

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).

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 bir tapşırıq 1 xalla qiymətləndirilir.

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.

Tapşırıq 1.

Həyəcanlanmış halda xlor atomunun $3d$ -orbitalında maksimum neçə elektron ola bilər?

- ə) 1
- ə) 3
- ə) 5
- ə) 7

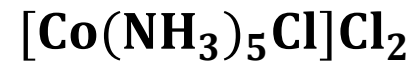
Tapşırıq 2.

Elektron orbitalının fəza orientasiyasını hansı kvant ədədi göstərir?

- Ⓚ) Əsas
- Ⓛ) Orbital
- Ⓜ) Maqnitik
- Ⓝ) Spin

Tapşırıq 3.

Verilmiş kompleks birləşmədə



kobalt ionunun yükü və koordinasiya ədədi nəyə bərabərdir?

| | İonun yükü | Koordinasiya ədədi |
|----|------------|--------------------|
| ə) | +2 | 5 |
| ə) | +2 | 6 |
| ə) | +3 | 5 |
| ə) | +3 | 6 |

Tapşırıq 4.

Verilmiş birləşmələrdən binar maddələr hansıdır?

I. HCl

II. H₂S

III. H₂

ə) Yalnız I

ə) Yalnız III

ə) Həm I, həm də II

ə) Həm I, həm də III

Tapşırıq 5.

SO₄²⁻ ionunda neçə elektron var?

ə) 46

ə) 50

ə) 94

ə) 98

Tapşırıq 6.

29 qr. havada təqribən neçə litr (n.ş.) oksigen var?

ə) 23.2 l

ə) 22.4 l

ə) 5.8 l

ə) 4.48 l

Tapşırıq 7.

Qaz halında olan maddələrin reaksiya tənliyi verilib:



Reaksiya sürətinin **8 dəfə** artırılması üçün, təzyiqi neçə dəfə **artırmaq** lazımdır?

- а) 2-dəfə
- б) 4-dəfə
- в) $8/3$ –dəfə
- г) $8/5$ –dəfə

Tapşırıq 8.

Naməlum metal lövhəciyini mis(II)sulfatın sulu məhluluna yerləşdirdilər.

Müəyyən vaxtdan sonra **lövəciyin kütləsi artdı**.

Lövəcik verilmiş hansı metaldan hazırlana bilər?

I – Fe

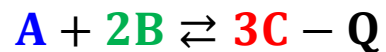
II – Mg

III – Zn

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

Tapşırıq 9.

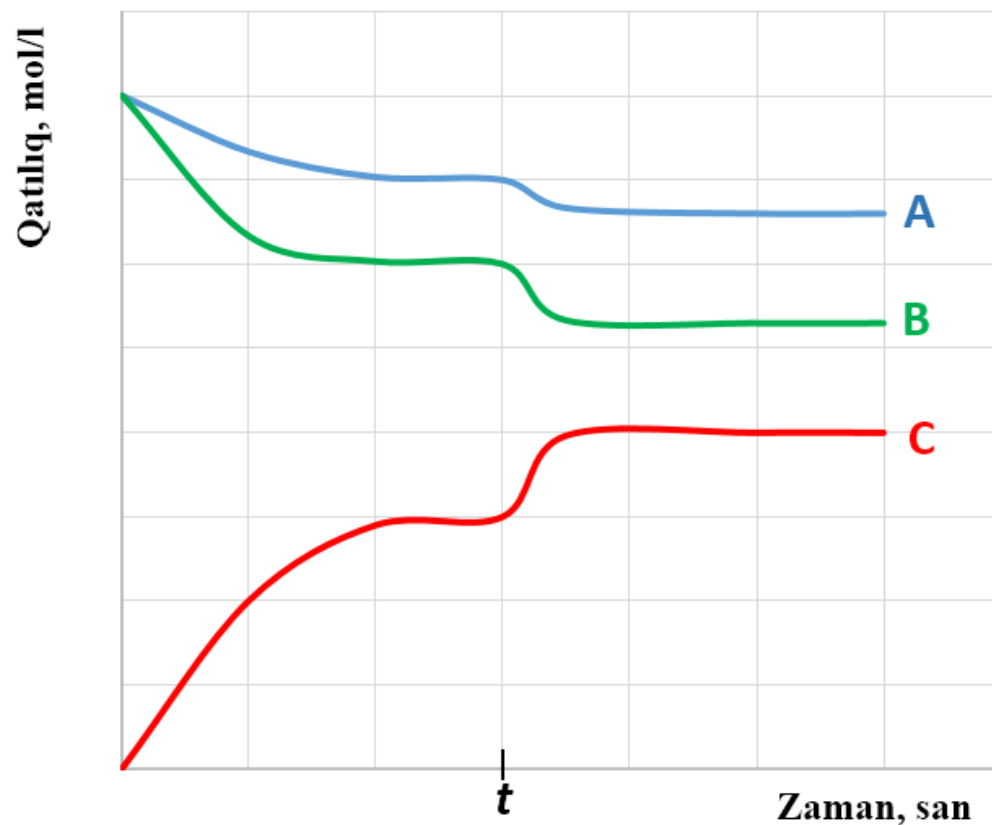
Qapalı qabda dönər reaksiya gedirdi:



