

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	pH = 3,7	1 T	
1.2	brezbarvno	1 T	
1.3	ClO_4^-	1 T	
1.4	$\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	1 T	Skupaj: 4 T

2. NALOGA

2.1	+3	1 T	
2.2	$\text{Cd}(\text{OH})_2 + 2 \text{Ni}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Cd} + 2 \text{NiO}(\text{OH}) + 2 \text{H}_2\text{O}$	1 T	
2.3	Č	1 T	
2.4	$Q = 1,7 \cdot 10^4 \text{ A s} = 4,8 \text{ Ah}$	1 T	
2.5	$E^\circ = -0,81 \text{ V}$	1 T	Skupaj: 5 T

3. NALOGA

3.1	F	1 T	
3.2	Cl	1 T	
3.3	Br	1 T	
3.4	Li	1 T	
3.5	Na	1 T	
3.6	I	1 T	
3.7	K	1 T	Skupaj: 7 T

(Pri halogenih upoštevamo tudi zapis dvoatomnih formul.)

4. NALOGA

4.1	natrijev karbonat(IV) / natrijev karbonat	1 T	
4.2	kisik	1 T	
4.3	6 mol	1 T	
4.4	$2 \text{Cr}_2\text{O}_3 + 3 \text{O}_2 + 4 \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 4 \text{Na}_2\text{CrO}_4 + 4 \text{CO}_2$	1 T	
4.5	$n(\text{oksidant}) : n(\text{reducent}) = 3 : 2$	1 T	Skupaj: 5 T

5. NALOGA

5.1	$K_w = [\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-]$	1 T	
5.2	10	1 T	
5.3	$T = 40 \text{ }^\circ\text{C}$ ali $T = 313 \text{ K}$	1 T	
5.4	pH = 6,6	1 T	Skupaj: 4 T

6. NALOGA

6.1	$\text{Mg}_3\text{N}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NH}_3 + 3 \text{Mg}(\text{OH})_2$	1 T	
6.2	$m = 39,9 \text{ g}$	1 T	
6.3	$V = 1,0 \text{ L}$	1 T	
6.4	B	1 T	Skupaj: 4 T

7. NALOGA

7.1	dušikova(III) kislina / dušikasta kislina	1 T	
7.2	$\text{HNO}_3 < \text{HNO}_2 < \text{HCN}$	1 T	
7.3	$2 \text{HNO}_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_2)_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$	1 T	
7.4	Bazična $\text{NO}_2^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HNO}_2 + \text{OH}^-$ <i>Ni delnih točk. Zahteva se zapis obojesmerne puščice.</i>	1 T	
7.5	$2 \text{HNO}_3 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} + 2 \text{NaNO}_3$	1 T	
7.6	D	1 T	Skupaj: 6 T

8. NALOGA

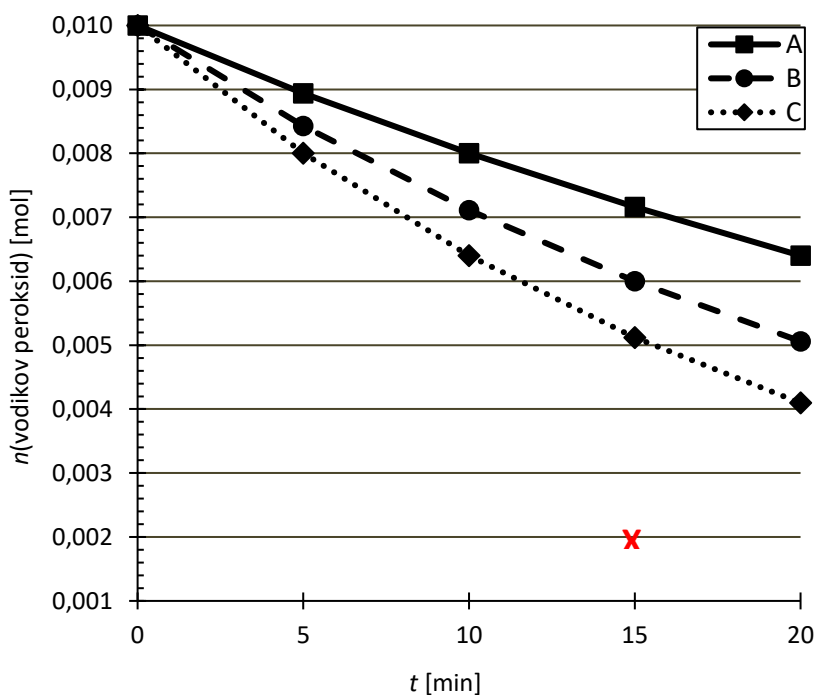
8.1	$\text{C} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}$	1 T	
8.2	$\Delta H^\circ_{\text{tv}} = -393,5 \text{ kJ mol}^{-1}$	1 T	
8.3	porabi, 566 kJ	1 T	
8.4	78,5 kJ <i>Upoštevamo odgovore od 78 kJ do 79 kJ. Odgovor z negativnim predznakom je nepravilen.</i>	1 T	Skupaj: 4 T

9. NALOGA

- 9.1 $2 \text{H}_2 + \text{CO} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}$ 1 T
 Zahteva se zapis obojesmerne puščice; enačba z enosmerno puščico se točkuje z 0 točkami.
- 9.2 $[\text{X}] = 0,186 \text{ M}$ 1 T
 Upoštevamo odgovore od 0,18 M do 0,19 M.
- 9.3 B 1 T
- 9.4 $\text{CH}_3\text{OH} < \text{Z} < \text{X}$ ali $\text{CH}_3\text{OH} < \text{CO} < \text{H}_2$ 1 T
- 9.5.1 zveča, ne spremeni 1 T
 Ni delnih točk.
- 9.5.2 ne spremeni, ne spremeni 1 T **Skupaj: 6 T**
 Ni delnih točk.

10. NALOGA

- 10.1 A 1 T
- 10.2 $v = 5,3 \cdot 10^{-6} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ 1 T
- 10.3 1 T



- 10.4 $\text{BaO}_2 + 2 \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 1 T **Skupaj: 4 T**

Vse skupaj: 49 T