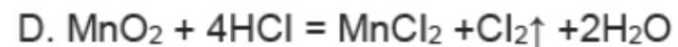
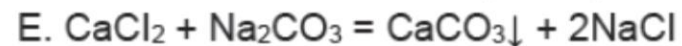
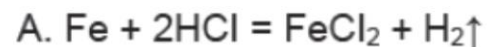


# **ЭЛСЭЛТИЙН ШАЛГАЛТ-2024**

**ХИМИ Онлайн сорил-3**

**2 сарын 23 12.00-13.40**

1. Дараах урвалаас халах урвалыг сонгоно уу.



2. Зэсийн атомын үнэмлэхүй масс хэд вэ?

A. 64 г

B. 64 г/моль

C. 64 н.н

D.  $106.24 \cdot 10^{-27}$  кг

E.  $1.67 \cdot 10^{-27}$  кг

3. Өөх тосны мономерийг сонгоно уу.

A. глицерин ба дээд карбон хүчил

D. тосны хүчил

B. глицерин

E. олейны хүчил

C. стеарины хүчил

4. Цэвэрлэгээний бүтээгдэхүүний үндсэн найрлагыг гадаргуугийн идэвхт бодис (ГИБ) бүрдүүлдэг. Амфотер ГИБ-ын ерөнхий дүрслэлийг зөв илэрхийлсэн хариуг сонгоно уу.

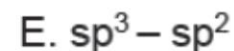
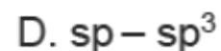
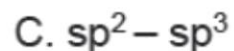
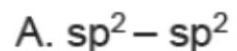


5. Магнийн сульфатын гептагидратын томъёо аль нь вэ?



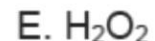
6.

$CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - C \equiv CH$  гэсэн нэгдэл дэх 4 ба 5 –р нүүрстөрөгчийн атомын эрлийзжилтийг сонгоно уу.



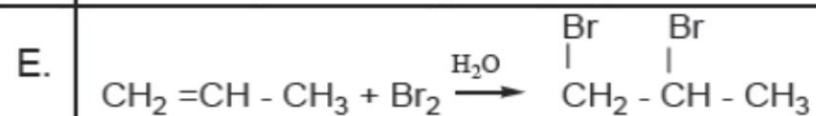
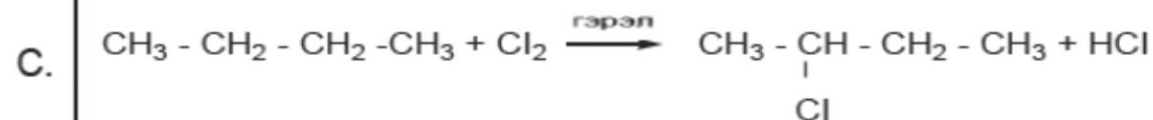
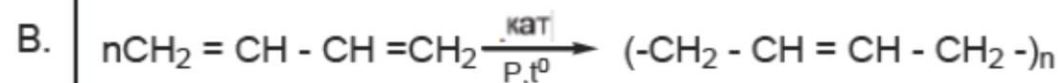
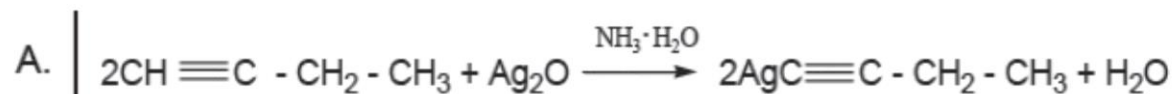
7.

Валент чанар ба исэлдэхүйн хэмийн тоон утга нь ялгаатай нэгдлийг сонгоно уу.



8.

Дараах урвалын тэгшитгэлээс алкадиены нүүрсүстөрөгчдийн үйлдвэрлэлийн ач холбогдолтой гол урвалыг сонгоно уу.



9.

Нэгдэлдээ суурийн оксид, суурь, давс үүсгэдэг дан бодисыг сонгоно уу.

A.  $P_4$ 

B. S

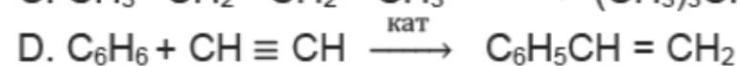
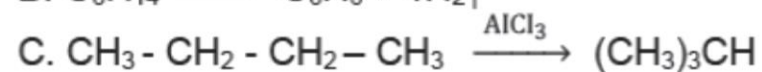
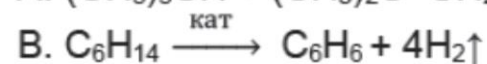
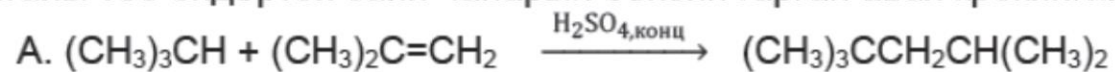
C.  $I_2$ 

D. Na

E. Kr

10.

. Октаны тоо өндөртэй сайн чанарын бензин гарган авах крекингийн урвалыг сонгоно уу.



11.

