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

Эш вакыты – 120 минут
Гомуми балл – 50

1 нче бирем. ***(10 балл)***

10 г **А** матдәсе янганда, 69,228 г кузгалак кислотасы термик таркалгандагы кадәр үк CO_2 барлыкка килә. Шулай ук, неорганик **В** матдәсеннән 5 г **С** матдәсе табу өчен киткән кадәр су барлыкка килә. Реакциянең түбәндәге схема буенча барганлыгы билгеле: **В** + $2H_2O$ = **С** + **Е**. **А** һәм **С** матдәләре бер үк төрле процентлы составка ия. Сәнәгатьтә **А** матдәсен **С** матдәсеннән табалар.

А, **С**, **Е** һәм **В** матдәләрен ачыклагыз. Кузгалак кислотасы таркалу һәм А матдәсе яну реакция тигезләмәләрен языгыз. **С** матдәсеннән **А** матдәсе табу реакция тигезләмәсен языгыз һәм аның үтү шартларын күрсәтегез. **В** матдәсеннән **С** матдәсе табу һәм **С** матдәсеннән **А** матдәсе табу реакцияләре кемнәр исемен йөртә? **С** матдәсен сәнәгатьтә табу реакция тигезләмәсен языгыз.

2 нче бирем. ***(10 балл)***

Түбәндәге әверелешләр схемасына туры килүче реакция тигезләмәләрен языгыз:

$$P \xrightarrow{Ca} X_1 \xrightarrow{H_2O} X_2 \xrightarrow{HNO_{3(куерт.)}} X_3 \xrightarrow{Ca(OH)_2} Ca_3(PO_4)_2 \xrightarrow{C,\ SiO_2,\ T} P_4$$

X_1, X_2, X_3 матдәләрен атагыз һәм аларның формулаларын языгыз.

3 нче бирем. ***(10 балл)***

А органик матдәсенең брутто-формуласы C_4H_7Cl. Ул бромлы су белән бик җиңел кушылу реакциясенә керә. **А** матдәсенең барлык мөмкин булган структур формулаларын языгыз (11 структур формула булырга тиеш).

4 нче бирем. ***(10 балл)***

Х тозы суда эрүчән, төссез ромбик кристаллар рәвешендә була һәм **А** матдәсен **Б**-да эретү нәтиҗәсендә барлыкка килә. Вавилонда **А** изге матдә һәм ай символы булып саналган. Җылытканда ул күкерт белән реакциягә керә. Барлыкка килгән матдәдәге күкертнең масса өлеше 12,9 %-ка тигез. М.В. Ломоносов вакытында **Б** матдәсен «силитра спирты» дип атаганнар. Концентрациясе югары булган **Б** матдәсе гадәттә көрән төстә була. **Б** матдәсен җитештерүнең заманча ысулы, синтетик аммиакны платина-родийлы катализаторларда каталитик оксидлаштыруга нигезләнгән. **Х** тозын И.С. Тургенев романы герое яраны «яндырганда» кулланган.

А, **Б**, **Х** матдәләрен билгеләгез. **А** матдәсен исәпләүләр белән дәлилләгез. **Х** тозының ике тривиаль атамасын китерегез. **Б** матдәсен табуның реакция тигезләмәсен языгыз. **Х** тозын куллануның төп юнәлешләрен языгыз (ким дигәндә өчне). Ни өчен концентрациясе югары булган **Б** матдәсе көрән төстә булганын аңлатыгыз. Җавабыгызны реакция тигезләмәсе белән раслагыз.

5 нче бирем. ***(10 балл)***

Түбәндәге матдәләрнең молекулалары составында берәр алтыпочмаклы цикл бар: C_6H_{10}, C_7H_8, C_8H_8, C_5H_5N, $C_5H_{10}O$. Әлеге биш матдәнең структур формуласын языгыз һәм аларның кайсылары бромлы суны төссезләндергәнне күрсәтегез.