(Hər bir maddə qaz halındadır.)

Zamanın müəyyən t anında, sistemdə tarazlıq yarandıqdan sonra, reaksiyanın şəraitini dəyişdilər və bu da tarazlıq qatılıqlarının dəyişməsinə səbəb oldu (qrafiki nəzərdən keçirdin). Bu cür dəyişikliyə aşağıda verilən hansı təsir səbəb ola bilərdi?

- а) Temperaturun artması
- б) Temperaturun azalması
- в) Təzyiqin artması
- г) Təzyiqin azalması



Tapşırıq 10.

Natrium-hidroksid məhlulunun $\text{pH} = 10$ -dur.

Məhlulu 100 dəfə durulaşdırsa pH nəyə bərabər olar?

ə) 12

ə) 11

ə) 9

ə) 8

Tapşırıq 11.

Tərkibində kalsium-karbonat olan suspenziyadan uzun müddət karbondioksid keçirsək nə baş verər?

- ə) Əhəngli suyun suspenziyası əmələ gələr.
- ə) Suda həll olmayan turş duz əmələ gələr.
- ə) Suda həll olan turş duz əmələ gələr.
- ə) Məhlul bulanacaq, lakin kimyəvi reaksiya getməyəcək.

Tapşırıq 12.

Verilmiş dəlillərdən **flüorid turşusunun** xassəsini hansı düzgün ifadə edir?

I. Flüorid turşusu şüşəni parçalayır.

II. Flüorid turşusu güclü turşudur.

III. Flüorid turşusu gümüş(I)nitratla qarşılıqlı təsirdə olduqda ağ rəngli şora bənzər çöküntü əmələ gətirir.

ə) Yalnız I

ə) I və II

ə) I və III

ə) Hər üçü

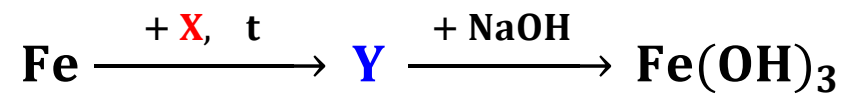
Tapşırıq 13.

Qeyri-metalların hidrogenli birləşmələri üçün verilmiş hansı dəlil düzgündür?

- а) N.ş.-də onlar qaz halındadırlar.
- б) Onlar kovalent birləşmələrdir.
- в) Onların sulu məhlulları turşudur.
- г) Onların hamısı hidrogenlə müvafiq qeyri-metallın bilavsitə qarşılıqlı təsirindən alınır.

Tapşırıq 14.

Çevrilmə sxemi verilib:



Bu çevrilmədə **X** və **Y** hansı maddələr ola bilər?

| | X | Y |
|----|--|---|
| ə) | H ₂ SO ₄ (duru.) | Fe ₂ (SO ₄) ₃ |
| ə) | H ₂ SO ₄ (qatı.) | Fe ₂ (SO ₄) ₃ |
| ə) | HCl(duru.) | FeCl ₃ |
| ə) | HCl(qatı.) | FeCl ₃ |

Tapşırıq 15.

“Nitrolaşdırıcı qarışıq” hansı maddələrin bir-birinə əlavə edilməsindən alınır?