. Дараах загварт тохирох наноматериал болон нано бүтэцтэй төхөөрөмжийг үйлдвэрлэх технологийн зарчмыг сонгоно уу.



A. Топ даун ба Ботом ап

D. Тээрэмдэх, бутлах

B. Топ даун

E. Бүгд зөв

C. Ботом ап

12.

12. Дараах ионуудыг усан уусмалдаа үүсгэх өнгөтэй нь харгалзуулна уу.

| Ион |                              | Үүсгэх өнгө |           |
|-----|------------------------------|-------------|-----------|
| 1   | $\text{MnO}_4^{2-}$          | а           | өнгөгүй   |
| 2   | $\text{Cu}^{2+}$             | б           | улбар шар |
| 3   | $\text{Mg}^{2+}$             | в           | ногоон    |
| 4   | $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ | г           | цэнхэр    |

A. 1а, 2г, 3в, 4б

D. 1б, 2в, 3а, 4г

B. 1в, 2г, 3а, 4б

E. 1в, 2г, 3б, 4а

C. 1б, 2г, 3а, 4в

13.

13. 2-хлор бутадиен-1,3 –аас үүссэн полимер нэгдлийг сонгоно уу.

A.  $(-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$ D.  $(-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{Cl})-)_n$ B.  $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$ E.  $(-\text{CH}_2-\text{C}(\text{Cl})=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$ C.  $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ 

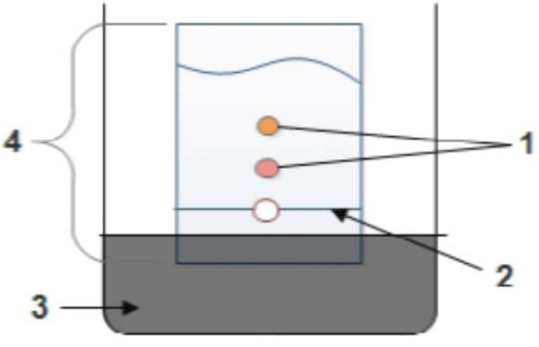
14.

14. Хүчил шүлтийн аль алинд нь уусдаггүй нэгдлийг сонгоно уу.

A.  $\text{MgCO}_3$ B.  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ C.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ D.  $\text{BaSO}_4$ E.  $\text{BaCO}_3$

15.

. Цаасан хроматографын аргад хэрэглэгддэг ойлголтуудыг зурагт дүрсэлсэн тоон тэмдэглэгээтэй зөв харгалзуулна уу.

| Цаасан хроматографын аргаар бодис ялгах                                            |   | Ойлголт |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|-------------------|
|  | 1 | а       | Бүрэлдэхүүн бодис |
|                                                                                    | 2 | б       | Уусгагчийн бариа  |
|                                                                                    | 3 | в       | Тогтвортой фаз    |
|                                                                                    | 4 | г       | Эхлэх шугам       |
|                                                                                    | 5 | д       | Хөдөлгөөнтэй фаз  |

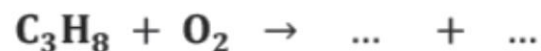
A. 1а 2г 3д 4в  
D. 1в 2д 3г 4а

B. 1д 2г 3в 4б  
E. 1а 2в 3д 4б

C. 1в 2а 3г 4б

16.

. Урвалыг гүйцээн тэнцүүлж, бүтээгдэхүүн бодисуудын коэффициентийн нийлбэрийг олно уу.



A. 7

B. 6

C. 4

D. 14

E. 5

17.

.  $\text{Cl}_2\text{O}_5$  нэгдэл дэх хлорын ионы өдөөгдсөн төлөвт байх үеийн электрон байгууламжийн томъёог сонгоно уу.

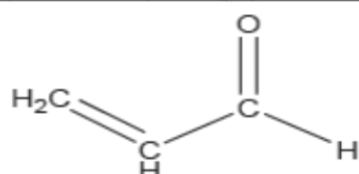
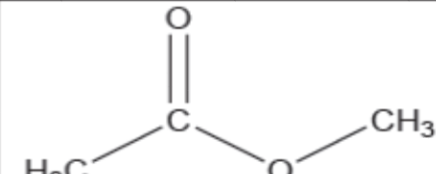
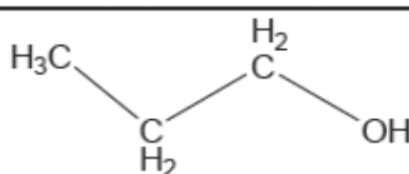
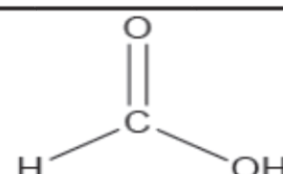
A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^1$   
D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^2 3d^4$

B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 3d^0$   
E.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^3 3d^3$

C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 3d^2$

18.

