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

Эш вакыты – 90 мин.
Гомуми балл – 100

1 нче бирем. (*20 балл*) Электроннар балансы методын кулланып түбәндәге реакция тигезләмәсен төзегез:

$$FeS_2 + HNO_3\,(куерт.) \rightarrow Fe(NO_3)_3 + H_2SO_4 + NO + H_2O$$

Оксидлашу һәм кайтарылу процессларын күрсәтегез, оксидлаштыргыч(лар)ны һәм кайтаргыч(лар)ны атагыз.

2 нче бирем. (*20 балл*) Зурлыгы 3×5 метр булган бүлмәдә, 2,5 метр биеклектән өч терекөмешле лампочкасы булган люстра төшеп ватылган (бу вакытта өч лампочка да ватылган дип карарга). Һәр лампочкадагы 2 мг терекөмеш тулысынча парга әйләнгән. Йорт һавасында терекөмеш парларының чик концентрациясе 0,0003 мг/м^3 булырга тиеш.

Люстра ватылгач бүлмәдә терекөмеш парларының концентрациясе күпме булыр һәм ул чик концентрациядән күпмегә артыграк?

Бу вакытта 1 литр бүлмә һавасында ничә терекөмеш атомы булыр?

3 нче бирем. (*20 балл*) 1 литр күкертле водородны тулысынча яндыру өчен күпме күләм һава (кислородның күләм өлеше 21%) кирәк? Яну продуктларын йоту өчен күпме масса 4%-лы натрий гидроксиды эремәсе тотыла? Газларның күләмнәре нормаль шартларда үлчәнгән.

4 нче бирем. (*20 балл*) Этикеткасыз савытларга салынган натрий хлориды, аммоний хлориды, барий гидроксиды, натрий гидроксиды эремәләрен, бары тик шушы эремәләрне һәм спиртовка гына кулланып, ничек танып белергә була? Кирәкле реакция тигезләмәләрен языгыз, аларның билгеләрен күрсәтегез.

5 нче бирем. (*20 балл*) Алюминийны сыегайтылган нитрат кислотасында эретәләр, бу вакытта газсыман гади матдә аерылып чыга. Табылган эремәгә, газ аерылып чыгып беткәнче, натрий карбонаты өстәгәннәр. Төшкән утырымны фильтрлаганнар һәм кыздырганнар, ә фильтратны парга әйләндергәннәр. Табылган каты калдыкны аммоний хлориды белән эреткәннәр. Аерылып чыгучы газны аммиак белән катнаштырып җылытканнар.

Югарыда тасвирланган реакцияләрнең тигезләмәләрен языгыз.