

**VEGYÉSZ ISMERETEK  
EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA  
MINTAFELADATOK**

---

**1. feladat****Összesen: 6 pont**

Az alábbi feladatokban válassza ki az egyetlen helyes választ, és írja be annak betűjelét a válaszok jobb oldalán található üres cellába!

**I.** Melyik vegyület vizes oldata színes?

- A) NaCl
- B) AgNO<sub>3</sub>
- C) MgSO<sub>4</sub>
- D) CoSO<sub>4</sub>
- E) Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

**II.** A 0,01 mol/dm<sup>3</sup> koncentrációjú oldatok melyikének kisebb a pH-ja 2-nél?

- A) HCl
- B) HNO<sub>3</sub>
- C) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- D) CH<sub>3</sub>COOH
- E) HCOOH

**III.** Milyen közegben a legnagyobb a KMnO<sub>4</sub> oxidáló hatása?

- A) Erősen savas
- B) Csak a szerves savaknak van hatása az oxidáló hatásra
- C) Semleges
- D) A pH-nak nincs hatása az oxidáló hatásra
- E) Erősen lúgos közegben

**IV.** Melyik titrimetriás mérési módszernél használnak murexid indikátort?

- A) Permanganometriás
- B) Jodometriás
- C) Sav-bázis
- D) Komplexometriás
- E) Argentometriás titrálásoknál

**V.** A jód oldódását vízben mivel segíthetjük elő a legjobban?

- A) KIO<sub>3</sub>
- B) KH(IO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- C) KI
- D) KBr
- E) Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**VI.** Melyik mérőoldathoz használhatunk  $(\text{COOH})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  titeranyagot?

- A) Sósav és  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  mérőoldatokhoz
- B)  $\text{AgNO}_3$  és  $\text{NaOH}$  mérőoldatokhoz
- C)  $\text{KMnO}_4$ -hoz és  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -hoz
- D) EDTA-oldathoz és  $\text{NaCl}$ -oldathoz
- E)  $\text{KMnO}_4$  és  $\text{NaOH}$  mérőoldatokhoz



**2. feladat**

**Összesen 12 pont**

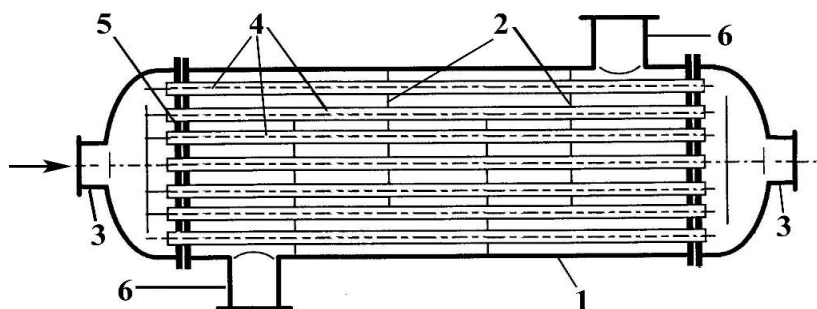
Egy kalcium-hidrogénkarbonátot és kalcium-kloridot tartalmazó porkeverékből  $50,0 \text{ cm}^3$  oldatot készítettünk. Az oldatba annyi kénsavat öntöttünk, amennyi elegendő volt a keletkező csapadék teljes leválasztásához. A kénsav hatására  $438,0 \text{ cm}^3$   $40,0 \text{ }^\circ\text{C}$ -os és standard nyomású gáz fejlődött. A keletkezett csapadék tömege szűrés és szárítás után  $2,020 \text{ g}$ .

- A) Írja fel a lejátszódott reakciók egyenleteit!
- B) Számítsa ki a porkeverék anyagmennyiség-százalékos összetételét!
- C) határozza meg a kalcium-ionok tömegkoncentrációját  $\text{mg/cm}^3$ -ben!

**3. feladat**

**Összesen 9 pont**

- A) Nevezze meg az alábbi készüléket és annak számokkal jelzett részeit!



Megnevezés: .....

- Részei:
- 1: .....
  - 2: .....
  - 3: .....
  - 4: .....
  - 5: .....
  - 6: .....

- B) Rajzolja be az ábrába az anyagáramok irányát úgy, hogy a készülékben ellenáram valósuljon meg!

**4. feladat**

**Összesen 8 pont**

A vízben rosszul oldódó vas(II)-hidroxidból 20 °C-on egy telített-oldatot készítettünk.

Számítsa ki:

- A) az oldatban lévő vas(II)-ionok anyagmennyiség-koncentrációját!
- B) 100 cm<sup>3</sup> oldatban 20,0 °C-on hány mg oldott vas(II)-hidroxid van?
- C) mennyi a vas(II)-hidroxid telített oldatának pH-ja?

**5. feladat**

**Összesen 9 pont**

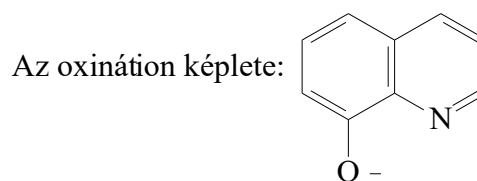
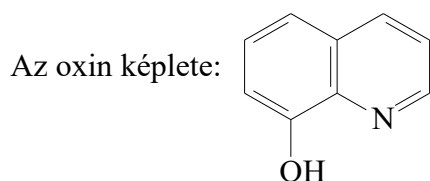
Egy analitikai laboratóriumban azt a feladatot kapta, hogy egy minta kobalttartalmát határozza meg. A mintából 200,00 cm<sup>3</sup> törzsoldatot készített, majd ennek 20,00 cm<sup>3</sup>-es részleteiből pH 5-nél melegen oxinoldattal kobalt(II)-oxinát csapadékot választott le, amit szűrés, mosás után tömegállandóságig szárított.

Üres tégelyek tömegei:

I.	25,2655 g
II.	26,1138 g
III.	25,3569 g

A csapadékokkal mért tömegek:

I.	25,4985 g
II.	26,3478 g
III.	25,5913 g



- A) Összegképletet használva írja fel a reakció egyenletét!
- B) Számítsa ki hány mg kobaltot tartalmazott a minta!