. Дараах бүтэц бүхий бодисуудын ангиллыг зөв харгалзуулна уу.

|    |                                                                                   |    |                                                                                     |                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. |  | 2. |   | <b>Бодисын ангилал</b><br>а. Нийлмэл эфир<br>б. Альдегид<br>в. Спирт<br>г. Карбон хүчил<br>д. Энгийн эфир |
| 3. |  | 4. |  |                                                                                                           |

A. 1д 2а 3б 4г

D. 1д 2а 3г 4в

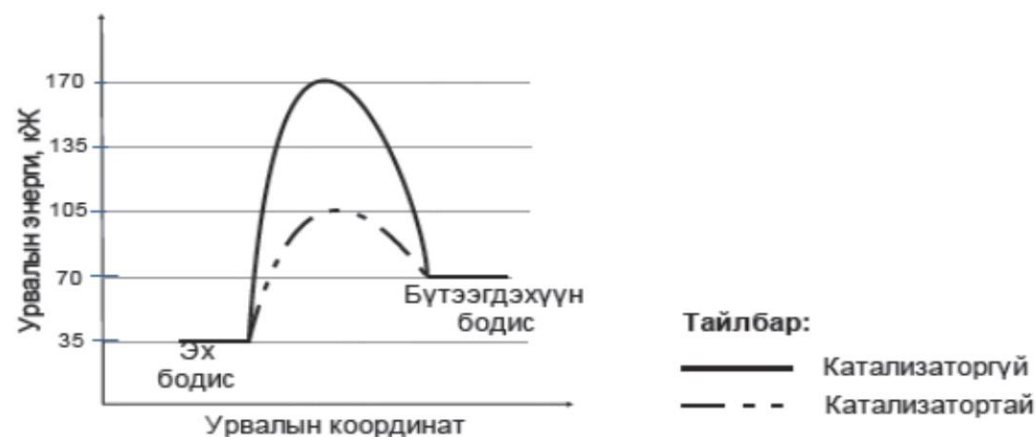
B. 1б 2а 3в 4г

E. 1г 2д 3а 4б

C. 1а 2д 3г 4б

19.

1. Дараах урвалын энергийн диаграммыг ашиглан катализаторгүй болон катализатортай үед явагдах урвалын идэвхжилийн энерги хоорондын ялгаа ба урвалын төрлийг тодорхойлно уу.

A.  $E_{ид} = 70$  кЖ, экзотермD.  $E_{ид} = 65$  кЖ, эндотермB.  $E_{ид} = 65$  кЖ, экзотермE.  $E_{ид} = 105$  кЖ, эндотермC.  $E_{ид} = 100$  кЖ, эндотерм

20.

. 5% -ийн бромтустөрөгчийн уусмал байв. Уусмалд агуулагдах ион тус бүрийг таних зөв хувилбарыг сонгоно уу.

A. Улаан лакмус,  $K^+_{(уус)}$

B. Хөх лакмус,  $Fe^{3+}_{(уус)}$

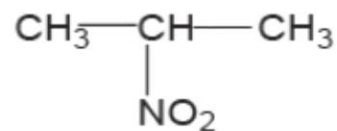
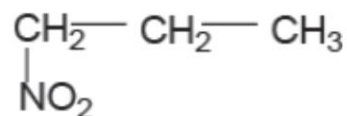
C. Метилоранж,  $Ca^{2+}_{(уус)}$

D. Фенолфталеин,  $Na^+_{(уус)}$

E. Метилоранж,  $Ag^+_{(уус)}$

21.

. Дараах хоёр нэгдэл изомерийн аль төрөлд хамаарах вэ?



A. Функциональ бүлгийн байршлаас хамаарсан

B. Геометрийн

C. Анги хоорондын

D. Салбарлалтын

E. Бүгд зөв

22.

. Аммиакийг синтезлэх  $N_2 + 3H_2 \xrightleftharpoons{\text{кат}} 2NH_3$  ( $\Delta H^\circ_{уус} = -46.2 \text{ кЖ/моль}$ ) гэсэн Габерийн тэнцвэрийн процессын тохиромжтой нөхцлийн нэг нь  $400-530^\circ\text{C}$  температур байдаг. Бүтээгдэхүүний гарцыг нэмэгдүүлэх эдийн засгийн тохиромжтой нөхцлийг сонгоно уу.

|    | <u>Температур, °C</u> | <u>Даралт, атм</u> | <u>Катализатор</u> |
|----|-----------------------|--------------------|--------------------|
| A. | 300 - 400             | 100                | Fe                 |
| B. | 200 - 300             | 200                | Pt                 |
| C. | 400 - 530             | 200                | Fe                 |
| D. | 400 - 530             | 200                | Pt                 |
| E. | 500 - 530             | 100                | Pt                 |



23.

. Пропенд хлортустөрөгч нэгдэх урвалын атом экономийг тооцоолоорой.

A. 45%

B. 100%

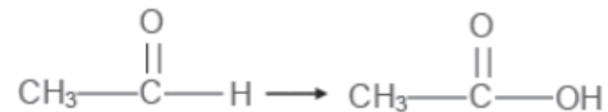
C. 54%

D. 79%

E. 87%

24.

. Дараах хувиралд тохирох молекулын орон зайн бүтцийг зөв илэрхийлсэн дүрслэлийг олно уу.



A. III ба I

B. II ба III

C. I ба IV

D. II ба IV

E. III ба IV

25.

