**Шәһәр күләмендә үткәрелә торган**

**муниципаль этап олимпиадасының**

**химия фәненнән олимпиада сораулары**

**8 – нчы сыйныф.**

**Эш вакыты – 180 мин.**

**максималь балл – 100.**

**1 нче бирем. *(20 балл)***

Сезгә тимер, корым, бакыр, акбур һәм аш тозыннан торган катнашма бирелгән.

1. Су һәм хлорид кислотасын кулланып, бу матдәләрне аерып алу планын төзегез.

2. Бу катнашманы аеру өчен кирәк булган лаборатория җиһазларын һәм савыт-сабасын санап үтегез.

3. Катнашманы аерганда кулланылган реакция тигезләмәләрен языгыз.

4. Аерылып чыккан газ күләме (5,6 л) буенча катнашмадагы акбурның массасын исәпләгез.

**2 нче бирем. *(20 балл)***

Түбәндәге оксидлашу-кайтарылу реакция тигезләмәләренә коэффициентлар куегыз:

1. Cr2O3 + KNO3 + KOH → K2CrO4 + KNO2 + H2O

2. H2S + HNO3 → H2SO4 + NO↑ + H2O

3. KI + H2SO4 (куерт.) → I2↓ + S↓ + K2SO4 + H2O

4. Mg + HNO3 (сыег.) → Mg(NO3)2 + NH4NO3 + H2O

5. Al + NaOH + H2O → Na[Al(OH)4] + H2↑

**3 нче бирем. *(20 балл)***

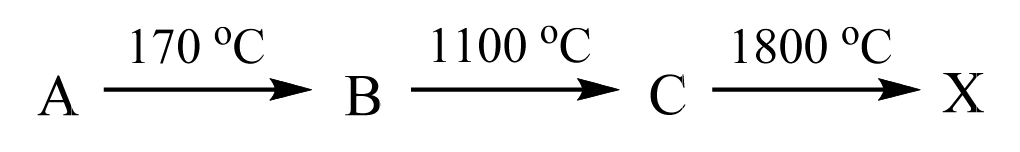
Сәнәгать оешмасында, күкертле водородның күләмен белү максатыннан, һаваны анализлаганнар. Моның өчен 110 л күкертле водород белән пычранган һаваны, 17 оС-та һәм 1 атм. басым астында, сульфат кислотасы белән әчеләндерелгән калий перманганаты эремәсе аша уздырганнар. Реакция нәтиҗәсендә 0,346 г KМnO4 кайтарылган.

а) Күкертле водородның һавадагы (күләм буенча) процентын табыгыз.

б) Әгәр норма буенча, оешмалар өчен чик концентрация 0,01 мл/л булса, исәпләнелгән концентрация эшчеләр өчен куркынычлымы?

**4 нче бирем. *(20 балл)***

**Х** металлын куертылган нитрат кислотасында эретергә була. Бу вакытта, составына 33,88 % **Х** металлы кергән, **А** тозы барлыкка килә. **А** тозын җылытканда түбәндәге әверелешләр бара:



**А** тозы эремәсен натрий гидроксиды эремәсе белән кушканда ачык-зәңгәр төстәге **D** утырымы төшә. Әлеге утырымны кыздырганда кара төстәге **В** матдәсе барлыкка килә. **В** матдәсе хлорид кислотасы белән реакциягә кереп **Е** матдәсе барлыкка китерә. **Е** матдәсен 993 оС-ка кадәр җылытканда **F** матдәсе кала. Аны кислород катнашында хлорид кислотасы белән эшкәрткәндә яңадан **Е** матдәсен табарга була. **Х** металлын һәм **А-F** матдәләрен билгеләгез. Мәсьәләнең шартында искә алынган реакция тигезләмәләрен языгыз.

**5 нче бирем. *(20 балл)***

Авырлыгы 26,47 г булган эретмә составына алюминий, магний һәм кальций керә. Эретмәдәге кальцийның масса өлеше 6,5 %. Бирелгә массадагы эретмәдән 22,35 г алюминий оксиды тапканнар.

Шул ук күләмдәге эретмәдән ничә грамм магний пирофосфаты табарга була?