- а) HCl və HNO_3
- б) HCl və HNO_2
- в) HNO_3 və H_2SO_4
- г) HNO_2 və H_2SO_4

Tapşırıq 16.

Dəmir(III)sulfatın 100 ml məhlulunda neçə mol sulfat ionu var, $C(\text{Fe}^{3+}) = 0.1 \text{ mol/l}$?

- ə) 0.3 mol
- ə) 0.15 mol
- ə) 0.03 mol
- ə) 0.015 mol

Tapşırıq 17.

Mis(II)sulfatın sulu məhlulunun elektrolizini həyata keçirdilər, nəticədə 1 mol metalik mis alındı. Məhluldan hansı miqdarda yüklü hissəcik keçirdilər?

(*Ehtimal olunan cavablarda F – Faradey ədədidir.*)

- а) 64F
- б) 32F
- в) 2F
- г) F

Tapşırıq 18.

Məlumdur ki, misdən hazırlanmış əşyalar rütubətli havanın uzun müddətli təsiri nəticəsində yaşıl layla örtülür. Verilmiş reaksiyalardan hansı bu prosesi ifadə edir?

- ə) $2\text{Cu} + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2 \rightarrow 2\text{Cu}(\text{OH})\text{CO}_3 + 3\text{H}_2$
- ə) $4\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{CO}_2 + 3\text{O}_2 \rightarrow 4\text{Cu}(\text{OH})\text{CO}_3$
- ə) $2\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2$
- ə) $2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$



Tapşırıq 19.

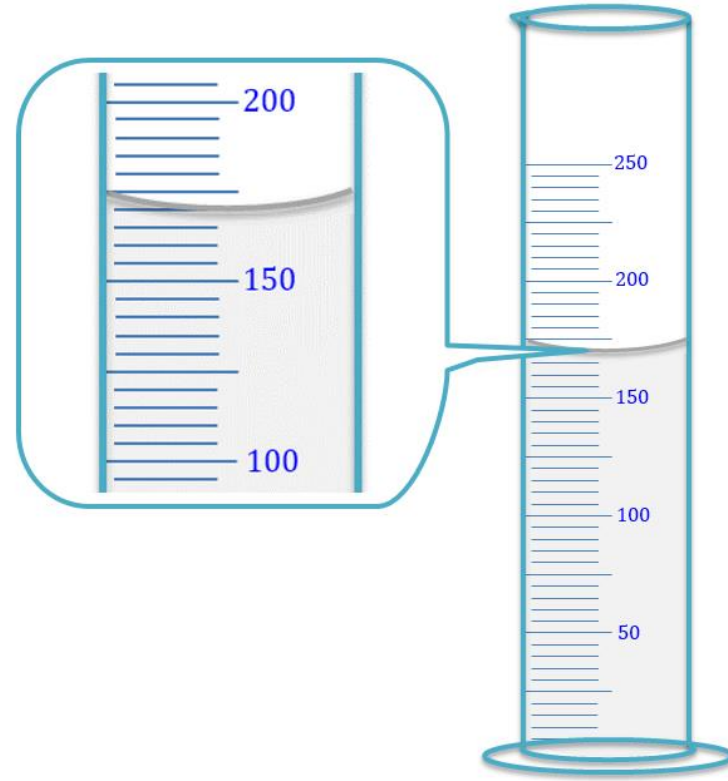
Şəkildəki menzurada hansı həcmdə maye var?

ə) 154 ml

ə) 155 ml

ə) 170 ml

ə) 175 ml



Tapşırıq 20.

Ammonyak və onun müvafiq turşusu verilmiş hansı maddənin qızdırılması nəticəsində ayrılır?

I. NH_4Cl

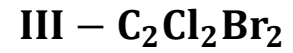
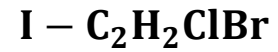
II. NH_4NO_2

III. NH_4NO_3

- ə) Yalnız I
- ə) Yalnız II
- ə) Yalnız III
- ə) Üçündən hər birinin

Tapşırıq 21.

Sis- və trans- izomerləri nəzərə almaqla verilmiş hansı birləşmənin 3 izomeri ola bilər?



