

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!

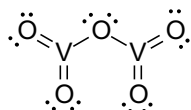
1. NALOGA

1.1 vanadij 1 T

1.2 28 1 T

1.3 99,75 % 1 T

Odgovor brez enote ali z napačno enoto točkujemo z nič (0) točkami.



1.4 1 T **Skupaj: 4 T**

2. NALOGA

2.1 D 1 T

2.2 SiO₂ 1 T

2.3 24 1 T

2.4 $3,01 \cdot 10^{23}$ 1 T

Upoštevamo tudi rezultat podan na drugačno število zanesljivih mest.

Priznamo vse rezultate znotraj intervala $(3,01 \pm 0,05) \cdot 10^{23}$.

Odgovor z napačno enoto točkujemo z nič (0) točkami.

2.5 $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} \rightarrow \text{SiF}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 1 T **Skupaj: 5 T**

3. NALOGA

3.1 $3\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{Na}_3\text{PO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{Ag}_3\text{PO}_4(\text{s}) + 3\text{NaNO}_3(\text{aq})$ 1 T

3.2 B, E, F 1 T

3.3 $c(\text{PO}_4^{3-}) = 0,0147 \text{ mol L}^{-1}$ 1 T

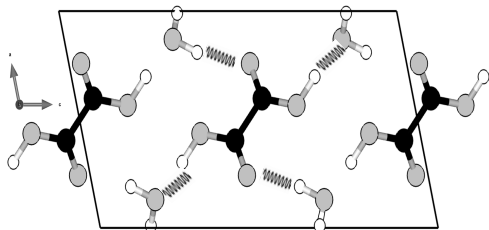
Rezultat se upošteva tudi na dve zanesljivi mesti natančno.

Priznamo odgovore med $0,0146\text{--}0,0148 \text{ mol L}^{-1}$.

3.4 ekvivalentna točka 1 T **Skupaj: 4 T**

4. NALOGA4.1 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

1 T



4.2

1 T

4.3 $0,720 \text{ mol L}^{-1}$

1 T

*Rezultat se upošteva tudi na dve zanesljivi mesti natančno.**Priznamo odgovore med $0,718\text{--}0,722 \text{ mol L}^{-1}$.*4.4 $\text{HC}_2\text{O}_4^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$

1 T

4.5 $2 \text{ MnO}_4^- + 5 \text{ H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 6 \text{ H}_3\text{O}^+ \rightarrow 2 \text{ Mn}^{2+} + 10 \text{ CO}_2 + 14 \text{ H}_2\text{O}$

ali

 $2 \text{ MnO}_4^- + 5 \text{ H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 6 \text{ H}^+ \rightarrow 2 \text{ Mn}^{2+} + 10 \text{ CO}_2 + 8 \text{ H}_2\text{O}$

ali

 $2 \text{ MnO}_4^- + 5 \text{ C}_2\text{O}_4^{2-} + 16 \text{ H}_3\text{O}^+ \rightarrow 2 \text{ Mn}^{2+} + 10 \text{ CO}_2 + 24 \text{ H}_2\text{O}$

ali

 $2 \text{ MnO}_4^- + 5 \text{ C}_2\text{O}_4^{2-} + 16 \text{ H}^+ \rightarrow 2 \text{ Mn}^{2+} + 10 \text{ CO}_2 + 8 \text{ H}_2\text{O}$

1 T

Skupaj: 5 T**5. NALOGA**5.1 $1, 1 \rightarrow 2, 1$

1 T

5.2 $\Delta H^\circ = +120 \text{ kJ mol}^{-1}$, priznamo tudi enoto kJ

1 T

5.3 zveča, ne spremeni

1 T

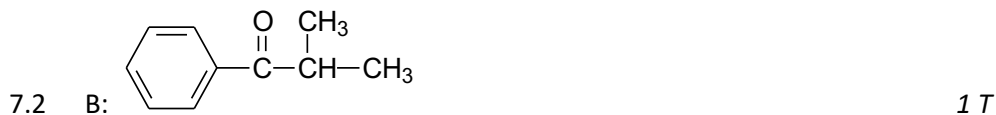
5.4 $E_a = 86,0 \text{ kJ mol}^{-1}$

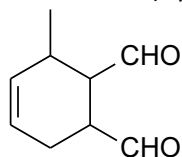
1 T

Skupaj: 4 T*Rezultat se upošteva tudi na dve zanesljivi mesti natančno.**Priznamo odgovore med 85 in 86 kJ mol^{-1} .*

6. NALOGA6.1 $C_8H_8O_2$ (Upoštevamo tudi drugačno zaporedje elementov.) 1 T6.4 2-metilbenzojska kislina *ali* 2-metilbenzen-1-karboksilna kislina 1 T **Skupaj: 6 T****7. NALOGA**

7.1 2-metilpropanojska kislina 1 T



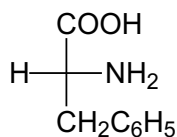
8. NALOGA8.1 but-2-endial (*Upoštevamo tudi: butendial.*) 1 T

1 T

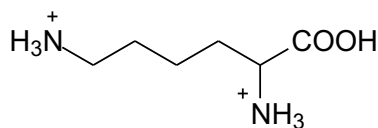
8.2 Prvi reaktant: $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH=CH-CH}_3$ 1 TDrugi reaktant: $\text{CH}_3\text{-O-CO-CH=CH-CO-O-CH}_3$ 1 T8.3 1 T **Skupaj: 5 T****9. NALOGA**

9.1 6 1 T

9.2 heksapeptid 1 T



9.3 1 T



9.4 1 T

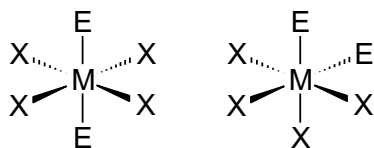
9.5 A 1 T **Skupaj: 5 T****10. NALOGA**

10.1 Oktaedrična razporeditev (oktaeder) 1 T

10.2 Koordinacijski ion: +; Centralni kovinski ion: 3+. 1 T

10.3 Ti 1 T

10.4 tetraakvadikloridotitanov(III) klorid dihidrat 1 T

10.5 V eni strukturi sta liganda E v *trans*-konfiguraciji, v drugi pa v *cis*-konfiguraciji.1 T **Skupaj: 5 T****Vse skupaj: 50 T**