

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! Rezultat brez enote ali z napačno enoto se točkjuje z 0 točkami!

1. NALOGA

1.1	Mg(NO ₂) ₂	1 T	
1.2	bromova(I) kislina <i>ali</i> hipobromasta kislina	1 T	
1.3	Al(OH) ₃	1 T	
1.4	železov(2+) sulfat heptahidrat <i>ali</i> železov(II) sulfat heptahidrat <i>ali</i> železov(II) sulfat(VI) heptahidrat	1 T	
1.5	(NH ₄) ₂ HPO ₄	1 T	Skupaj: 5 T

2. NALOGA

2.1	2Li(s) + 2H ₂ O(l) → 2LiOH(aq) + H ₂ (g) (Enačba reakcije brez agregatnih stanj se točkjuje z 0 T.)	1 T	
2.2	c = 0,288 mol L ⁻¹ (Upoštevamo vse odgovore med 0,286 in 0,290 mol L ⁻¹ . Odgovor brez ustrezne enote točkujemo z 0 T.)	1 T	
2.3	V = 1,77 L (Upoštevamo vse odgovore med 1,75 in 1,80 L. Odgovor brez ustrezne enote točkujemo z 0 T.)	1 T	Skupaj: 3 T

3. NALOGA

3.1	Eksotermna ΔH _r [°] je negativna.	1 T	
3.2	Q = 1,58 kJ (Upoštevamo vse odgovore med 1,56 in 1,60 kJ. Odgovor brez ustrezne enote točkujemo z 0 T.)	1 T	
3.3	ΔH _{tv} [°] (P ₄ O ₁₀ (s)) = -3007 kJ mol ⁻¹ (Rezultat brez enote ali z napačno enoto se oceni z nič točkami.)	1 T	Skupaj: 3 T

4. NALOGA

4.1	m(sladkorja) = 3,00 g Rezultat brez enote ali z napačno enoto se oceni z nič točkami.	1 T	
4.2	γ = 44,8 g L ⁻¹ , polsladko vino Rezultat brez enote ali z napačno enoto se oceni z nič točkami.	1 T	
4.3	m(sladkorja) = 0,750 g Rezultat brez enote ali z napačno enoto se oceni z nič točkami.	1 T	Skupaj: 3 T

5. NALOGA

5.1	2NOBr ⇌ 2NO + Br ₂ (Zahteva se zapis ravnotežne puščice.)	1 T	
5.2	n(NOBr) = 0,500 mol (Upoštevamo vse odgovore med 0,490 in 0,510 mol. Odgovor brez ustrezne enote točkujemo z 0 T.)	1 T	
5.3	n(Br ₂) = 0,055 mol (Upoštevamo vse odgovore med 0,054 in 0,056 mol. Odgovor brez ustrezne enote točkujemo z 0 T.)	1 T	
5.4	A	1 T	Skupaj: 4 T

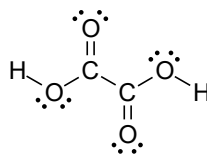
6. NALOGA

- 6.1 $K_c = [\text{SO}_3]^2 / ([\text{SO}_2]^2 [\text{O}_2])$ 1 T
(Rezultat s pripisano enoto se oceni z nič točkami.)
- 6.2 pomakne v desno, ne spremeni (za oba pravilna odgovora ena točka) 1 T
- 6.3 zmanjša, eksotermna (za oba pravilna odgovora ena točka) 1 T
- 6.4 $K_{c1} = 2,1$ 1 T **Skupaj: 4 T**

7. NALOGA

- 7.1 $\text{H}_2\text{SO}_4 < \text{HCl} < \text{HF} < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{NaOH}$ 1 T
- 7.2 $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$ 1 T
(Zahteva se zapis ravnotežne puščice.)
- 7.3 $[\text{H}_3\text{O}^+] = 3,6 \cdot 10^{-12} \text{ mol L}^{-1}$ 1 T
(Rezultat brez enote ali z napačno enoto se oceni z nič točkami.)
- 7.4 H_2SO_4 1 T **Skupaj: 4 T**

8. NALOGA

- 8.1 pred začetkom: brezbarvna; po koncu: rožnata 1 T
- 8.2 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 1 T
- 8.3 $m(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4) = 0,182 \text{ g}$ 1 T
(Upoštevamo vse odgovore med 0,180 in 0,184 g. Odgovor brez ustrezne enote točkujemo z 0 T.)
- 8.4 C 1 T
- 8.5  1 T **Skupaj: 5 T**

9. NALOGA

- 9.1 a, c, f, k 4 x 1 T
Za vsak nepravilen odgovor se odšteje 1 točka.
Manj kot 0 točk se pri nalogi ne more dodeliti. **Skupaj: 4 T**

10. NALOGA

- 10.1 zmanjša, zmanjša (za oba pravilna odgovora ena točka) 1 T
- 10.2 B 1 T
- 10.3 topnost pri 20 °C: 72,1 g HCl / 100 g H₂O 1 T
(Upoštevamo vse odgovore med 72,0 in 72,2 g HCl / 100 g H₂O.)
- 10.4 A 1 T **Skupaj: 4 T**

Vse skupaj: 39 T