- а) Həm I-ni, həm də II-ni
- б) Həm I-ni, həm də III-nü
- в) Həm II-ni, həm də III-nü
- г) Hər üçünü

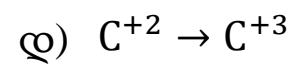
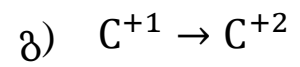
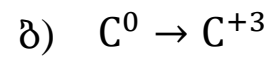
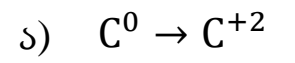
Tapşırıq 22.

Yağ turşusu ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$) ilə etilasetat ($\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$) qarışığını distillə üsulu ilə ayırmaq olar. İlk növbədə hansı maddə və nə üçün distillə olacaq?

- ə) Yağ turşusu, çünki onun molyar kütləsi daha azdır.
- ə) Yağ turşusu, çünki onun molekullarında hidrogen rabitələridir.
- ç) Etilasetat, çünki onun molyar kütləsi daha azdır.
- ç) Etilasetat, çünki onun molekullarında hidrogen rabitələri yoxdur.

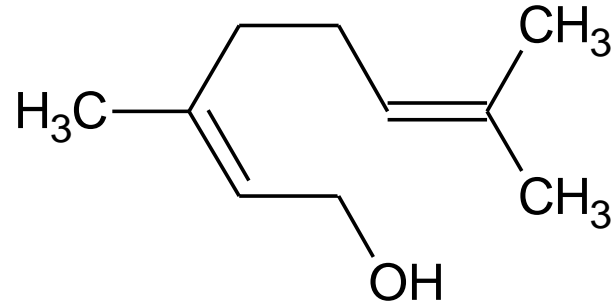
Tapşırıq 23.

Metanalın metan turşusunadək oksidləşməsi zamanı karbon atomunun oksidləşmə dərəcəsi necə dəyişir?



Tapşırıq 24.

Parfümeriyada ətirli iyi ilə seçilən geraniol maddəsi geniş istifadə edilir? O, geraninin, qızılgülün, evkaliptin və başqa ətirli bitkilərin efir yağlarının tərkibinə daxildir. Onun karbon skeletinin quruluşudur:



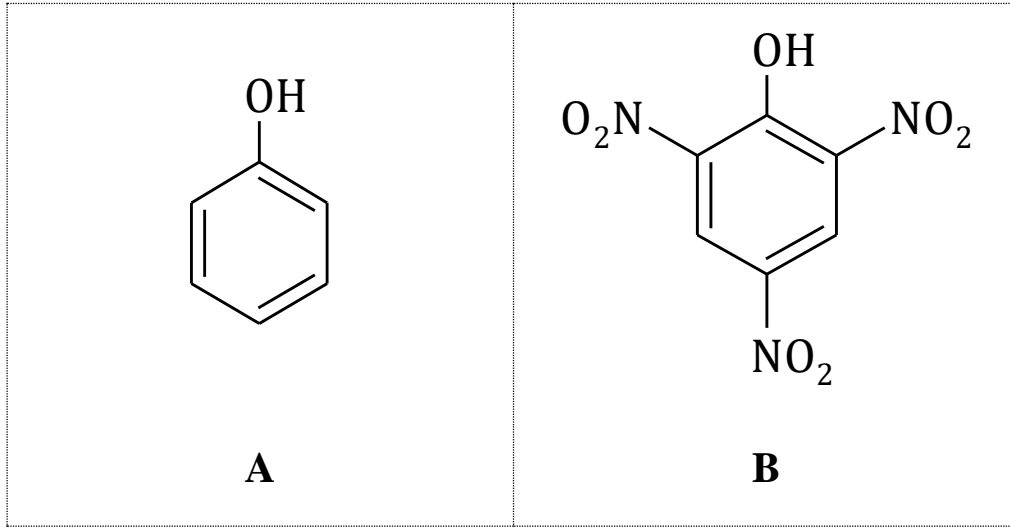
Geraniolun kimyəvi adı nədir?

- ə) 2,6-dimetil -2,6-oktadien -8-ol
- ə) 3,7- dimetil -2,6-oktadien -1-ol
- ə) 2,6- dimetil -8-hidroksi -2,6- oktadien
- ə) 3,7- dimetil -1- hidroksi -2,6- oktadien



Tapşırıq 25.