. Үелэх системийн IVA бүлгийн дагуу доошлоход илрэх шинж чанарын өөрчлөлтийг зүй тогтолтой нь зөв харгалзуулна уу.

#### Шинж чанар

1. Гадаад давхрааны электроны тоо
2. Металл биш шинж
3. Гадаад давхрааны электроны цөмдөө татагдах хүч
4. Суурьлаг шинж

#### Зүй тогтол

- а. Тодорхой зүй тогтолгүй
- б. Буурна
- в. Ихэснэ
- г. Өөрчлөлтгүй

A. 1а 2в 3в 4в

D. 1г 2в 3в 4б

B. 1а 2б 3б 4б

E. 1г 2б 3б 4в

C. 1г 2б 3в 4в

26.

. 400 мл 0.5 Н хүхрийн хүчлийн уусмалын молийн концентрацыг тооцоолно уу.

A. 0.25 M

B. 0.5 M

C. 1 M

D. 0.2 M

E. 0.125 M

27.

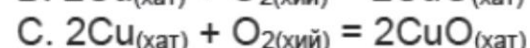
. 6.4 г зэсээс зэсийн ( II) оксид үүсэх үед 16.2 кЖ дулаан ялгарав. Зэсийн ( II) оксид үүсэх урвалын термохимийн тэгшитгэлийг сонгоно уу.



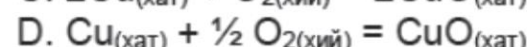
$\Delta H_{\text{урв}} = 162 \text{ кЖ}$



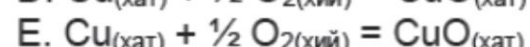
$\Delta H_{\text{урв}} = - 324 \text{ кЖ/моль}$



$\Delta H_{\text{урв}} = 324 \text{ кЖ/моль}$



$\Delta H_{\text{урв}} = - 162 \text{ кЖ}$



$\Delta H_{\text{урв}} = 162 \text{ кЖ/моль}$

28.

. Танд тус бүр шалтгаан (I), үр дагавар (II) хэсгээс бүрдсэн хоёр бичвэр мэдээлэл өгөгджээ. Мэдээлэлтэй танилцаад шалтгаан ба үр дагаврын үнэн худлыг тогтооно уу.

| № | I                                                                    |        | II                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Металл магнийн атом нь гадаад давхраандаа хоёр электронтой.          | учраас | Харьцангуй сөрөг цахилгаан чанарын утга бага байна.                                   |
| 2 | Нүүрстөрөгчийн атом нь нейтроны тоогоороо ялгаатай байх боломжтой.   |        | $^{11}_6\text{C}$ , $^{12}_6\text{C}$ , $^{13}_6\text{C}$ гэсэн изотопуудыг үүсгэдэг. |
| 3 | Хлорын молекул нь электроны дундын хосоор үүссэн ковалент холбоотой. |        | Атомын талст оронт торыг үүсгэнэ.                                                     |

|   | A     |       | B    |       | C    |      | D     |       | E    |       |
|---|-------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|------|-------|
|   | I     | II    | I    | II    | I    | II   | I     | II    | I    | II    |
| 1 | Үнэн  | Үнэн  | Үнэн | Үнэн  | Үнэн | Үнэн | Үнэн  | Худал | Үнэн | Худал |
| 2 | Үнэн  | Үнэн  | Үнэн | Үнэн  | Үнэн | Үнэн | Худал | Үнэн  | Үнэн | Үнэн  |
| 3 | Худал | Худал | Үнэн | Худал | Үнэн | Үнэн | Худал | Үнэн  | Үнэн | Үнэн  |

29.

. Электролитийн цахилгаан дамжуулалт нь уусмалын концентрац буюу жижиг хэсгийн тоо, уусгагчийн туйлт молекул, диссоциацийн зэргээс хамаардаг зөв үндэслэлийг сонгоно уу.

1. Диссоциацийн зэрэг ба уусмалын концентрац нь шууд хамааралтай
2. Усны туйлт молекул нь талстын ионуудыг хүрээлж гидратжсан ионыг үүсгэнэ.
3. Туйлт ковалент болон ионы холбоот нэгдлүүд нь гидратжсан ион үүсгэснээр диссоциацад орно.
4. Электролитийн ион болон задрах чадварыг диссоциацийн зэргээр илэрхийлнэ.

A. 2, 3, 4

B. 1, 3, 4

C. 1, 2, 3

D. 1, 2, 4

E. Бүгд

30.

. 20°C температурт  $\text{H}_{2(\text{хий})} + \text{I}_{2(\text{хий})} \leftrightarrow 2\text{HI}_{(\text{хий})}$  гэсэн тэнцвэр тогтсон систем дэх бодисуудын концентрац  $[\text{H}_2]_{\text{т}} = 2$  моль/л,  $[\text{I}_2]_{\text{т}} = 3$  моль/л,  $[\text{HI}]_{\text{т}} = 2$  моль/л байв. Устөрөгч ба иодын анхны концентрацыг тодорхойлно уу.

A. 0.67 ба 0.67

B. 4 ба 5

C. 4 ба 6

D. 3 ба 4

E. 1 ба 1.5

31.

