

REŠITVE

Pri računskih nalogah mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vsemi vmesnimi računi in sklepi. Računske naloge, v katerih tekmovalec ne prikaže postopka reševanja, se točkujejo z 0 točkami!

1. NALOGA

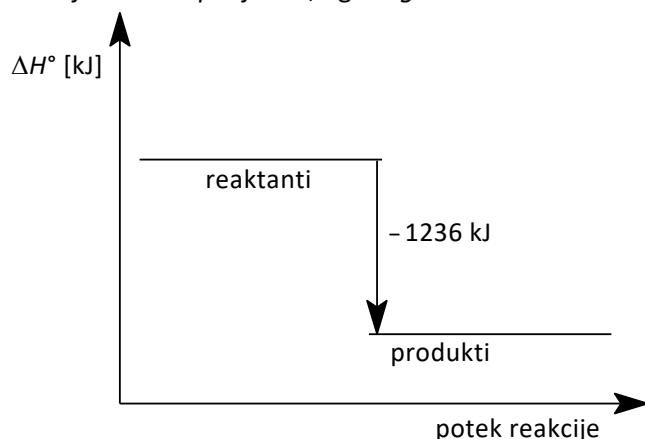
- 1.1 Č: Cu 1 T
 D: SiCl₄ 1 T
- 1.2 $m(\text{Ti}_3\text{C}_2\text{Cl}_2) = 1,22 \text{ g}$ 1 T
 Dovoljeno odstopanje: $\pm 0,02 \text{ g}$
 Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z nič (0) točkami.
- 1.3 $V = 0,426 \text{ L}$ 1 T **Skupaj: 4 T**
 Dovoljeno odstopanje: $\pm 0,004 \text{ L}$
 Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z nič (0) točkami.

2. NALOGA

- 2.1 eksotermna reakcija 1 T
- 2.2 $\text{:}\ddot{\text{O}}=\text{C}=\ddot{\text{O}}\text{:}$ 1 T
- 2.3 $-1644,6 \text{ kJ}$ 1 T **Skupaj: 3 T**

3. NALOGA

- 3.1 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 3 \text{ O}_2 \rightarrow 2 \text{ CO}_2 + 3 \text{ H}_2\text{O}$ 1 T
- 3.2 $2 \text{ C(s)} + 3 \text{ H}_2\text{(g)} + \frac{1}{2} \text{ O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6\text{O(l)}$ 1 T
 Odgovor brez agregatnih stanj ali z napačnimi agregatnimi stanji se točkuje z nič (0) točkami.
- 3.3 $m(\text{C}_2\text{H}_6\text{O}) = 37,3 \text{ g}$ 1 T
 Dovoljeno odstopanje: $\pm 0,4 \text{ g}$. Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z nič (0) točkami.



- 3.4 1 T **Skupaj: 4 T**
 Zahteva se zapis besed (reaktanti, produkti) ali formul snovi in zapis puščice z navedeno negativno vrednostjo. Upoštevamo tudi diagram z dodanim prehodnim stanjem.

4. NALOGA

- 4.1 bakrov(II) sulfat *ali* bakrov(II) sulfat(VI) *ali* bakrov(2+) sulfat 1 T
- 4.2 $m(\text{CuSO}_4) = 46,2 \text{ g}$ 1 T
 Upoštevamo odgovore od 45,0 g do 46,5 g.
- 4.3 $T = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ 1 T
 Upoštevamo odgovore od 69 °C do 71 °C.
- 4.4 modra barva (modro) 1 T **Skupaj: 4 T**

5. NALOGA

- 5.1 $2 \text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2 \text{SO}_3$ 1 T
Zahteva se zapis obojesmerne puščice; enačba z enosmerno puščico se točkuje z 0 točkami.
- 5.2 t_2 1 T
- 5.3 $K_c = 1,6 \cdot 10^3$ (Upoštevamo tudi odgovor: 1600). 1 T **Skupaj: 3 T**
-

6. NALOGA

- 6.1 $2 \text{Q} \rightarrow 4 \text{A} + \text{X}$ 1 T
- 6.2 $v(\text{Q}) = -\Delta c(\text{Q}) / \Delta t$ ali $v(\text{Q}) = -\Delta[\text{Q}] / \Delta t$ 1 T
- 6.3 $v(\text{A}) = 7,5 \cdot 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ 1 T
Dovoljeno odstopanje: $\pm 0,8 \cdot 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$
Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z nič (0) točkami.
- 6.4 C 1 T **Skupaj: 4 T**
-

7. NALOGA

- 7.1 barijev sulfat(VI) ali barijev sulfat 1 T
Upoštevamo tudi imena z navedenim oksidacijskim številom ali nabojnim številom barija.
- 7.2 $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2 \text{KCl}$ 1 T
- 7.3 $\text{Ba}^{2+} < \text{K}^+ < \text{Cl}^-$ 1 T **Skupaj: 3 T**
-

8. NALOGA

- 8.1 $K_c = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2] \cdot [\text{H}_2]^3}$ 1 T
- 8.2 zmanjša, zmanjša 1 T
- 8.3 A 1 T
- 8.4 heterogena (kataliza) 1 T **Skupaj: 4 T**
-

9. NALOGA

- 9.1 $\text{A} < \text{C} < \check{\text{C}} < \text{B} < \text{D}$ ali $\text{H}_2\text{SO}_4 < \text{HBr} < \text{NH}_4\text{Cl} < \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} < \text{Ca}(\text{OH})_2$ 1 T
- 9.2 B ali $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ 1 T
- 9.3 $2 \text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2 \text{NH}_3 + 2 \text{H}_2\text{O}$ 1 T
- 9.4 $\text{pH} = 12,3$ 1 T **Skupaj: 4 T**
Neustrezno zaokrožen odgovor ali odgovor z enoto se točkuje z nič (0) točkami.
-

10. NALOGA

- 10.1 klorova(III) kislina ali klorasta kislina 1 T
- 10.2 $\text{HClO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{ClO}_2^- + \text{H}_3\text{O}^+$ 1 T
Zahteva se zapis obojesmerne puščice; enačba z enosmerno puščico se točkuje z 0 točkami.
- 10.3 (i) brezbarvno, (ii) brezbarvno, (iii) vijoličasto 1 T **Skupaj: 3 T**
Ni delih točk.
-

Vse skupaj: 36 T