

| | | | |
|-------------------|---------------------------------|---------------------|---|
| IME IN PRIIMEK: | 2. KONTROLNA NALOGA A | Ocena: | |
| Razred: 2. letnik | | Št. točk: /32,0T | % |

Pri računskih nalogah pazi na pravilen zapis, enote in podajanje rezultatov.

1. Zatehtamo 35,1 g kalijevega klorida. Raztopimo ga v 120 g vode. Koliko odstotna je raztopina? (1,0T)

Račun:

2. Koliko g topljenca potrebujemo za pripravo 250 mL 1,91 M raztopine kalijevega hidroksida? (2,0T)
V kateri laboratorijski steklovini bi pripravil/a to raztopino: _____ (0,5T)

Račun:

3. Graf prikazuje spreminjanje topnosti posameznih soli (g snovi/100 g vode) s temperaturo. S pomočjo krivulj v grafu reši naslednje naloge.

a) Koliko g KNO_3 je raztopljeno v 100 g nasičene raztopine pri 70°C ? _____ (1,0T)

b) Pri 40°C je v 100 g vode raztopljeno 50,0 g NH_4Cl . Ali je raztopina nasičena ali nenasičena? _____ (0,5T)

c) Koliko g KNO_3 je raztopljeno v 40 g vode pri 10°C ? _____ (1,0T)

4. Dopolni tabelo in odgovori na vprašanja.

(4,0T)

| | Snov | Zgradba snovi Napiši ali je snov ionski, molekularni kristal oz. ali je spojina kovalentna (polarna ali nepolarna molekula) | Topnost v vodi (da/ne) | Vzroki raztapljanja, če se snov raztaplja v vodi (hidratacija/ionizacija) |
|---|--------------------|---|-------------------------------|---|
| A | HCl (g) | | | |
| B | S ₈ (s) | | | |
| C | LiBr (s) | | | |

a) Ali se snov B raztaplja v CCl₄(l)? _____ (1,5T)
Razloži. _____

b) Raztapljanje snovi C je eksotermen ali endotermen proces (obkroži). Pojasni. (1,5T)

c) Katere snovi (A, B, C) bodo dobro prevajale električni tok v vodnih raztopinah? _____
Zakaj? _____ (1,5T)

4.1 Kako pri zapisu označimo hidratizirane ione (napiši na primeru KCl) (1,0T)



Nariši, kako si vizualno predstavljamo KCl (s) in hidratizirane ione. (1,5T)

5. Prikazan je graf spreminjanja koncentracije NOCl s časom pri temperaturi 200°C v skladu z enačbo
 $2\text{NOCl(g)} \rightarrow 2\text{NO(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)}$.

a) Zapiši enačbo za hitrost kemijske reakcije glede na reaktant NOCl: _____ (1,5T)

b) Izračunaj povprečno hitrost reakcije glede na NOCl prvih 75 s (zapiši tudi enote). (1,5T)

c) Kolikšna bi bila hitrost nastajanja NO in Cl₂, če bi bila hitrost razpadanja NOCl 0,24 molL⁻¹s⁻¹. (1,0T)

$v(\text{NO}) = \underline{\hspace{2cm}}$ $v(\text{Cl}_2) = \underline{\hspace{2cm}}$

6. Magnezij raztapljamo v raztopini klorovodikove kisline. Nastajata magnezijev diklorid in plin, ki ga dokažemo z gorečo trsko.

a) Zapiši urejeno enačbo kemijske reakcije z agregatnimi stanji snovi. (1,5T)

b) Reakcija je homogena/heterogena (obkroži), ker _____.
Predvsem kateri dejavniki vplivajo na hitrost te reakcije? (2,0T)

c) Ali je hitrost razpada magnezija ves čas enaka? Pojasni. (1,5T)

č) Razmisli, zakaj bi magnezij gorel bolj intenzivno v čistem kisiku kot v zraku? (1,0T)

7. Prikazana reakcija $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ ponazarja _____
(homogeno/heterogeno) katalizo.

S pomočjo podatka $\Delta H_r^\circ = -92 \text{ kJ}$ prikaži energetski diagram za navedeno reakcijo. Označi energijsko stanje reaktantov in produktov, aktivacijsko energijo katalizirane in nekatalizirane reakcije in spremembo reakcijske entalpije, ΔH_r° . (3,0T)

Kakšne snovi so katalizatorji? (1,0T)

7. 1 Na kaj **ne** vpliva katalizator? (1,0T)

A na hitrost kemijske reakcije

B na velikost aktivacijske energije

C na velikost reakcijske entalpije

Č na mehanizem kemijske reakcije

D na energijsko stanje aktivacijskega kompleksa

Dodatno vprašanje*

Avtomobilski katalizator je zlitina _____ in rodija, skozi katerega tečejo strupeni izpušni plini ter nezreagirani ogljikovodiki. Dopolni in uredi eno izmed reakcij, ki jih katalizator pospešuje. Reakcije potekajo _____ katalizatorja. (kje?) (2,0T)

$\text{CO}(\text{g}) + \text{NO}(\text{g}) \rightarrow$ _____.