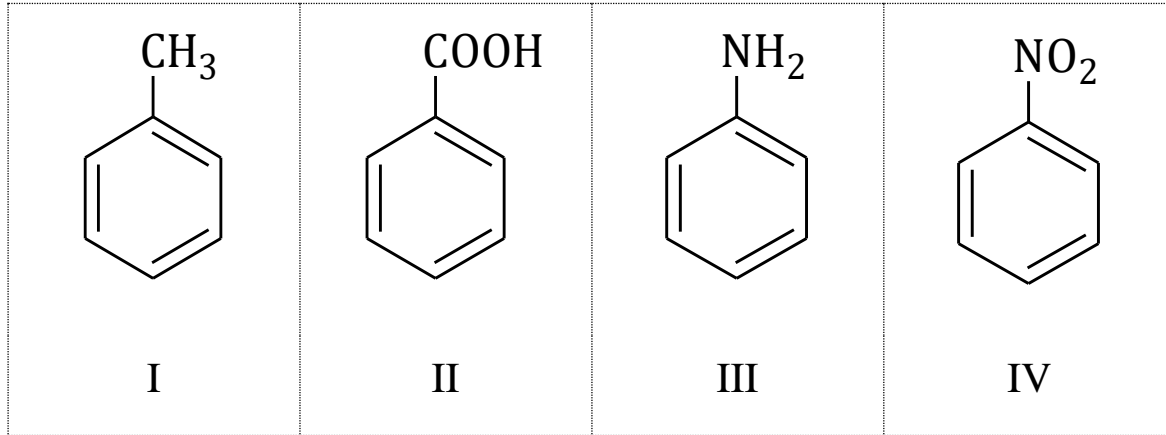
Aşağıda verilən birləşmənin əsaslıq -turşuluq xassələrini xarakterizə etdikdə hansı dəlil düzgündür?



- s) Hər iki maddə turşudur, lakin A maddəsi B-yə nisbətən daha zəif turşudur.
- ə) Hər iki maddə turşudur, lakin A maddəsi B-yə nisbətən daha güvvətli turşudur.
- g) Hər iki maddə əsasdır, lakin A maddəsi B maddəsinə nisbətən daha zəif əsasdır.
- ğ) Hər iki maddə əsasdır, lakin A maddəsi B maddəsinə nisbətən daha güvvətli əsasdır.

Tapşırıq 26.

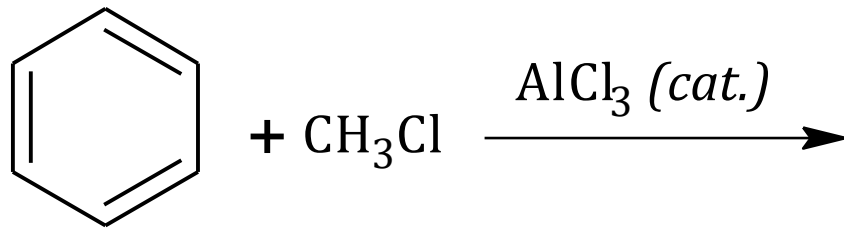
Verilmiş birləşmələrdən hansının nitrolaşması zamanı **meta- vəziyyətində** nitro-qrupun əvəz olunması baş verəcək?



- ə) I və II
- ə) I və III
- ə) II və IV
- ə) III və IV

Tapşırıq 27.

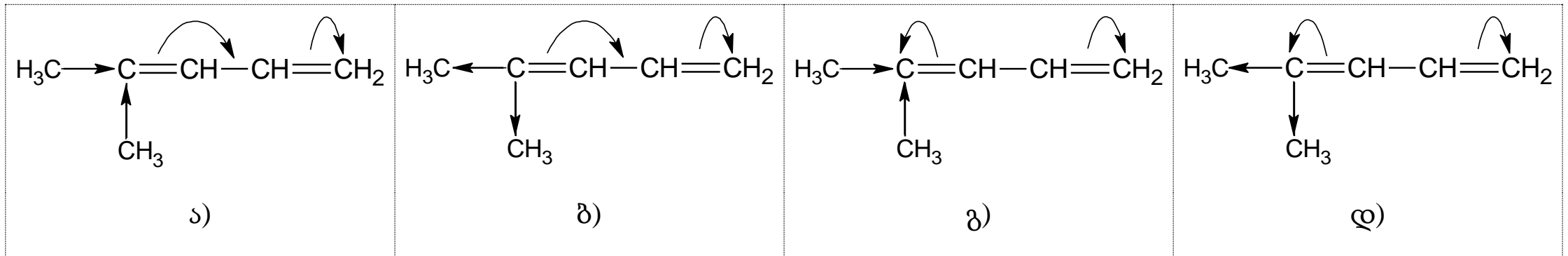
Benzola monoxlormetanla təsir etdikdə hansı aromatik birləşmə əmələ gəlir?



| | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|---|---|
| <p>CH₂Cl</p> <p>a)</p> | <p>CH₃</p> <p>b)</p> | <p>CH₃</p> <p>Cl</p> <p>c)</p> | <p>CH₃</p> <p>Cl</p> <p>və</p> <p>CH₃</p> <p>Cl</p> <p>d)</p> |
|-----------------------------------|---------------------------------|---|---|

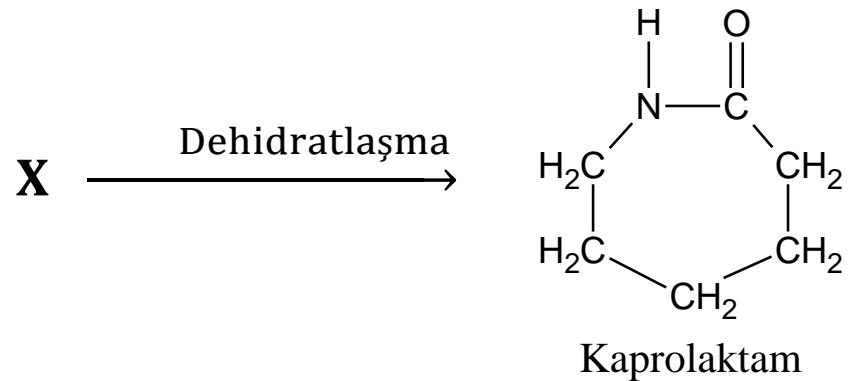
Tapşırıq 28.

Verilmiş birləşmədə elektron sıxlığının paylanması hansı sxem düzgün ifadə edir?

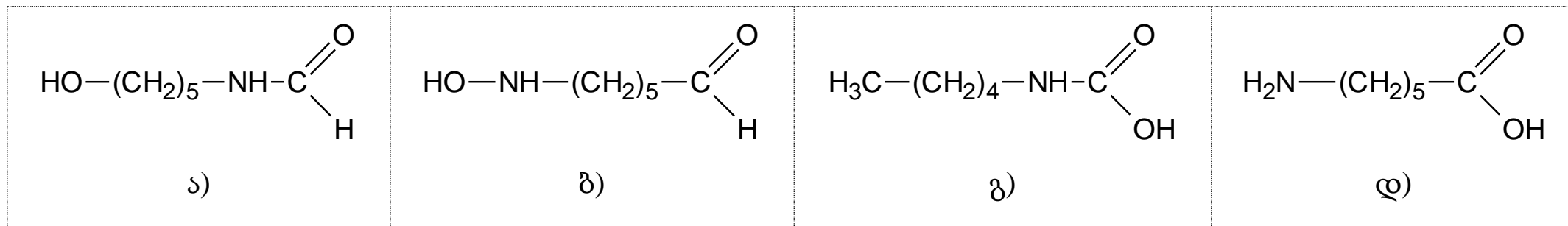


Tapşırıq 29.

Sxemdə tsiklik birləşmə olan kaprolaktamın alınma reaksiyası verilib. Ondan kapron – poliamid sintetik lifi alınır.

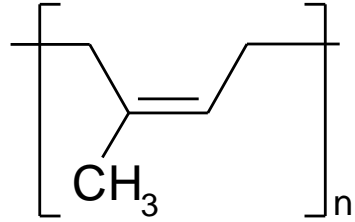


Sxemdə hansı maddə X işarəsi ilə qeyd olunub?

