**Шәһәр күләмендә химия фәненнән татар телендә үткәрелә торган олимпиаданың мәктәп этабы биремнәре**

**2020-2021 нче уку елы**

**11 нче сыйныф**

**Эш вакыты – 180 мин.,**

**гомуми балл – 100**

**1 нче бирем. *(20 балл)***

Күкерт диоксиды һәм һава катнашмасын 1 м3 ванадийлы катализатор аша уздыру тизлеге 1000 м3/сәгатькә тигез. Әгәр контакт аппаратта, әверелеш дәрәҗәсен 96 %-ка тәэмин итүче, 8 м3 катализатор барлыгы билгеле булса, күпме күләм күкерт диоксиды реагирлашмыйча кала. Катнашмадагы күкерт диоксидының микъдаре (күләм буенча) 5 %.

Бер тәүлек эчендә күпме күкерт диоксиды югалуны исәпләгез. Әгәр ванадийлы катализаторны әверелеш дәрәҗәсе 65 % булган тимер оксидлыга алыштырсак бу югалтулар күпмегә артачак?

**2 нче бирем. *(20 балл)***

В. В. Марковников тарафыннан 1889 елда беренче тапкыр суберон дип аталучы циклик кетон (**А**) табыла. Аны табу өчен Марковников брутто-формуласы С8Н14O4 булган дикарбон кислотасын кальций гидроксиды белән җылыта. Суберонны берничә стадия аша циклогексаноннан, ә циклогексанонны **В** дикарбон кислотасын кальций гидроксиды белән җылытып табарга була. Әлеге әверелешләр түбәндәге схемада күрсәтелгән:



Әверелешләр схемасында күрсәтелгән **А, В, C, D** матдәләренең һәм брутто-формуласы С8Н14O4 булган дикарбон кислотасының структур формулаларын языгыз.

**3 нче бирем. *(20 балл)***

**А** металлы **Б** газы белән тәэсир итешкәндә **Б** газының температурасы һәм басымна бәйле рәвештә, йә **В** матдәсе, йә **Г** матдәсе барлыкка килә. **В** һәм **Г** матдәләрен сульфат кислотасында эреткәндә ак төстәге **Д** утырымы барлыкка килә. Ул селтеләрдә эреми, ләкин куертылган сульфат кислотасында газ аерылып чыгусыз эри. **В** һәм **Г** матдәләренең составларын билгеләү өчен, аларны 1,310 г үлчәп алып сульфат кислотасының артыгы белән алынган сыегайтылган эремәсенә салалар. Барлыкка килгән **Д** утырымнарын аерып алып киптергәннән соң аларның массалары, **В** очрагында 1,994 г, ә **Г** очрагында 1,806 г тәшкил итәләр. Өстәмә рәвештә **Б** матдәсенең һава компонентларының берсе икәнлеге билгеле.

**А** металлының, **Б** газының, **В**, **Г**, **Д** матдәләренең формулаларын билгеләгез. Кушылмаларның составларын исәпләүләр белән дәлилләгез. **В** һәм **Г** матдәләренең сульфат кислотасы белән тәэсир итешү һәм **Д** матдәсенең куертылган сульфат кислотасыда эрү реакция тигезләмәләрен языгыз. **Б** матдәсенең басымын арттырганда нинди матдә, **В** яки **Г**, барлыкка килә? Җавабыгызны 1-2 җөмлә белән аңлатыгыз.

**4 нче бирем. *(20 балл)***

Составында 0,2891 г органик кислота булган эремәне нейтральләштерү өчен 0,2 н. 24,5 мл нигез эремәсе кирәк. Әлеге кислотаның атамасын, молекуляр һәм структур формулаларын языгыз, шулай ук моляр массасын исәпләгез.

**5 нче бирем. *(20 балл)***

Химия лабораторияләрендә матдәләрне чистарту өчен төрле ысуллар һәм приборлар кулланыла. Түбәндәге рәсемдә сез эремәләрне фильтрлау өчен кулланыла торган приборны күрәсез. Ул төрле аерым өлешләрдән тора, рәсемдә цифрлар белән күрсәтелгән (1-4). Приборның һәрбер өлешен атагыз. Бу приборны кайсы очракларда кулланалар? Саклагыч савыт нинди роль уйный?