. Дараах өгөгдлийг ашиглан X, Y, Z бодисуудын нягтыг олж, агрегат төлөв байдлыг тодорхойлно уу.

|   | масс, г | эзлэхүүн, см <sup>3</sup> | нягт, г/см <sup>3</sup> |
|---|---------|---------------------------|-------------------------|
| X | 71.9    | 10                        |                         |
| Y | 31.02   | 10                        |                         |
| Z | 0.7     | 10                        |                         |

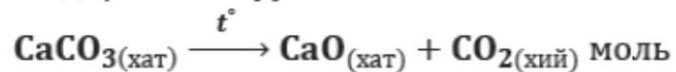
- X
- A. 0.07 г/см<sup>3</sup>, шингэн
- B. 7.19 г/см<sup>3</sup>, хий
- C. 0.139 г/см<sup>3</sup>, хий
- D. 0.139 г/см<sup>3</sup>, хатуу
- E. 7.19 г/см<sup>3</sup>, хатуу

- Y
- A. 3.102 г/см<sup>3</sup>, хатуу
- B. 3.102 г/см<sup>3</sup>, шингэн
- C. 0.322 г/см<sup>3</sup>, хий
- D. 0.322 г/см<sup>3</sup>, шингэн
- E. 3.102 г/см<sup>3</sup>, шингэн

- Z
- A. 7.19 г/см<sup>3</sup>, хий
- B. 0.07 г/см<sup>3</sup>, хий
- C. 14.28 г/см<sup>3</sup>, хатуу
- D. 14.28 г/см<sup>3</sup>, хий
- E. 0.07 г/см<sup>3</sup>, хий

32.

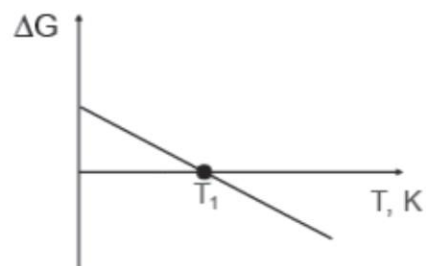
32. Дараах өгөгдөл ба график ашиглан урвал аяндаа явагдаж эхлэх температур ( $T_1$ ) ба термодинамикийн боломжийг тодорхойлно уу.



$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S;$$

$$\Delta H_y^0 = 177.39 \text{ кЖ},$$

$$\Delta S = 160.4 \text{ Ж/К} \cdot \text{моль}$$



A. 0.9K,  $\Delta G = 0$ ; урвал 0.9K температураас дээш температурт аяндаа явагдана.

B. 1106K,  $\Delta G < 0$ ; урвал 1106K температураас дээш температурт аяндаа явагдана

C. 17.9K,  $\Delta G < 0$ ; урвал 17.9K температураас дээш температурт аяндаа явагдана.

D. 1106K,  $\Delta G > 0$ ; урвал 1106K температураас доош температурт аяндаа явагдана.

E. 17.9K,  $\Delta G > 0$ ; урвал 17.9K температураас дээш температурт аяндаа явагдана.

33.

$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightleftharpoons{\text{кат}} 2\text{NH}_3$  гэсэн урвалын устөрөгчийн концентрацыг 4 дахин ихэсгэхэд шулуун урвалын хурд хэрхэн өөрчлөгдөх вэ?

A. 64 дахин ихэснэ

B. 12 дахин ихэснэ

C. 64 дахин буурна

D. 12 дахин буурна

E. 24 дахин ихэснэ

34.

Дараах галогент карбон хүчлүүдийн хүчиллэг шинж чанар нь багасах дарааллаар байрлуулна уу.

| 1                                                                                                                      | 2                                                                                                                      | 3                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$<br>$K_{\text{хүчил}} = 8.91 \cdot 10^{-5}$ | $\text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$<br>$K_{\text{хүчил}} = 3.01 \cdot 10^{-5}$ | $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{COOH}$<br>$K_{\text{хүчил}} = 1.38 \cdot 10^{-3}$ |

A. 2, 3, 1

B. 2, 1, 3

C. 3, 1, 2

D. 3, 2, 1

E. 1, 3, 2

35.

Дараах хувирал дахь **X** бодисыг тодорхойлж, ангижруулагчийн эквивалент массыг олно уу.

A.  $\text{K}_2\text{MnO}_4$ , 126 г/эквB.  $\text{MnO}_2$ , 158 г/эквC.  $\text{Mn}^{2+}$ , 31.6 г/эквD.  $\text{K}_2\text{MnO}_4$ , 63 г/эквE.  $\text{K}_2\text{MnO}_4$ , 197 г/экв

36.

6. Этиламина гидрохлорид ( $[\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_3]\text{Cl}$ ) -д:

- Чөлөөт хос электроноор
- Хослоогүй электроноор дундын хос үүсгэх
- Ион үүсгэх механизмаар үүссэн химийн холбоо тус тус хэд байгааг тодорхойлно уу.

A. 1; 8; 1

B. 1; 6; 2

C. 2; 8; 1

D. 1; 8; 2

E. 1; 9; 1

37.

