

### *Eksperimentālie uzdevumi*

1.uzdevums. Astoņās mēģenēs (Nr.1... Nr.8) atrodas katrā pa vienam šādu vielu 0,2 molāram šķīdumam:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{KI}$ ,  $\text{MnSO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Izmantojot par reaģentiem tikai šos šķīdumus, nosakiet, kuras vielas šķīdums atrodas katrā no šīm mēģenēm.

Savukārt, 9., 10. un 11. mēģenē atrodas pa vienam individuālam magnija vai alumīnija sāls šķīdumam, kuros anjona lomā var būt vai nu hlorīda, nitrāta vai sulfāta joni. Par reaģentiem lietojot 1....8. mēģeņu šķīdumus, nosakiet, kuras vielas šķīdums atrodas 9., 10. un 11. mēģenē.

Uzrakstiet vienādojumus reakcijām, ar kurām esat identificējis katru no dotajām vielām.

2.uzdevums. Numurētā mērkolbiņā, kuras nominālā ietilpība ir 100,00 ml, dots stipras skābes ( $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$  vai  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) šķīdums.

Ar piemērotu 1....8. mēģenes šķīdumu (sk. 1.uzdevumu) noskaidrojiet, kura no norādītajām stiprām skābēm ir dota. Trīs reizes pa 10,00 ml šīs skābes šķīduma titrējiet no biretes ar zināmas koncentrācijas (tā norādīta uz trauka etiķetes)  $\text{NaOH}$  šķīdumu (indikators – metiloranžs). Uzrakstiet titrēšanas gaitā norisošās reakcijas vienādojumu, aprēķiniet mērkolbiņā iedotās skābes molāro koncentrāciju un izšķīdinātās vielas masu ( $g$ ).

$$M(\text{HCl}) = 36,46 \text{ g/mol} \quad M(\text{HNO}_3) = 63,01 \text{ g/mol}$$

$$M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98,07 \text{ g/mol}$$