

**REŠITVE****1. NALOGA**

- 1.1 Silicij 2 T
- 1.2 X1 2 T
- 1.3 29 2 T  
(Odgovor, zapisan kot decimalno število, npr. 29,0, se točkuje z 0 točkami.)
- 1.4 Število elektronov: 14 1 T  
Število nevtronov: 15 1 T
- 1.5  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$  2 T **Skupaj: 10 T**  
(Upoštevamo tudi natančnejši zapis s posameznimi p-orbitalami, npr.:  $3p_x^1 3p_y^1$ .)

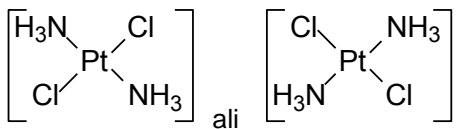
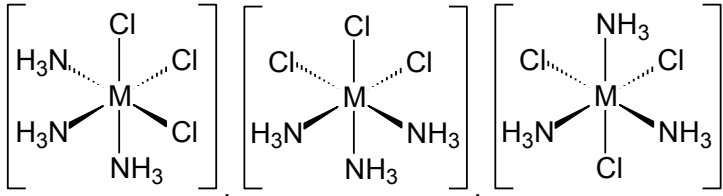
**2. NALOGA**

- 2.1  $b(\text{CuSO}_4) = 8,49 \cdot 10^{-4} \text{ mol g}^{-1}$  2 T  
(Upoštevamo tudi odgovor, zaokrožen na dve zanesljivi mesti:  $8,5 \cdot 10^{-4} \text{ mol g}^{-1}$ .  
Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z 1 točko.)
- 2.2 Barva raztopine: modra. 2 T
- 2.3 Enaka je obratni vrednosti molske mase topljenca. 2 T  
(Odgovor brez izrecne navedbe topljenca se točkuje z 0 točkami.)
- 2.4 bakrov(II) sulfat pentahidrat ali bakrov(II) sulfat—voda (1/5) 2 T  
(Upoštevamo tudi imenovanje kationa z nabojnim številom: bakrov(2+). Upoštevamo tudi imenovanje anionskega dela z oksidacijskim številom: sulfat(VI). Ne upoštevamo imena bakrov(2+) sulfat(VI), ki je tvorjen s kombinacijo različnih nomenklaturnih pravil.)
- 2.5  $b = \frac{w}{M \cdot (1 - w)}$  2 T **Skupaj: 10 T**  
(Odgovor brez izpeljave se točkuje z 0 točkami.)

**3. NALOGA**

- 3.1 Začetna barva: brezbarvna; končna barva: vijolična. 2 T  
(Zahteva se zapis obeh barv.)
- 3.2  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$  2 T  
(Zahteva se urejena enačba kemijske reakcije z najmanjšimi možnimi celimi koeficienti.)
- 3.3  $\text{NH}_3$  2 T
- 3.4  $\text{NH}_4^+$  in  $\text{H}_3\text{O}^+$  2 x 1 T
- 3.5  $\text{C} < \text{A} < \text{B} < \text{D} < \text{E}$  2 T **Skupaj: 10 T**

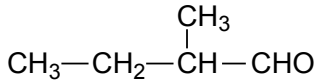
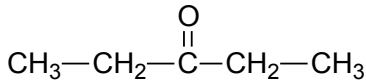
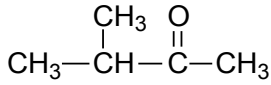
**4. NALOGA**

- 4.1  ali  $2 T$   
*(Upoštevamo tudi formulo brez oglatega oklepaja. Zahteva se ustrezen prikaz trans-konfiguracije in ustrezna povezava med ligandi in centralnim ionom.)*
- 4.2 Koordinacijsko število: 6  $1 T$   
 Oktaedrična/oktaeder  $1 T$   
 [CoCl<sub>3</sub>(NH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>]; še sprejemljiv odgovor: [Co(NH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Cl<sub>3</sub>]  $2 T$   
*(Pravilna formula brez oglatega oklepaja: 1 T.)*  
 triamintrikloridokobalt(III) / triamintrikloridokobalt(3+)  $2 T$   
 še sprejemljiv odgovor: trikloridotriaminkobalt(III) / trikloridotriaminkobalt(3+)
- 4.3 Ligand NH<sub>3</sub> mora biti vezan preko dušikovega atoma. Upoštevamo tudi formulo brez oglatega oklepaja. Pravilne so razporeditve, v katerih dva enaka liganda nista na nasprotnih (diagonalnih) položajih, npr.:
- , ...  $2 T$  **Skupaj: 10 T**