. Пентин-1  $\xrightarrow{\text{гидротац}}$  X  $\xrightarrow{+ \text{H}_2}$  Y  $\xrightarrow{\text{молекул дотоодын дегидротац}}$  Z гэсэн хувирлын X, Y, Z нэгдлүүдийг тодорхойлно уу.

A. пентанон-2

пентанол-1

пентен-2

B. пентанон-2

пентанол-1

пентен-1

C. пентанон-2

пентанол-2

пентен-1

D. пентанон-2

пентанол-2

пентен-2

E. пентанон-2

пентанол-2

дипентилийн эфир

38.

3. Дараах нэгдлүүдээс:

- геометрийн изомер үүсгэдэг өөр өөр ангийн төлөөлөгчид - X,
- нэг ангийн төлөөлөгчид болох функциональ бүлгийн байршлаас хамаарсан изомер - Y,
- хираль атом бүхий оптикийн изомер - Z тус тус хэд байгааг тодорхойлно уу.

|                                                                    |                                                                                        |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| $\text{CH}_2\text{--}\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{--COOH}$ | $\text{CH}_2 = \text{CH--CH} = \text{CH--CH}_3$                                        | $\text{CH} \equiv \text{C--}\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}\text{--CH}_2\text{--CH}_3$ |
| $\text{HOOC--CH}=\text{CH--COOH}$                                  | $\text{CH} \equiv \text{C--CH}_2\text{--}\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}\text{--CH}_3$ | $\text{CH}_3\text{--}\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}\text{--COOH}$                   |

A. X- 2, Y-3, Z- 3

B. X- 2, Y-3, Z- 2

C. X- 2, Y-2, Z- 4

D. X- 2, Y-2, Z- 3

E. X- 2, Y-2, Z- 2

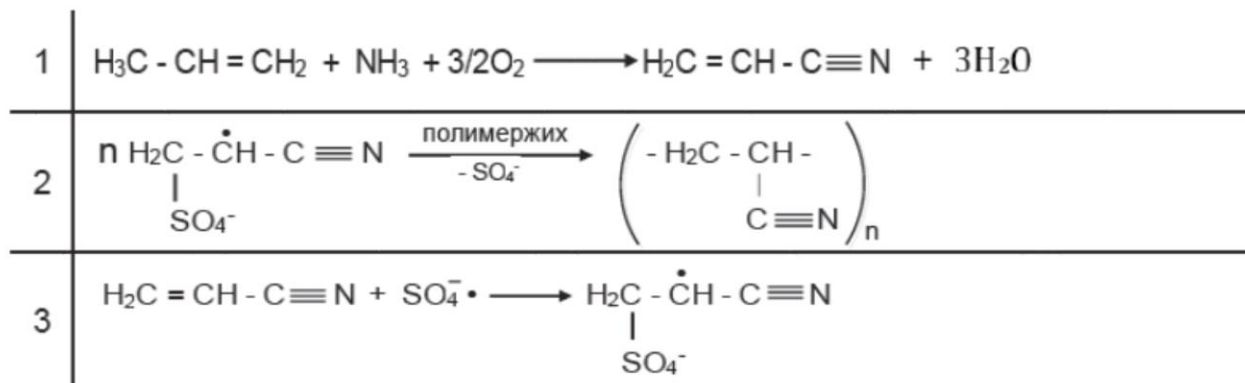
39.

41.6 г барийн хлоридыг 400 мл усанд уусган хэсэг хугацаанд электролиз явуулахад анод дээр 5.6 л хий ялгарав (дагалдах урвал явагдаагүй). Анод дээр ялгарсан хлорын эзлэхүүн ба электролизоор задарсан усны массыг олно уу.

A. 1.12 л хлор, 9 г H<sub>2</sub>OB. 4.48 л хлор, 1.8 г H<sub>2</sub>OC. 5.6 л хлор, 4.5 г H<sub>2</sub>OD. 5.6 л хлор, 150 г H<sub>2</sub>OE. 4.48 л хлор, 14.2 г H<sub>2</sub>O

40.

Термопластик хуванцарын нэг нь полиакрилнитрил юм. Полиакрилнитрил үйлдвэрлэлийн I, II, III үе шатны урвалын тэгшитгэлийг зөв дараалалд оруулна уу.



A. 2; 3; 1

B. 1; 2; 3

C. 2; 1; 3

D. 1; 3; 2

E. 3; 1; 2

**2.1. Бодис гарган авах:****(6 оноо)**

Лабораторт хий байдалтай бодис гарган авахаар дараах бодисууд өгөгдөв.

