

## ÍRÁSBELI ÉRETTSÉGI TÉTEL KÉMIÁBÓL

### I. Elméleti kérdés

*A redoxireakciók*

1. Milyen folyamatok a redoxireakciók?
2. Mi a feltétele annak, hogy valamely atom vagy ion
  - a) oxidálószerként vagy
  - b) redukálószerként részt vegyen egy folyamatban?
3. Az oxidációs szám feltüntetésével értelmezzük az alábbi reakciót, rendezzük az egyenletet!  
$$\text{MnO}_2 + \text{Al} = \text{Mn} + \text{Al}_2\text{O}_3 .$$

Állapítsuk meg,  
melyik anyag oxidálódott és melyik redukálódott a folyamatban!  
mi az oxidálószer és mi a redukálószer!
4. Hol található a periódusos rendszerben az oxidálószer és hol a redukálószer?
5. Milyen összefüggés van az elektrolízis során végbemenő elektródfolyamatok és a redoxireakciók között?

**48 pont**

### II. Elemző feladat

Megvizsgáltuk a  $\text{KNO}_3$  és az  $\text{NH}_4\text{Cl}$  vizes oldatának kémhatását. A  $\text{KNO}_3$ -oldat kémhatását semlegesnek, az  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -oldatét savasnak találtuk.

- a) Miért semleges a desztillált víz kémhatása? Mekkora a  $\text{H}_3\text{O}^+$ -ion-koncentráció és a pH értéke?
- b) Miért savas kémhatású az  $\text{NH}_4\text{Cl}$  vizes oldata? Írjuk fel a reakcióegyenletet! Nevezzük meg a reakció típusát!
- c) Mekkora az  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -oldat pH értéke a desztillált víz pH értékéhez viszonyítva? Magyarázzuk meg, miért semleges a  $\text{KNO}_3$ -oldat kémhatása?

**22 pont**

---

### III. Számítási feladatok

#### 1. feladat

Mekkora tömegű kénre van szükség 50 kg 65 tömegszázalékos kénsav előállításához? A folyamatok során a kén 5 tömegszázaléka veszendőbe megy.

**12 pont**

#### 2. feladat

Valamely ismeretlen összetételű szerves oldószer 68,18 tömegszázalék szenet és 13,63 tömegszázalék hidrogént tartalmaz. A jód az oldószerben barna színnel oldódik. Az oldószer moláris tömege 88 g/mol. Állapítsuk meg a vegyület összegképletét!

**18 pont**

A jeles osztályzat eléréséhez legalább **80** pont, az elégségeshez legkevesebb **20** pont szükséges.

A megoldáshoz a Négyjegyű függvénytáblázatok, Matematikai, fizikai, kémiai összefüggések című gyűjtemény és elektromos zsebszámológép használható.