**Irinyi János Kémiaverseny**

**1990. május 4.**

**1. feladat**

Milyen lesz az oldat kémhatása, ha 200 g 10 tömegszázalékos kénsavoldathoz 200 g 10 tömegszázalékos NaOH-oldatot adunk? Mi és mennyi marad feleslegben?

Mi a képződött oldat mol/dm3-ben kifejezett sótartalma, ha sűrűsége 1,063 g/cm3?

**2. feladat**

Milyen mólarányban tartalmaz metil-alkoholt és etil-alkoholt az az elegy, amelynek égésekor 1,75-ször annyi mol CO2 és H2O keletkezik, mint amennyi oxigén kell az égéshez?

**3. feladat**

Mekkora térfogatú 0,2 mol/dm3 koncentrációjú CuSO4-oldatot kellene használnunk ahhoz, hogy az oldat Cu2+- ionkoncentrációját éppen a felére csökkentsük oly módon, hogy az oldatba merített cinklemez tömege a reakció során 1,00 g-mal változzon? (A folyamatban az oldat térfogatát állandónak tekintjük.)

**4. feladat**

Egy kristályvíztartalmú fémnitrátot melegítve azt tapasztaljuk, hogy az saját kristályvizében feloldódik. A keletkezett oldat 63,45 tömegszázalékos, illetve 14,29 mol%-os. Mi a kristályos fémnitrát képlete, ha a vegyületben a fém oxidációs száma +2?

**5. feladat**

5,4 g aldehid oxidációjakor az AgNO3-oldatból NH4OH jelenlétében 16,2 g Ag redukálódik.

Határozzuk meg:

a) az aldehid relatív molekulatömegét,

b) összegképletét!

**6. feladat**

Butén és izoprén elegyéből 4,72 g elszíntelenít 80 cm3 széntetrakloridos brómoldatot.

(1 dm3 oldat 200 g brómot tartalmaz.) Milyen az elegyben a két telítetlen vegyület aránya mol%-ban?

**7. feladat**

Egy telített , többértékű alkoholnak elkészítjük salétromsavas észterét. Gőzállapotban

az észter 1 g-ja 200 °C hőmérsékleten és 0,1 MPa nyomáson 0,2587 dm3. 1 g észtert légüres térben felrobbantva, s a bomlásterméket P2O5 (szárítóanyag) és KOH felett átvezetve a P2O5 tömegnövekedése 0,24 g, a KOH-é 0,585 g. Adja meg az ismeretlen alkohol képletét és nevét, írja fel a bomlástermék egyenletét! (R=8,314 J/mol K)

**8. feladat**

Egyértékű gyenge bázis 0,100 mólos vizes oldatát 100-szorosára hígítva, 10 ,00 pH-jú oldatot kapunk. Hányszorosára kellene hígítanunk ahhoz, hogy a pH (az előbbivel azonos hőmérsékleten) 11,00 legyen?

Mi a két oldatban a bázis protolízisfoka?