

1. feladat**Maximális pontszám: 7**

A) Az 5. adatot kell áthúzni.

1 pont

$$\text{B) } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n=6} x_i}{n} = 0,08895 \text{ mg/dm}^3 \approx 0,0890 \text{ mg/dm}^3$$

2 pont

$$\text{C) } \text{Szórás az 5. adat nélkül: } S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n=6} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = 0,0025 \text{ mg/dm}^3$$

2 pontÍgy a mérés eredménye: $(0,0890 \pm 0,0025) \text{ mg/dm}^3$ **2 pont****2. feladat****Maximális pontszám: 5**

A) üvegtölcsér

B) választótölcsér

C) mérőhenger

D) Erlenmeyer-lombik

E) Bunsen-állvány

3. feladat**Maximális pontszám: 6**

Fejlődő gáz	Szilárd anyag	Folyadék
hidrogén	Zn	H₂SO₄ v. HCl
kén-hidrogén	FeS	1:1 arányú HCl
szén-dioxid	márvány	1:1 arányú HCl

4. feladat**Maximális pontszám: 16**A) 20 cm^3 NaOH-oldatban van $0,02 \cdot 0,1 = 0,002 \text{ mol}$ NaOHEz egyenértékű $0,001 \text{ mol}$ oxálsavval.

$$m(\text{oxálsav}) = 0,001 \cdot 126 = 0,126 \text{ g } (\text{COOH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$$

5 pont

$$\text{B) } 1. \text{ titrálás: } n(\text{oxálsav}) = \frac{0,126}{126} = 0,001000 \text{ mol} \quad n(\text{NaOH}) = 0,002000 \text{ mol}$$

$$c = \frac{0,002}{0,0205} = 0,09756 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$$

$$2. \text{ titrálás: } n(\text{oxálsav}) = \frac{0,1345}{126} = 0,001067 \text{ mol} \quad n(\text{NaOH}) = 0,002135 \text{ mol}$$

$$c = \frac{0,002135}{0,0219} = 0,09748 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$$

$$3. \text{ titrálás: } n(\text{oxálsav}) = \frac{0,1255}{126} = 0,000996 \text{ mol} \quad n(\text{NaOH}) = 0,001992 \text{ mol}$$

$$c = \frac{0,001992}{0,0203} = 0,09813 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$$

A mérőoldat pontos koncentrációja: $c_p = 0,09772 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$ **7 pont**

C) Indikátor: fenolftalein.

Színátcsapás: színtelenből halványlila, mely 1 percig megmarad.

4 pont

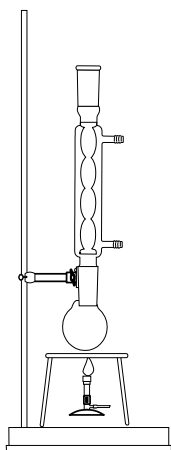
5. feladat **Maximális pontszám: 11**

A/Ø, B/Ø, C/Ø, D/K, E/K, F/K, G/K, H/K, I/Ø, J/Ø, K/N

6. feladat **Maximális pontszám: 31**

- A) Lúgos hidrolízis. **2 pont**
- B) Gömblombik, visszafolyó hűtő, kerámiaháló, gázégő, vasháromláb, szívópalack, Büchner-tölcsér, mérőhenger, főzőpohár, üvegbot, vízfürdő, óraüveg, diók, lombik és hűtőfogók. **5 pont**
- C) Keverés, melegítés, hűtés, derítés, szűrés, szárítás **6 pont**
- D) Tanári elbírálás alapján. **8 pont**

- E) **4 pont**



- F) $m(\text{NaOH oldat}) = V \cdot \rho = 10 \cdot 1,43 = 14,3 \text{ g}$
 $m(\text{NaOH}) = 14,3 \cdot 0,4 = 5,72 \text{ g}$
 $n(\text{NaOH}) = \frac{5,72}{40} = 0,1430 \text{ mol}$
 $n(\text{p-nitro-acetanilid}) = \frac{16}{180} = 0,0889 \text{ mol}$
 NaOH felesleg: $\frac{0,143}{0,0889} = 1,61\text{-szeres}$. **4 pont**
- G) A vegyület bázikus N-t tartalmaz, így sósavval sót képez, mely vízben oldódik. **2 pont**

7. feladat **Maximális pontszám: 12**

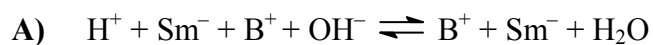
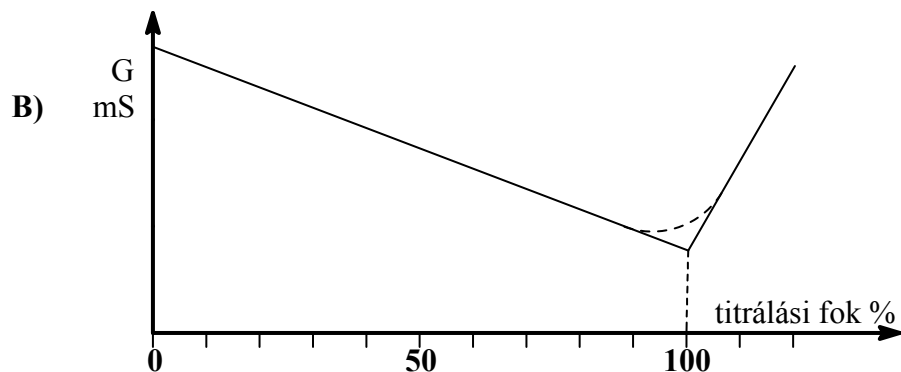
Csapadék tömege: $46,1379 - 45,6789 = 0,4590 \text{ g}$ **2 pont**

$$n(\text{P}_2\text{O}_5) = n(\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7) = \frac{0,4590}{222,55} = 0,002062 \text{ mol} \quad \mathbf{4 \text{ pont}}$$

$$m(\text{P}_2\text{O}_5) = 141,94 \cdot 0,002062 = 0,2928 \text{ g} \quad \mathbf{2 \text{ pont}}$$

$$\text{A mintában (500 cm}^3\text{) lévő P}_2\text{O}_5 \text{ tömege: } 0,2928 \cdot \frac{500}{50} = 2,9281 \text{ g} \quad \mathbf{2 \text{ pont}}$$

$$w(\text{P}_2\text{O}_5) = \frac{2,9258}{14,6555} \cdot 100 = 19,98\% \quad \mathbf{2 \text{ pont}}$$

8. feladat**Maximális pontszám: 12****2 pont****6 pont**

C) A 100%-os titrálási foknál töréspont van, ez jelzi az egyenértékpontot.

2 pont

D) Zavaros, színes zagyos oldatok is titrálhatók. A szubjektivitás kiküszöbölhető.

2 pont

EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 50%.