- |                                |                                          |                                 |                                           |
|--------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. $\text{Zn}_{(\text{үрэл})}$ | 2. $\text{KClO}_{3(\text{хат})}$         | 3. $\text{HCl}_{(\text{уус})}$  | 4. $\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{хат})}$ |
| 5. $\text{Cu}_{(\text{үрэл})}$ | 6. $\text{NH}_4\text{Cl}_{(\text{хат})}$ | 7. $\text{MnO}_{2(\text{хат})}$ | 8. $\text{CaCl}_{2(\text{үрэл})}$         |

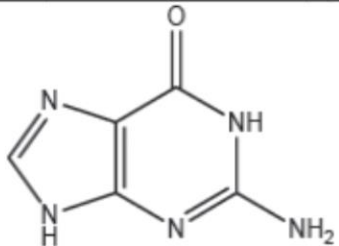
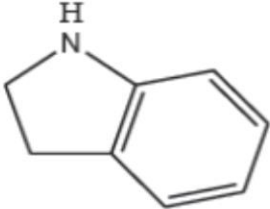
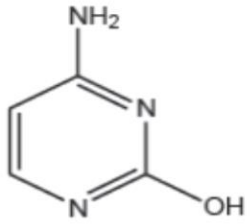
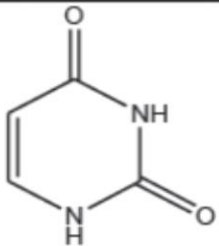
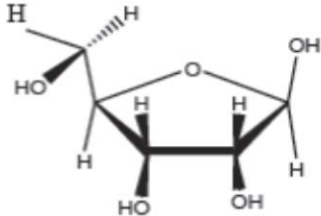
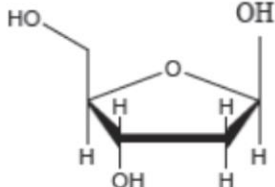
**Даалгавар:** Тохирох бодисын дугаарыг сонгон хариултын хуудсанд тэмдэглэнэ үү.

- |                                                                                                      |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. (a) бодисын задралаар амьсгалыг тэтгэгч өнгөгүй хийг гарган авна.                                 | (1 оноо) |
| 2. (b) ба (c) бодисын харилцан үйлчлэлээр хамгийн хөнгөн хийг гарган авна.                           | (2 оноо) |
| 3. (d) ба (e) бодисын хольцыг халаан аммиакийг гарган авна. Аммиакийг хатаахад (f) бодисыг ашиглана. | (3 оноо) |

## 2.2. Нуклейн хүчил:

(6 оноо)

Дараах өгөгдөл ба бодисын байгуулалтын томъёог ажиглаад даалгаврыг гүйцэтгэнэ үү.

|   |                                                                                   |   |                                                                                     |   |                                                                                     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | гидролиз                                                                          | 2 | полимержих                                                                          | 3 | поликонденсаци                                                                      |
| 4 |  | 5 |  | 6 |  |
| 7 |  | 8 |  | 9 |  |

**Даалгавар:** Тохирох дугаарыг хариултын хуудсанд тэмдэглэнэ үү.

- Мононуклеотидаас полинуклеотид үүсэх урвалын төрөл (a) (1 оноо)
- Пиримидиний уламжлал болох хоёр азотлог суурь (b) ба (c) (2 оноо)
- Пуриний уламжлал болох азотлог суурь (d) (1 оноо)
- дГуанозин монофосфат (дГМФ) болох мононуклеотидийн найрлаганд оролцдог нүүрс-ус (e) (1 оноо)
- “Уридин” –ий найрлаганд оролцдог (f) ба (g) бодисуудын дугаарыг тус тус тэмдэглэнэ үү (1 оноо)

**2.3. Тооцоот бодлого:****(8 оноо)**

Санамж: Тооцоонд гарсан үр дүнг бүхэл тоонд шилжүүлэн хариултын хуудсанд тэмдэглэнэ үү. Хэрэв бутархай тоо гарвал таслалын арын тоо 5 ба түүнээс дээш бол таслалын өмнөх тоог нэгээр нэмэгдүүлнэ. Жишээ нь: хариу 3.4 гарвал 3; харин 3.5 гарвал 4 гэж тэмдэглэнэ.

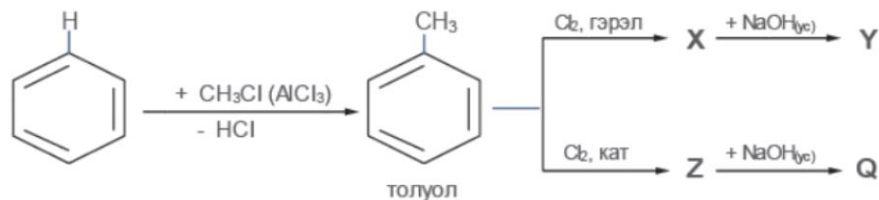
0.03 моль хөнгөнцагааны нитрат агуулсан 18 г уусмалыг 0.03 моль натрийн сульфид агуулсан 26 г уусмалаар үйлчлэн, үүссэн тунадасыг шүүж авав. Шүүгдэс уусмал дээр 45 г 3.56%-ийн натрийн шүлтийн уусмал нэмэв.