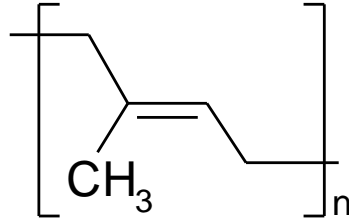


Tapşırıq 30.

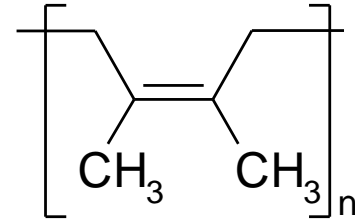
Verilmiş formullardan **təbii kauçuku** hansı ifadə edir?



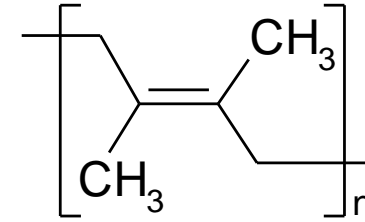
ə)



ə)



ə)



ə)

Tapşırıq 31. (4 xal)

Verilmiş reaksiyada karbon atomlarının elektron orbitallarının hibridləşməsi necə dəyişir?

Cavablar vərəqində cədvəlin müvafiq xanasına X işarəsini yazın.

Nəzərə alın ki, hər bir reaksiyada bir və ya bir neçə dəyişiklik baş verə bilər.

Reaksiya

1. $2\text{CH}_4 \xrightarrow{t} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$
2. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{kat.}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
3. $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{kat.}} \text{CH}_3\text{CHO}$
4. $\text{HCHO} + 2[\text{O}] \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Karbon atomlarının elektron orbitallarının hibridləşmə dəyişikliyi

- a. $sp \rightarrow sp^3$
- b. $sp \rightarrow sp^2$
- g. $sp^2 \rightarrow sp^3$
- q. $sp^2 \rightarrow sp$
- o. $sp^3 \rightarrow sp^2$
- z. $sp^3 \rightarrow sp$

| | a | b | g | q | o | z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |

Tapşırıq 32. (2 xal)

Verilmiş hansı maddələrin sulu məhlulu **qələvi mühit ola bilər?**

Nəzərə alın ki, düzgün cavab birdən artıq ola bilər.

Cavablar vərəqində cədvəlin müvafiq xanasına X işarəsini yazın.

| I | II | III | IV | V |
|--|-------------------------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| $\text{HOCH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$ | $[\text{CH}_3\text{NH}_3]\text{Cl}$ | CH_3COONa | NaHSO_4 | NaHCO_3 |
| | | | | |

Tapşırıq 33. (2 xal)

Aşağıdakı birləşmələrin quruluş formullarını yazın:

33.1 Pirosulfat turşusu (disulfat turşusu) - $\mathbf{H_2S_2O_7}$

33.2 İzopropilfenilamin

Tapşırıq 34. (3 xal)

Nitrat turşusunda dəmir(II, III)oksidini həll etdilər, nəticədə $D_{H_2} = 15$ olan qaz ayrıldı.

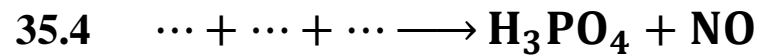
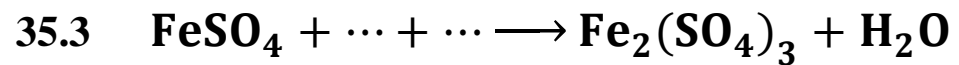
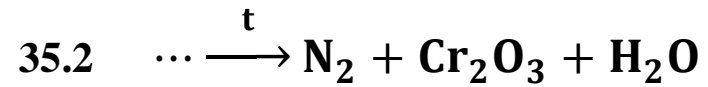
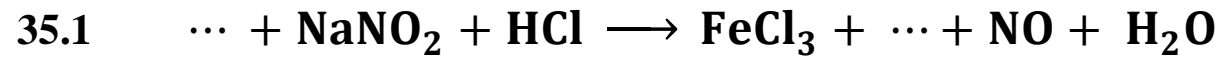
Bu reaksiya tənliyini tərtib edin və elektron balansı metodu ilə əmsallaşdırın.

Tapşırıq 35. (5 xal)

Buraxılmış formulları əlavə edin və reaksiya tənliklərini əmsallaşdırın.

