

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 | žveplo | 1 T | |
| 1.2 | $[\text{Ne}]3s^2 3p^4$ ali $[\text{Ne}]3s^2 3p_x^2 3p_y^1 3p_z^1$ | 1 T | |
| 1.3 | natrijev sulfid | 1 T | |
| 1.4 | $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ | 1 T | Skupaj: 4 T |

2. NALOGA

- | | | | |
|-----|--|-----|--------------------|
| 2.1 | 51,61 %
(Za rezultat, ki ni pravilno zaokrožen, napisan brez enote ali napisan z napačno enoto dodelimo 0 T.) | 1 T | |
| 2.2 | $\text{Na}_2\text{CO}_4\text{H}_2$
(Vrstni red simbolnih zapisov atomov elementov je lahko drugačen.) | 1 T | |
| 2.3 | $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ | 1 T | Skupaj: 3 T |

3. NALOGA

- | | | | |
|-----|---|-----|--------------------|
| 3.1 | $\text{Cu}(\text{s}) + \text{S}(\text{s}) + \frac{9}{2}\text{O}_2(\text{g}) + 5\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}(\text{s})$
(Enačba kemijske reakcije mora biti urejena na 1 mol produkta. Če agregatna stanja niso navedena oziroma niso pravilno napisana dodelimo 0 T. Žveplo je lahko zapisano tudi v kronski obliki S_8 , v tem primeru mora biti pred elementarnim žveplom S_8 stehiometrični koeficient $\frac{1}{8}$.) | 1 T | |
| 3.2 | -68,2 kJ
(Za rezultat napisan brez enote ali napisan z napačno enoto dodelimo 0 T.) | 1 T | |
| 3.3 | -79,0 kJ
(Za rezultat, ki ni pravilno zaokrožen, napisan brez enote ali napisan z napačno enoto dodelimo 0 T.) | 1 T | Skupaj: 3 T |

4. NALOGA

- | | | | |
|-----|--|-----|--------------------|
| 4.1 | <u>Reakcija poteka hitreje pri temperaturi 90 °C, saj:</u>
- je krivulja nastanka produkta na grafu bolj strma.
- je prej doseženo ravnotežno stanje.
(Točko dodelimo za pravičen <u>sklep</u> , le v primeru, ko je ta pravilno pojasnjen z enim od navedenih dejstev navedenih v alinejah.) | 1 T | |
| 4.2 | Negativen | 1 T | |
| 4.3 | $\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{AgCl}(\text{s})$
(Če agregatna stanja niso navedena oziroma niso pravilno napisana, dodelimo 0 T.) | 1 T | |
| 4.4 | <u>Koncentracija reaktantov se zmanjša, koncentracija produktov se poveča, saj:</u>
- se porušeno ravnotežje, premakne v smeri produktov ali v desno.
- iz reakcijske zmesi odvezamemo enega od produktov in reakcija se premakne v smeri produktov ali v desno.
(Točko dodelimo za pravičen <u>sklep</u> , le v primeru, ko je ta pravilno pojasnjen z enim od dejstev navedenih v alinejah. Pojasnilo mora jasno nakazovati premik ravnotežja.) | 1 T | Skupaj: 4 T |

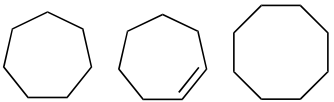
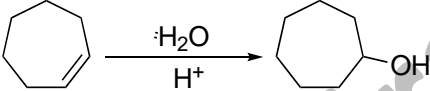
5. NALOGA

- 5.1 $\text{PbCl}_2 \rightarrow \text{Pb} + \text{Cl}_2$ ali $\text{Pb}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Pb} + \text{Cl}_2$ 1 T
- 5.2 A 1 T
- 5.3 A 1 T
- 5.4 $Q = 86,5 \text{ As}$ 1 T **Skupaj: 4 T**
 (Dovoljeno odstopanje: $\pm 0,5 \text{ As}$
 Odgovor brez enote ali z napačno enoto se točkuje z 0 T.)

6. NALOGA

- 6.1 Funkcionalna izomera 1 T
- 6.2 Nista izomera 1 T
- 6.3 Enaki spojini 1 T
- 6.4 Verižna izomera 1 T
- 6.5 Položajna izomera 1 T **Skupaj: 5 T**

7. NALOGA

- 7.1  1 T
 (Točko dodelimo za vse tri pravilno zapisane skeletne formule.
 Sicer dodelimo 0 T.)
- 7.2  1 T **Skupaj: 2 T**
 (Zahteva se zapis pravih reagentov in kislega katalizatorja.
 Sicer dodelimo 0 T.)

8. NALOGA

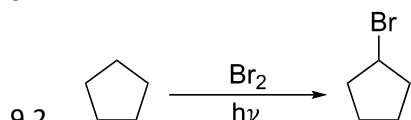
- 8.1 $C < B < A$ 1 T
- 8.2 pentan-2-on 1 T
 (Še sprejemljivi imeni: metil propil keton, 2-pentanon.)
- 8.3 2-metilbutan-2-ol 1 T
- 8.4 D 1 T
- 8.5 A, B, D 1 T **Skupaj: 5 T**

Nadaljevanje na naslednji strani →

9. NALOGA

9.1 A

1 T

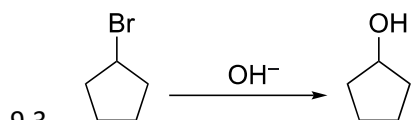


1 T

(Kot pogoj upoštevamo tudi: svetloba, segrevanje.)

Mehanizem: radikalna substitucija ali S_R

1 T



1 T

(Kot reagent upoštevamo tudi: KOH, NaOH, H₂O)

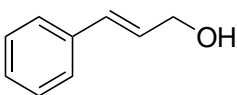
IUPAC ime: ciklopentanol

1 T

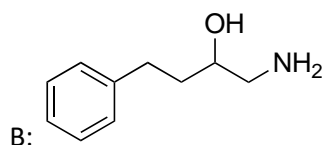
Skupaj: 5 T

10. NALOGA

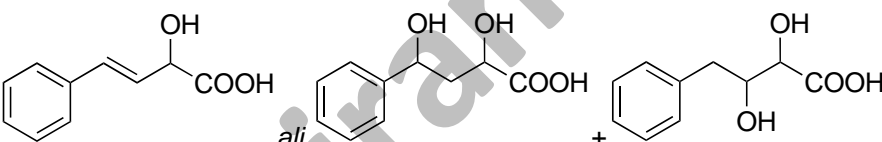
10.1 A:



1 T



1 T

10.2 C: CN⁻

1 T

1 T

Skupaj: 4 T

(Zahteva se eksplicitni zapis naboja. Sicer dodelimo 0 T.)

Vse skupaj: 39 T