

# OKTV 1993/94. gyakorlati forduló

## I. kategória

### 1. feladat

A mérőlombikban .....  $\text{cm}^3$   $0,50 \text{ mol/dm}^3$  koncentrációjú sósav van. A kis pohárban található az ismeretlen töménységű nátrium-hidroxid-oldat. Bürettával mérj be  $4\text{cm}^3$ -t ebből az oldatból mérőlombikba, majd desztillált vízzel egészítsd ki az oldat térfogatát  $100 \text{ cm}^3$ -re. A rendelkezésedre álló nátrium-hidroxid mérőoldat koncentrációja fele az ismeretlen nátrium-hidroxid-oldat koncentrációjának. Határozd meg az ismeretlen oldat és a mérőoldat  $\text{mol/dm}^3$ -ben kifejezett koncentrációját.

A jegyzőkönyv tartalmazza:

- a munka menetét,
- a mérési adatokat,
- a számolás lépéseit és végeredményeit.

$$A_r(\text{Na}) = 23,0 \quad A_r(\text{Cl}) = 35,5 \quad A_r(\text{O}) = 16,0$$

A feladat elvégzésére **80 perc** áll a rendelkezésre.

## 2.feladat

a/ A kémcsőállványban öt számozott kémcsőben a következő anyagok vizes oldata van: nátrium-hidroxid, réz(II)-szulfát, glicerin, glükóz, illetve egy kémcsőben a felsorolt oldatok közül kettőnek az elegye van.

Üres kémcsövek és Bunsen-égő áll rendelkezésedre. Határozd meg, milyen oldat van az 1, 2, 3, 4, 5 jelzésű kémcsőben.

Írd le a munka menetét, az említett képleteket és reakcióegyenleteket is!

1. kémcső tartalma: .....

2. kémcső tartalma: .....,.....

3. kémcső tartalma: .....

4. kémcső tartalma: .....

5. kémcső tartalma: .....

A feladat elvégzésére **30 perc** áll rendelkezésre.

b, Végezd el a következő kísérletet, figyelj meg és magyarázd az észlelteket!

Az egyik lezárt kémcsőben sárgára színezett víz, a másikban **glicerin**, a harmadikban rózsaszínre festett **szén-tetraklorid** van. Mindhárom kémcsőben nagyméretű levegőbuborék látható.

Határozott mozdulattal **egyszerre** fordítsuk fel a kémcsöveket!

Mit tapasztalunk?

A jelenségből a három folyadék milyen fizikai tulajdonságára (adatára) vonhatunk le következtetést?

Az anyagok szerkezetének ismeretében hogyan magyarázzuk a tapasztaltakat?

c/ A kémcsövekben toluol, etil-alkohol, hangyasav, illetve ammónium-oxalát-oldat van. Mindegyik kémcső tartalmához öntsünk annyi  $2 \text{ mol/dm}^3$  koncentrációjú kén-savoldatot, hogy félig legyen a kémcső folyadékkal.

A T jelzésű, toluolt tartalmazó kémcsőbe cseppegtessünk kb. 5 csepp híg kálium-permanganát-oldatot. Rázogassuk és enyhén melegítsük a kémcsövet. Mit tapasztalunk?

Az E jelzésű, etil-alkoholt tartalmazó kémcsőbe szórjunk kevés szilárd kálium-permanganátot, melegítsük meg a kémcső tartalmát, majd óvatosan szagoljuk meg azt. Mit észlelünk?

A H jelű, hangyasav- és az A jelű, ammónium-oxalát-oldathoz is kevés szilárd kálium-permanganátot szórjunk. Mit tapasztalunk?

Írjuk fel a reakcióegyenleteket, magyarázzuk meg a tapasztaltakat!

A b/ és c/ feladatok elvégzésére 40 perc áll rendelkezésre.