Nəzərə alın:

Yazı ... bir maddəni bildirir



Tapşırıq 36. (3 xal)

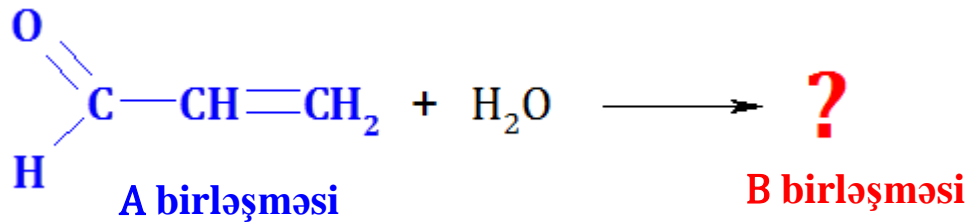
Propanol-1- dən asetonun alınmasının 3 mərhələli çevrilmə sxemini tərtib edin.

Müvafiq reaksiya tənliklərini yazın.

Üzvi maddələri struktur formullarla ifadə edin.

Tapşırıq 37. (4 xal)

Reaksiya sxemi verilib:



Yazın:

37.1 **A birləşməsinin** adlandırılmasını.

37.2 **B birləşməsinin** quruluş formulunu və adlandırılmasını.

Nəzərə alın ki, bir neçə funksional qrupu olan maddənin adlandırılmasında şəkilçi (sufiks) yalnız karbonun oksidləşmə dərəcəsi daha yüksək olan funksional qrupla təyin edilir, qalan funksional qruplar əvəzedicilər kimi müzakirə olunur və onları prefiksdə adlandırırlar.

37.3 **B maddəsinin** başqa eə izomerinin quruluş formulunu, hansı ki, həm mürəkkəb efirdir və həm də “gümüş-güzgü” reaksiyasına daxil olur.

Tapşırıq 38. (3 xal)

Hansı kütlədə fosfor yandırmaq lazımdır ki, nəticədə alınmış oksidin 80 qr 18.75%-li fosfat turşusu məhlulunda həll etdikdə 50%-li fosfat turşusu məhlulu alınsın?

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** Qırmızı fosfor və Bertole duzu qarışığının qızdırılması zamanı gedən reaksiya tənliyini.
- 39.2** Fosfit turşusu ilə kalium-oksidin qarşılıqlı təsirindən normal duzun alınması reaksiyasını.
- 39.3** Kalium-yodid və qatı sulfat turşusunun qarşılıqlı təsirindən yodun alınması reaksiyasını.
- 39.4** Neytral mühidə kalium-permanqanat və natrium-nitrit arasında gedən reaksiya tənliyini.

Nəzərə alın: kimyəvi reaksiyalar əmsallaşdırılmış şəkildə olmalıdır!

Tapşırıq 40. (3 xal)

Cədvəldə verilmiş nümunəyə əsasən boş xanaları doldurun:

| | δ | δ | δ |
|----------|---|-----------------------------|------------------------------|
| | Maddənin kimyəvi formulu | Maddənin texniki adı | Maddənin kimyəvi adı |
| | $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ | Mis-kuparosu | Mis(II)sulfatın pentahidratı |
| 1 | | Sönməmiş əhəng | |
| 2 | $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | | |
| 3 | | Boğucu qaz | |

Tapşırıq 41. (3 xal)

12 litr metan, propan və karbon(II)oksid qarışığının tam yanmasına 27 litr oksigen sərf olundu və 18 litr karbondioksid əmələ gəldi (həcmələr eyni şəraitdə ölçülüb).

Başlanğıc qarışığın həcmcə tərkibini müəyyən 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.*

Tapşırıq 42. (3 xal)

11.2 litr (n.ş.) hidrogen-sulfidin tam yanması zamanı ayrılan qazı, əvvəlcə 200 ml 2M kalium qələvisi məhlulu olan A qabından, sonra isə 160 ml 1M natrium qələvisi məhlulu olan B qabından keçirdilər (şək.bax.).

A və B qablarında alınmış məhlullarda həll olmuş maddələrin mol miqdarını müəyyən edin.

Qazın suda həll olmasını nəzərə almasaz da olar.

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.*

