Шәһәр күләмендә химия фәненнән татар телендә үткәрелә торган олимпиаданың йомгаклау этабы биремнәре
2023-2024 нче уку елы
10 нчы сыйныф

Эш вакыты – 120 мин.
Гомуми балл – 100

1 нче бирем. ***(20 балл)*** Колба төссез газ белән тутырылган. Әгәр дә аны ачсаң, ул урында газ көрән төскә керә һәм акырынлап колбаның бөтен күләменә тарала. Колбага берникадәр су салсаң көрән төс юкка чыгачак. Барлыкка килгән эремәне зәңгәр лакмус белән тикшереп карасаң, ул кызыл төскә керәчәк.

Бу күренешләрне ничек аңлатырга?

Әлеге төссез газны лабораториядә һәм сәнәгатьтә (промышленностьта) табу юлларын күрсәтергә. Реакция тигезләмәләрен язарга.

2 нче бирем. ***(20 балл)*** 3,95 г массалы энаргит минералын артыгы белән алынган кислородта яндыралар. Бу вакытта 896 мл (н. ш. ларда) водород буенча тыгызлыгы 32 булган **А** газы, ә шулай ук **Б** һәм **В** каты матдәләреннән торган катнашма барлыкка килә. **Б** һәм **В** матдәләре катнашмасын сыегайтылган натрий гидроксиды эремәсе белән эшкәрткәндә, **Б** матдәсе өчнигезле кислота тозы ясап эри. Әлеге кислота молекуласында, масса буенча 45,10 %, кислород бар. Эремичә калган 2,40 г **В** матдәсе сыегайтылган сульфат кислотасында зәңгәрсу эремә барлыкка китереп эри. Энаргитның формуласын табыгыз. Аның составына кергән элементларның оксидлашу дәрәҗәләрен билгеләгез. Мәсьәләнең шартында искә алынган реакция тигезләмәләрен языгыз.

3 нче бирем. ***(20 балл)*** Түбәндә әверелешләр схемасы бирелгән:

$$\mathbf{А} \xrightarrow{[Ag(NH_3)_2]OH} (NH_4)_2CO_3 \xrightarrow{\mathbf{Б}} \mathbf{В} \xrightarrow{HCl} \mathbf{Б} \xrightarrow{K_2C_2O_4} CaC_2O_4 \xrightarrow{t} ?$$

А, В – матдәләрен билгеләгез, **А** өчен схеманы канәгатьләндерерлек өч төрле вариант тәкъдим итегез. **А** матдәләре фенилмагний бромидының эфирлы эремәсе белән тәэсир итешеп алга таба гидролизлашсалар нинди продуктлар хасил булыр? Барлык реакция тигезләмәләрен языгыз.

4 нче бирем. ***(20 балл)*** Лабораториядә төрле матдәләрнең сулы эремәләре белән биш колба бар. Беренче колбага «барий гидроксиды», икенчесенә «калий йодиды», өченчесенә «натрий карбонаты», дүртенчесенә «хлорид кислотасы» һәм бишенчесенә «бакыр нитраты» дип язылган. Этикеткалар колбаларга буташтырылып ябыштырылган һәм эремәләрнең берсе дә этикеткаларда язылганнарга туры килми. Икенче колбадагы эремәне өченчесендәгесе белән кушкач газ аерылып чыга. Эремә бу вакытта үтә күренмәле булып кала. Икенче колбадагы эремәне дүртенче колбадагы эремә белән бергә кушкач ак төстәге утырым барлыкка килә, эремәнең төсе үзгәрми.

Беренче-бишенче колбалардагы этикеткаларны дөресләп языгыз. Мәсьәләнең шартында әйтелгән реакция тигезләмәләрен языгыз. Бу матдәләр белән узара тагын нинди реакцияләр уздырырга була?

5 нче бирем. ***(20 балл)*** Этикеткаларсыз дүрт пробиркага бензол, хлоргексан, гексан һәм гексен салынган. Минималь күләмдә һәм санда реактивлар кулланып, бу матдәләрне танып белү юлларын күрсәтегез, реакция тигезләмәләрен языгыз.