə reaksiyanın sürəti	Tarazlıq
ə)	artacaq	dəyişməyəcək
ə)	dəyişməyəcək	dəyişməyəcək
ə)	artacaq	sağa doğru yönələcək
ə)	dəyişməyəcək	sağa doğru yönələcək

(1) 11. Aşağıdakı hansı qeyd suyun elektroliz parçalanması zamanı **anodda** gedən prosesi düzgün əks edir?



(1) 12. Məhlullar otaq temperaturunda ağzı açıq qablara yerləşdirildi:

I – qatı sulfat turşusu;

II – qatı xlorid turşusu;

III – natrium qələvisinin 50%-li sulu məhlulu;

IV – etil spirtinin 96%-li sulu məhlulu.

Bir müddət sonra hansı qabın kütləsi **artacaq**?

ə) I və II;

ə) I və III;

ə) II və IV;

ə) III və IV.

(1) 13. 300 ml 0,75 M natriumun qələvi məhlulu verilmişdir.

Məhlulun qatılığının 0,25 M olması üçün, məhlul su ilə hansı həcmədək doldurulmalıdır?

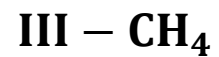
ə) 400 ml-dək;

ə) 600 ml-dək;

ə) 900 ml-dək;

ə) 1200 ml-dək.

(1) 14. Qaz halında olan maddələr verilir:



Onların hər birini lakmusun sulu məhlulundan keçirdilər. Hansı halda indikatorun rəngi dəyişəcək?

ə) Yalnız I;

ə) Həm I, həm də II;

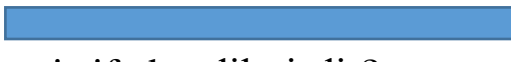
ə) Həm I, həm də III;

ə) Hər üç halda.

(1) 15. Gümüş(I)nitrat məhluluna X duzunun məhlulu əlavə edildi. Nəticədə çöküntü alındı və güclü turşu əlavə etdikdə həll oldu. X duzu aşağıdakılardan hansı ola bilər?



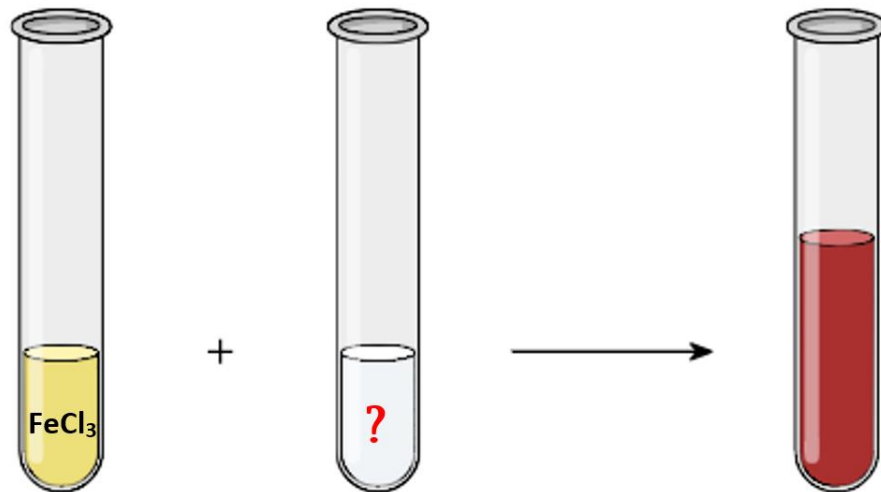
- ə) Yalnız I;
- ə) Həm I, həm də II;
- ç) Həm I, həm də III;
- ϕ) Hər üçü.

(1) 16. Sınaq borusuna mis məftili yerləşdirildi və məhlul əlavə edildi.
Nəticədə bu cür şəkil alındı: 
Verilmiş təcrübədə hansı məhluldan istifadə edilmişdir?

- ə) Qatı nitrat turşusundan;
- ə) Duru nitrat turşusundan;
- ə) Qatı sulfat turşusundan;
- ə) Duru sulfat turşusundan.



(1) 17. Sınaq şüşəsinə dəmir(III)xloridin sulu məhlulu yerləşdirildi və naməlum reagent əlavə edildi, nəticədə tünd **qırmızı rəngli məhlul** alındı:



Aşağıdakı maddələrdən hansı naməlum reagent ola bilər?