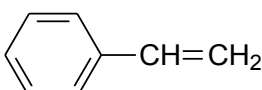
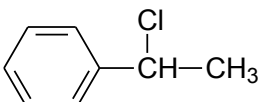
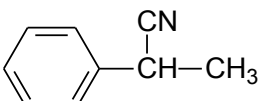
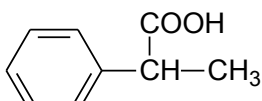
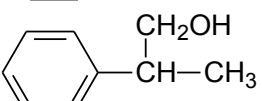
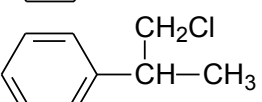
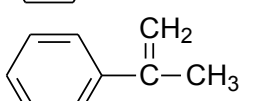
**5. NALOGA**

- 5.1  $2 Ag^+ + Zn \rightarrow 2 Ag + Zn^{2+}$   $2 T$
- 5.2 D, Zn, L, Ag, Z  $2 T$
- 5.3 Ime elementa: vodik  $2 T$   
 Standardni elektrodni potencial kovine L ima negativno vrednost/  
 ima manjšo vrednost kakor potencial standardnega vodikovega polčlena.  $2 T$
- 5.4 Enačba reakcije:  $4 L + ClO_4^- + 8 H^+ \rightarrow 4 L^{2+} + Cl^- + 4 H_2O$   $2 T$  **Skupaj: 10 T**  
*(Zahteva se urejena enačba kemijske reakcije z najmanjšimi možnimi celimi koeficienti.)*

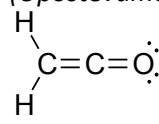
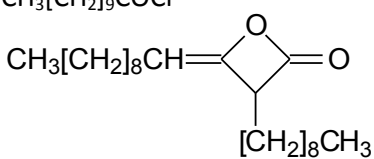
**6. NALOGA**

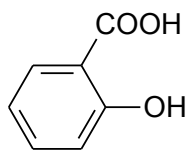
- 6.1 C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O  $2 T$   
*(Upoštevamo tudi drugačno zaporedje elementov v molekularni formuli.)*
- 6.2 7  $2 T$
- 6.3   $2 T$
- 6.4   $2 T$
- 6.5   $2 T$  **Skupaj: 10 T**

**7. NALOGA**

|    |   |                     |
|----|---|---------------------|
| A: |  | 2 T                 |
| B: |  | 2 T                 |
| C: |  | 2 T                 |
| D: |  | 2 T                 |
| E: |  | 2 T                 |
| F: |  | 2 T                 |
| G: |  | 2 T                 |
|    |   | <b>Skupaj: 14 T</b> |

**8. NALOGA**

|     |   |                     |
|-----|---|---------------------|
| 8.1 | Spojina je ester.   | 2 T                 |
| 8.2 | C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O<br>(Upoštevamo tudi drugačno zaporedje elementov v molekularni formuli.)<br> | 1 T                 |
| 8.3 | metan   | 2 T                 |
| 8.4 | A: CH <sub>3</sub> [CH <sub>2</sub> ] <sub>9</sub> COCl   | 2 T                 |
| B:  |    | 2 T                 |
|     |   | <b>Skupaj: 10 T</b> |

**9. NALOGA**

- 9.1 2-hidroksibenzojska kislina/2-hidroksibenzenkarboksilna kislina 1 T  
1 T
- 9.2  $\text{CH}_3\text{-CO-O-CO-CH}_3$  1 T
- 9.3  $m(\text{acetilsalicilna kislina}) = 6,52 \text{ g}$  2 T  
*(Upoštevamo tudi odgovor, zaokrožen na dve zanesljivi mesti: 6,5 g. Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z 1 točko.)*
- 9.4  $m(\text{acetilsalicilna kislina}) = 5,50 \text{ g}$  1 T **Skupaj: 6 T**  
*(Upoštevamo tudi odgovor, zaokrožen na dve zanesljivi mesti: 5,5 g. Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z 0 točkami.)*

**10. NALOGA**

- 10.1 peptidna vez/peptidna skupina/peptid 1 T
- 10.2 7 1 T
- 10.3 aminoetanojska kislina/aminoocetna kislina/glicin 2 T  
*(Upoštevamo tudi ime z dodano pozicijsko številko 2.)*
- 2-amino-3-hidroksibutanojska kislina/treonin 2 T  
*(Ime z neupoštevanjem abecednega vrstnega reda; 3-hidroksi-2-aminobutanojska kislina: 1 T)*
- 10.4 6 centrov kiralnosti 1 T  
 $2^6 = 64$  optičnih izomerov 1 T
- 10.5  $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{CH}_2\text{Ph} \end{array}$  ali  $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{CH}_2\text{Ph} \end{array}$  2 T **Skupaj: 10 T**  
*(Upoštevamo tudi drugačne zapise fenilne skupine, npr.  $\text{C}_6\text{H}_5$ . Ne upoštevamo formule, v kateri je ogljik v  $\text{CH}_2$  skupini prikazan kot center kiralnosti.)*

**Vse skupaj: 100 T**