Шәһәр күләмендә химия фәненнән татар телендә үткәрелә торган олимпиаданың мәктәп этабы биремнәре
2022-2023 нче уку елы
11 нче сыйныф

Эш вакыты – 120 минут
Гомуми балл – 50

1 нче бирем. ***(10 балл)***

Масса буенча 41,38 % углеродтан, 3,45 % водородтан һәм күпмедер кислородтан торучы органик **А** матдәсе, түбәндәге схема буенча төрле продуктлар табу өчен, чимал булып тора:

$$\text{Б} \xleftarrow{C_2H_5OH,\ H^+} \text{А} \xrightarrow{HBr} \text{В} \xrightarrow{H_2O,\ t^o} \text{Г}$$

Б матдәсенең составы: углерод – 55,81 % (масса буенча), водород – 6,97 %, калганы – кислород; **Г** матдәсенең составы: углерод – 35,82 %, водород – 4,48 %, калганы – кислород. 2,68 г **Г** матдәсен нейтральләштерү өчен 20 мл 2 М калий гидроксиды эремәсе тотыла. **А**, **Б**, **В**, **Г** матдәләренең структур формулаларын һәм схемада күрсәтелгән реакция тигезләмәләрен языгыз.

2 нче бирем. ***(10 балл)***

Кургашның ниндидер өч бинар кушылмасы бирелгән – **А**, **Б**, **В**. Бу кушылмаларда кургашның масса өлеше 92,83 %, 90,67 % һәм 86,62 % тигез. **А** сары төстәге каты матдә, **Б** кызыл төстәге каты матдә һәм **В** кара төстәге каты матдә булып торалар. **В** матдәсе **Г** матдәсе белән реагирлаша ала. Бу вакытта ак төстәге **Д** матдәсе барлыкка килә килә (әлеге реакция иске картиналарны һәм фрескаларны яңарту өчен дә кулланыла). **Г** матдәсенең сыйфати составы Җирдә иң киң таралган сыеклыкныкы кебек үк, ләкин микъдари составы башка. **А**-**Д** матдәләрен билгеләгез, аларны атагыз. Түбәндәге схемага туры килүче реакция тигезләмәсен языгыз: **В** + **Г** → **Д**.

3 нче бирем. ***(10 балл)***

А – **F** матдәләре түбәндәге реакцияләрдә катнашалар:

NH_4NO_3 (t) = **А** + 2**В**
2**А** (t) = 2**D** + **C**
3**C** + 4**E** = $2B_2O_3$
B_2O_3 + 3**В** = 2**F**
$2H_2$ + **C** = 2**В**
F + 3**G** = K_3BO_3 + 3**В**

Билгесез матдәләрне ачыклагыз һәм формулаларын языгыз.

4 нче бирем. ***(10 балл)***

Никель хлоридының сулы эремәсен электролизлаганда анодта 27 л (н.ш.) хлор, ә катодта 63 г никель барлыкка килә. Хлорның чыгышын микъдари дип алып, никельнең чыгышын исәпләгез. Никельнең сульфат һәм нитрат кислоталарына карата реакцион активлыгын характерлагыз. Фикерләрегезне никельнең куертылган һәм сыегайтылган кислоталар белән тәэсир итешү реакция тигезләмәләре белән дәлилләгез.

5 нче бирем. ***(10 балл)***

Түбәндәге әверелешләргә туры килүче реакция тигезләмәләрен языгыз һәм аларның үтү шартларын күрсәтегез:

$$C_6H_6 \rightarrow C_6H_5CH_3 \rightarrow C_6H_5COOH \rightarrow C_6H_5COOCH_3 \rightarrow CH_3OH \rightarrow (CH_3)_2O$$