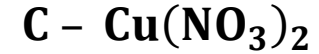
ə) Yalnız I;

ə) Yalnız II;

ə) Yalnız III;

ə) Həm I, həm də III.

(1) 18. Üç sınaq şüşəsinə aşağıdakı duzların sulu məhlullarını yerləşdirdilər:



Hər bir sınaq şüşəsinə barium-hidroksidin sulu məhlulunu əlavə etdilər. Hansı sınaq şüşəsində çöküntü alınacaq?

- ə) Yalnız A sınaq şüşəsində;
- ə) A və B sınaq şüşələrində;
- ə) A və C sınaq şüşələrində;
- ə) Hər üçündə.

(1) 19. C_4H_8 formuluna malik maddənin neçə izomeri ola bilər?

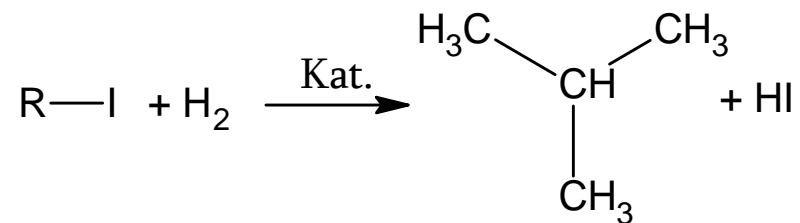
а) 2

б) 5

в) 6

г) 7

(1) 20. Yodalkandan izobutanı aşağıdakı reaksiya vasitəsilə almaq olar:



Aşağıdakı hansı yodalkan bu məqsədlə istifadə edilə bilər?

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{I} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>I</p>	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{I} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>II</p>	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{I} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>III</p>
--	--	---

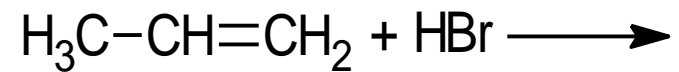
ə) Yalnız I;

ə) Həm I, həm də II;

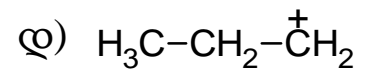
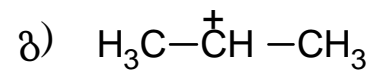
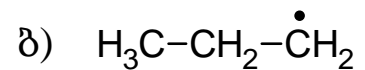
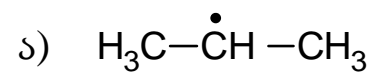
ə) Həm I, həm də III;

ə) Üçündən hər biri.

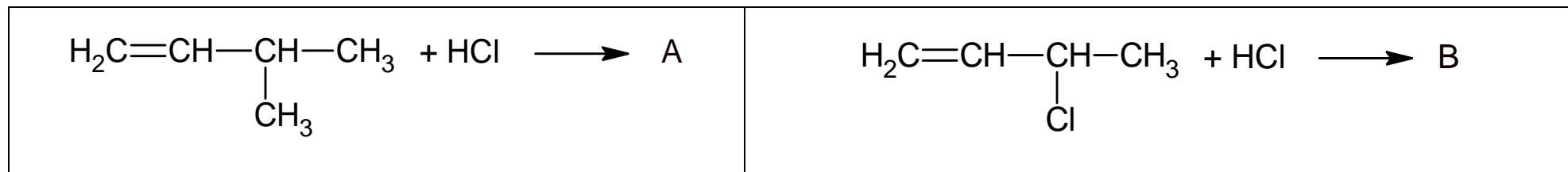
(1) 21. Propenin hidrobromlaşması elektrophil birləşmə mexanizmi ilə həyata keçirilir.



Reaksiyanın birinci mərhələsində aşağıdakı hissəciklərdən hansı əmələ gələcək?



