

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!

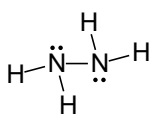
1. NALOGA

1.1	125	1 T	
1.2	Število lupin: 6	1 T	
	Število orbital: 43	1 T	
1.3	Simbol elementa: Bi	1 T	
	Masno število: 209	1 T	Skupaj: 5 T

2. NALOGA

2.1	štirim	1 T	
2.2	oktaedrična razporeditev (oktaeder)	1 T	
2.3	primitivna osnovna celica	1 T	
2.4	B (Priznamo tudi odgovor A ₃ B.)	1 T	
2.5	baker	1 T	
2.6	Razdalja: $1,91 \cdot 10^{-10}$ m (Upoštevamo odgovore od $1,90 \cdot 10^{-10}$ m do $1,91 \cdot 10^{-10}$ m. Upoštevamo tudi odgovor, zaokrožen na dve zanesljivi mesti. Odgovor, zaokrožen na eno zanesljivo mesto, se točkuje z 0 točkami. Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z 0 točkami.)	1 T	Skupaj: 6 T

3. NALOGA

3.1	B < A < Č < C (Upoštevamo tudi odgovor s formulami snovi: SiH ₄ < H ₂ S < N ₂ H ₄ < Cr ₂ O ₃ .)	1 T	
3.2	Č (Upoštevamo tudi odgovor s formulo N ₂ H ₄ .)	1 T	
3.3	disperzijske sile (vezi)	1 T	
3.4	kovalentna polarna vez	1 T	
3.5	kisik	1 T	
3.6		1 T	
	(Upoštevamo formule, v katerih je nazorno označena piramidalna razporeditev vezi okoli dušikovih atomov, lahko tudi perspektivna/stereokemijska formula.)		Skupaj: 6 T

4. NALOGA

- 4.1 $m(\text{CH}_4) = 13,0 \text{ g}$ 1 T
*(Odgovor, zaokrožen na eno zanesljivo mesto, se točkuje z 0 točkami.
 Upoštevamo odgovore od 12,9 g do 13,1 g.
 Upoštevamo tudi odgovor, zaokrožen na dve zanesljivi mesti.)*
- 4.2 $m(\text{H}_2) < m(\text{CH}_4) < m(\text{CO}) < m(\text{H}_2\text{O}) < m(\text{CO}_2)$ 1 T
- 4.3 sprosti se 394 kJ 1 T
*(Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z 0 točkami.
 Upoštevamo tudi odgovor z negativnim predznakom.)*
- 4.4 $\Delta H^\circ_f(\text{H}_2\text{O}(l)) = -286 \text{ kJ mol}^{-1}$ 1 T
(Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z 0 točkami.)
- 4.5 $\Delta H^\circ_f(\text{CH}_4(g)) = -75 \text{ kJ mol}^{-1}$ 1 T **Skupaj: 5 T**
(Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z 0 točkami.)
-

5. NALOGA

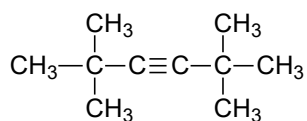
- 5.1 M = krom 1 T
 X = S 1 T
- 5.2 +3 1 T
- 5.3 amin 1 T
(Upoštevamo tudi odgovor diamin.)
- 5.4 180° 1 T **Skupaj: 5 T**
-

6. NALOGA

- 6.1 katoda 1 T
 $\text{M}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{M}$ 1 T
- 6.2 zlato 1 T
(Zahteva se izračun molske mase zlata.)
- 6.3 $0,799 \text{ m}^2$ 1 T
*(Upoštevamo tudi odgovor, zaokrožen na eno ali dve zanesljivi mesti.
 Upoštevamo odgovore od 0,79 do 0,81.)*
- 6.4 $4 \text{ M} + 8 \text{ KCN} + 2 \text{ H}_2\text{O} + \text{ O}_2 \rightarrow 4 \text{ KOH} + 4 \text{ K}[\text{M}(\text{CN})_2]$ 1 T **Skupaj: 5 T**
-

7. NALOGA

- 7.1 Molekulska formula A: $C_{10}H_{18}$ 1 T
 Molekulska formula B: $C_{10}H_{22}$ 1 T

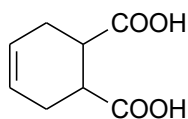


- 7.2 1 T

- 7.3 3-kloro-2,2,5,5-tetrametilheksan 1 T **Skupaj: 4 T**

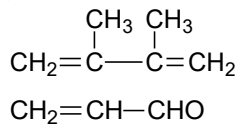
8. NALOGA

- 8.1 but-2-endiojska kislina 1 T
(Priznamo tudi ime brez pozicijske številke 2.)



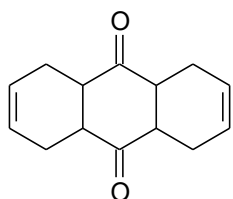
1 T

- 8.2 3,4-dimetilcikloheks-3-en-1-karbaldehid 1 T
(Priznamo tudi ime brez pozicijske številke 1.)



1 T

1 T



- 8.3 1 T **Skupaj: 6 T**

9. NALOGA

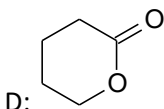
- 9.1 4-bromobutanal 1 T

- 9.2 A: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Br}$ 1 T

B: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CN}$ 1 T

C: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ 1 T

Č: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ 1 T



1 T **Skupaj: 6 T**

10. NALOGA10.1 50 1 T10.2 6 1 T10.3 2-amino-3-hidroksipropanojska kislina
(Priznamo tudi odgovor: serin.) 1 T10.4 heptapeptid 1 T10.5  1 T10.6  1 T **Skupaj: 6 T****Vse skupaj: 54 T**