**Даалгавар:**

1. Анхны урвалаар үүссэн тунадасны масс (a) ба ялгарсан хийн масс (b) **(2 оноо)**
2. Шүүгдэс уусмалд илүүдэж үлдсэн бодисын тоо хэмжээ ( $c \cdot 10^{-2}$  моль) **(1 оноо)**
3. Шүүгдэс дээр нэмсэн шүлтийн уусмал дахь ууссан бодисын тоо хэмжээ ( $d \cdot 10^{-2}$  моль) **(1 оноо)**
4. Үүссэн уусмалд агуулагдах дундын давсны нийт масс (e) **(1 оноо)**
5. Үүссэн уусмалын масс (fg) **(2 оноо)**
6. Үүссэн уусмал дахь комплекс давсны массын хувь (h)-г тус тус тооцоолно уу. **(1 оноо)**

Дараах хувирал болон хүснэгтэн мэдээллийг ашиглан даалгаврыг гүйцэтгэнэ үү.

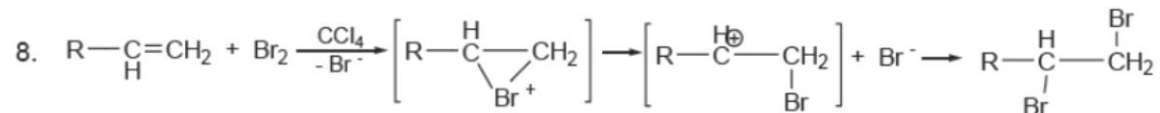
Хувирал:



| Урвалын<br>механизмын<br>тэмдэглэгээ | 1 | $S_R$<br>(радикалын<br>халалцах) | 2 | $S_E$<br>(электрофиль<br>халалцах) | 3 | $A_R$<br>(радикалын<br>нэгдэх) | 4 | $A_E$<br>(электрофиль<br>нэгдэх) |
|--------------------------------------|---|----------------------------------|---|------------------------------------|---|--------------------------------|---|----------------------------------|
| Бодисын<br>томьёо                    | 5 |                                  | 6 |                                    | 7 |                                | 8 |                                  |

Даалгавар:

- Хувирал дахь X нэгдлийн дугаар (a) (1 оноо)
- Хувирал дахь Y нэгдлийн дугаар (b) (1 оноо)
- Хувирал дахь Z нэгдлийн дугаар (c) (1 оноо)
- Хувирал дахь Q нэгдлийн дугаар (d) (1 оноо)
- Толуолоос Z нэгдэл үүсэх урвалын механизмын тэмдэглэгээний дугаар (e) (1 оноо)
- Цуугийн хүчилтэй харилцан үйлчилж бензилэтаноат үүсгэдэг бодисын дугаар (f)-ыг тус тус сонгоно уу. (1 оноо)
- Галогенийг гэрлээр шарахад гомолитик тасралд орно. Гэрлийн нөлөөгөөр пропений хлортой харилцан үйлчлэх урвалын механизмын тэмдэглэгээний дугаар (g) (1 оноо)



гэсэн урвалын механизмын тэмдэглэгээний дугаар (h) -ыг тус тус сонгоно уу.

1 оноо)

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1  | A | 1 |
| 2  | D | 1 |
| 3  | A | 1 |
| 4  | D | 1 |
| 5  | C | 1 |
| 6  | B | 1 |
| 7  | E | 1 |
| 8  | B | 1 |
| 9  | D | 2 |
| 10 | E | 2 |
| 11 | C | 2 |
| 12 | B | 2 |
| 13 | E | 2 |
| 14 | D | 2 |
| 15 | A | 2 |
| 16 | A | 2 |
| 17 | C | 2 |
| 18 | B | 2 |
| 19 | D | 2 |
| 20 | E | 2 |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 21 | A | 2 |
| 22 | C | 2 |
| 23 | B | 2 |
| 24 | D | 2 |
| 25 | E | 2 |
| 26 | A | 2 |
| 27 | D | 2 |
| 28 | B | 2 |
| 29 | A | 2 |
| 30 | D | 2 |
| 31 | E | 2 |
| 32 | B | 2 |
| 33 | A | 2 |
| 34 | C | 2 |
| 35 | D | 2 |
| 36 | E | 2 |
| 37 | D | 2 |
| 38 | C | 2 |
| 39 | B | 2 |
| 40 | D | 2 |

|     |    |    |   |
|-----|----|----|---|
| 2.1 | a  | 2  | 1 |
|     | b  | 1  | 1 |
|     | c  | 3  | 1 |
|     | d  | 4  | 1 |
|     | e  | 6  | 1 |
|     | f  | 8  | 1 |
| 2.2 | a  | 3  | 1 |
|     | b  | 6  | 1 |
|     | c  | 7  | 1 |
|     | d  | 4  | 1 |
|     | e  | 9  | 1 |
|     | f  | 7  | 1 |
|     | g  | 8  |   |
| 2.3 | a  | 2  | 1 |
|     | b  | 1  | 1 |
|     | c  | 1  | 1 |
|     | d  | 4  | 1 |
|     | e  | 8  | 1 |
|     | fg | 86 | 2 |
|     | h  | 1  | 1 |
| 2.4 | a  | 6  | 1 |
|     | b  | 7  | 1 |
|     | c  | 5  | 1 |
|     | d  | 8  | 1 |
|     | e  | 2  | 1 |
|     | f  | 7  | 1 |
|     | g  | 3  | 1 |
|     | h  | 4  | 1 |