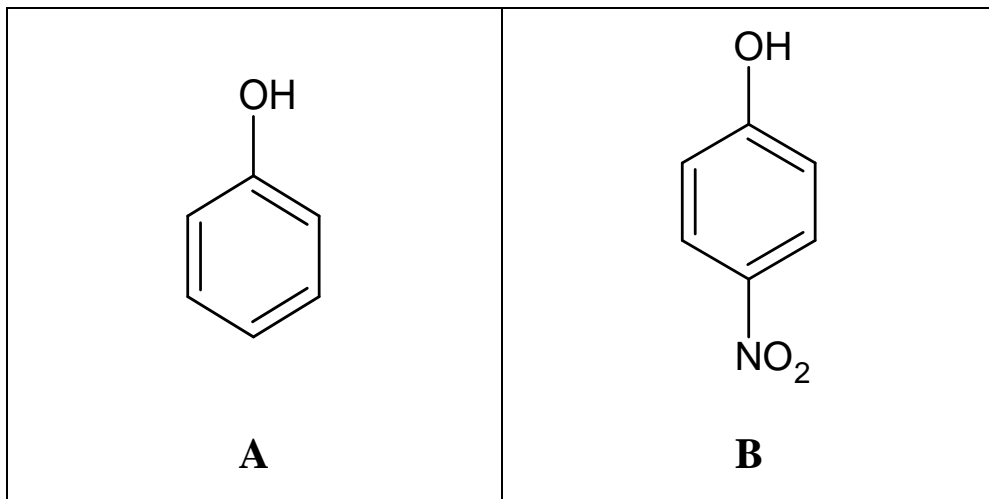
(1) 22. Birləşmə reaksiyası verilib:



A və B maddələrinin hansı quruluş formulu ola bilər?

	A	B
a)	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	$\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
b)	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
c)	$\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	$\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
d)	$\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$

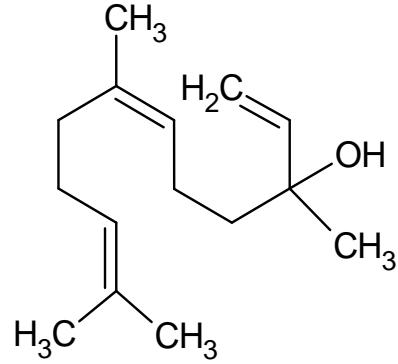
(1) 23. Üzvi birləşmələr verilib:



Bu birləşmələrin xassələrini müqayisə edərkən aşağıdakı müddəalardan hansı doğrudur?

- ə) A turşusu B turşusundan daha güclüdür;
- ə) B turşusu A turşusundan daha güclüdür;
- ə) A əsasdır, B turşudur;
- ə) B əsasdır, A turşudur.

- (1) 24. Portağalın, balzam ağacının, narıncın və başqa efir yağlarının tərkibinə nerolidol daxildir. O, rəngsiz, yağlı, çiçək ətirli birləşmədir və qida dadlandırıcısı, parfümeriya kompozisiyasının komponenti və s. kimi istifadə edilir. Nerolidol molekulu aşağıdakı kimi ifadə edilə bilər:



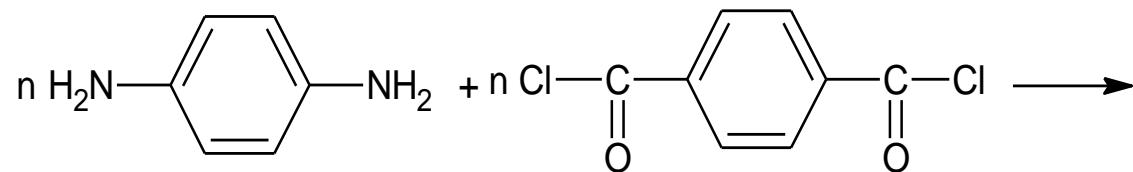
Nerolidolun kimyəvi adı nədir?

Qeyd: "dodekatrien" adı karbon zəncirində 12 (dodeka) karbon atomunun və üç dənə iki qat rabitənin (trien) olduğunu göstərir.

- а) 3,7,11-trimetildodeka-1,6,10-trien-3-oli;
- б) 3,7,11-trimetil-3-hidroksidodeka-1,6,10-trien;
- в) 2,6,10-trimetildodeka-2,6,11-trien-10-oli;
- г) 2,6,10-trimetil-10-hidroksidodeka-2,6,11-trien.

(1) 25. Kevlar yüksək möhkəmlikli sintetik lifdir, ondan optik lifli kabellər, şinlər, bronjiletlər və s. hazırlanır.

O aşağıdakı sxemə uyğun olaraq alınır:



Alınan polimerin formulu necə ifadə olunur?

а)	$\left[\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}-\text{O}-\text{CH}(\text{Cl})-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}(\text{Cl})-\text{O} \right]_n$
б)	$\left[\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-\text{CH}(\text{Cl})-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}(\text{Cl})-\text{O} \right]_n$
в)	$\left[\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O}) \right]_n$
г)	$\left[\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O}) \right]_n$

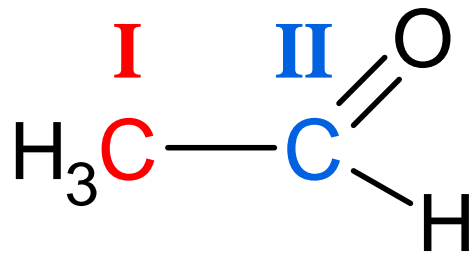


(3) 26. Verilmiş nitratlar və onların parçalanma məhsulları arasındakı uyğunluğu tapın.

Cədvəldə müvafiq xanaya **X** işarəsini qeyd edin.

Parçalanma məhsulları		δ	δ	δ
		Metal, azotdioksid və oksigen	Metaloksidi, azotdioksid və oksigen	Metal nitriti və oksigen
1	KNO₃			
2	AgNO₃			
3	Cu(NO₃)₂			
4	Pb(NO₃)₂			

(2) 27. Etanolun quruluş formulu verilmişdir. Tərkibindəki karbon atomları rom rəqəmləri ilə qeyd olunub:



Hər bir karbon atomunun oksidləşmə dərəcəsinə, hibridləşmə növünü yazın və cədvəli doldurun.

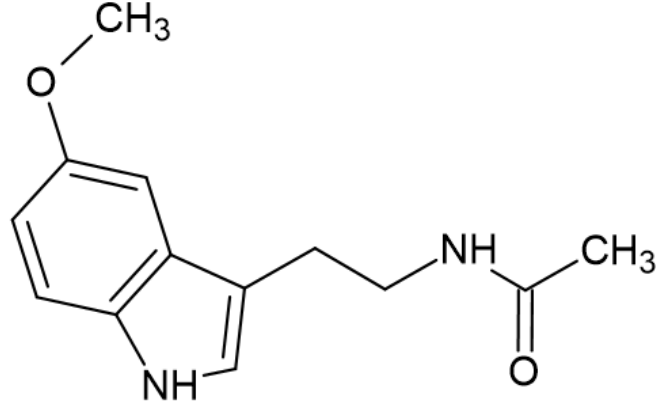
	δ	δ
Karbon atomu	Oksidləşmə dərəcəsi	Hibridləşmə növü
I		
II		

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

(1) 28.1 Melatonin yuxu zamanı istehsal olunan hormondur.

Ona görə də ona “yuxu hormonu” da deyirlər.

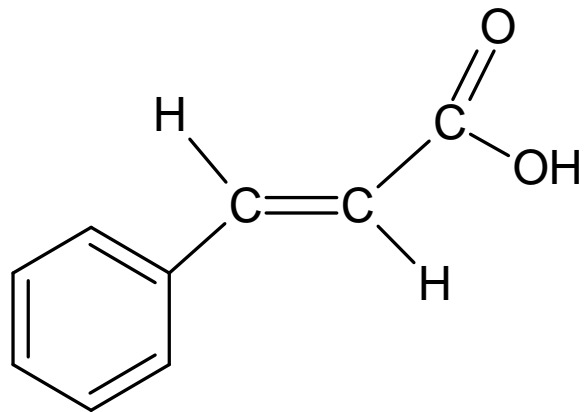
Melatoninin quruluşu belədir:



Melatoninin molekulyar formülünü yazın.



(1) 28.2 Darçın yeməkdə geniş istifadə olunan ədviyyatdır. Tərkibi *trans*-darçın turşusundan ibarətdir. Onun quruluş formuludur:



Beynəlxalq nomenklaturaya uyğun darçın turşunun adını yazın.



(1) 28.3 Alma qoxusuna izoamilizovalerat səbəb olur. Bu 3-metilbutan turşusunun (izovaleryan turşusunun) və 3-metilbutan-1-olun (izoamil spirtinin) efiridir.

Bu efirin quruluş formulunu tərtib edin.



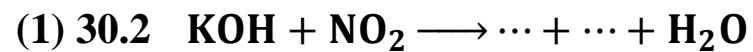
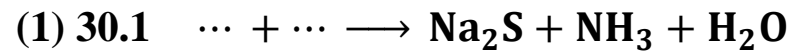
(3) 29. Xlorun dəmir(II)yodid məhlulundan keçirilməsi ilə dəmir(III)xlorid, xlorid turşusu (HCl) və halogenin oksidləşmə dərəcəsi +5 olan yodun oksigenli turşusu əmələ gəlmişdir.

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

(4) 30. Buraxılmış formulları əlavə edin və reaksiya tənliklərini əmsallaşdırın.

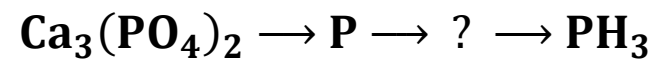
Nəzərə alın:

Yazı ... bir maddəni bildirir.



Nəzərə alın: kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

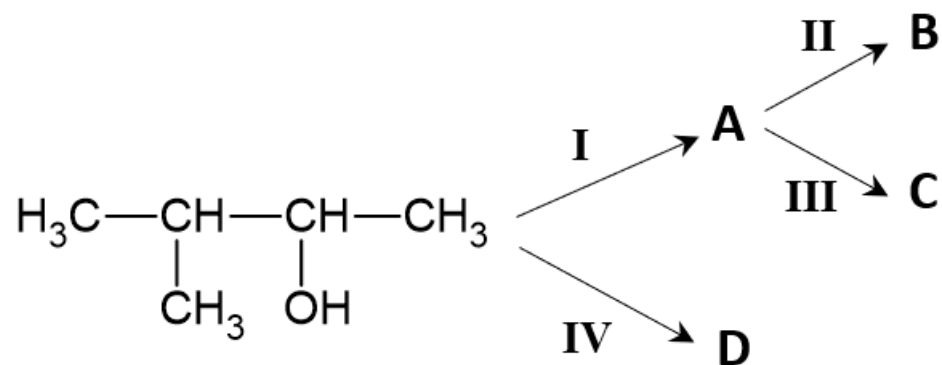
(3) 31. Qeyri-üzvi maddələrin çevrilmə sxemi verilib:



Müvafiq reaksiyaların tənliklərini tərtib edin.

Nəzərə alın: kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

(4) 32. Üzvi birləşmələrin çevrilmə sxemi verilmişdir:



A, B, C və D maddələrinin quruluş formullarını yazın, əgər məlumdur ki:

I çevrilmə - molekul daxili dehidratlaşma reaksiyasıdır;

II çevrilmə - hidratlaşma reaksiyasıdır;

III çevrilmə - polimerləşmə reaksiyasıdır;

IV çevrilmə - molekullararası dehidratlaşma reaksiyasıdır.

(3) 33. **X, Y** və **Z** maddələri molekulyar formulu **C₄H₈O₂** olan izomerlərdir.

Bu maddələrin **quruluş formullarını** yazın, əgər məlumdur ki:

X maddəsinin tərkibində üçlü karbon atomu var və karbon turşusudur;

Y maddəsi "gümüş-güzgü reaksiyası" ilə xarakterizə olunur və tərkibində üçlü spirt qrupu var;

Z maddəsinin tərkibində ikili spirt qrupu var və keton spirtidir.

(4) 34. Verilən məlumatlara əsasən reaksiyaları yazın:

- (2) 34.1 Kalium-yodidin nişastalı məhlulundan hava nümunəsi keçirildi. Məhlul göy rəngə boyandı və bu da havada ozonun olmasını göstərir.
- (2) 34.2 Kalium-nitrat, kömür və kükürd qarışığı qızdırıldıqda kükürd sulfidə çevrilir və bu zaman biri oksid, digəri isə bəsit maddə olan 2 qaz ayrılır.

Nəzərə alın: kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

NN 35 – 36-cı 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.

(2) 35. A və B qabları verilmişdir. A qabında 4,8 q metan var.

Hər iki qabda eyni sayda hidrogen atomunun olması üçün B qabına hansı həcmdə (n.ş.) ammonyak qoyulmalıdır?

(4) 36. Qaba su yerləşdirildi və ondan eyni vaxtda A və B qazları keçirildi.

50 q kalsium-karbonata 800 ml 1M xlorid turşusu ilə təsir etməklə A qazı,

0,2 mol ammonium-sulfata 200 q 10%-li natrium qələvisi əlavə etməklə B qazı alınmışdır.

Əgər A və B qazlarının tam reaksiyaya daxil olduqları məlumdursa, qabda alınan məhlulun mol tərkibini təyin edin.