

1. Učenik je dobio na analizu uzorak nepoznatog karbonata, M_2CO_3 , koji sadrži nečistoće koje se ne razgrađuju zagrijavanjem niti reagiraju s razrijeđenom klorovodičnom kiselinom. Kako bi otkrio o kojem se karbonatu radi, proveo je dva odvojena pokusa.

U prvom pokusu, u posudu volumena 2,000 L uveden je zrak pri tlaku 1,000 bar i temperaturi 27,0 °C, zatim je dodano 3,700 g uzorka karbonata i posuda je zagrijavana do potpunog raspada karbonata. Nakon hlađenja na 27,0 °C, tlak u posudi iznosio je 1,500 bar.

U drugom pokusu 2,530 g istog uzorka karbonata otopljeno je u suvišku razrijeđene klorovodične kiseline. Nakon otapanja, talog je profiltriran, ispran vodom i osušen. Masa ostatka nakon sušenja bila je 0,510 g.

a) Odredi molarnu masu nepoznatog karbonata i identitet metala M

b) izračunaj maseni udio nečistoća u karbonatu.

c) Jednadžbama kemijskih reakcija prikaži: 1. Reakciju termičkog raspada nepoznatog karbonata i 2. Reakciju nepoznatog karbonata s razrijeđenom klorovodičnom kiselinom. Naznači agregacijska stanja svih sudionika reakcije.

$$V = 2,000 \text{ L} = 2,000 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$t = 27,0 \text{ °C} \Rightarrow T = 300,0 \text{ K}$$

$$\Delta p = (1,500 - 1,000) \text{ bar} = 0,500 \text{ bar} = 5,00 \cdot 10^4 \text{ Pa}$$

$$m_1(\text{uzorak } M_2CO_3) = 3,700 \text{ g}$$

$$m_2(\text{uzorak } M_2CO_3) = 2,530 \text{ g}$$

$$m(\text{nečistoće}) = 0,510 \text{ g}$$

$$a) n(CO_2) = \frac{\Delta p \cdot V}{R \cdot T} = \frac{5,00 \cdot 10^4 \text{ Pa} \cdot 2,00 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3}{8,314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1} \cdot 300,0 \text{ K}} = 0,040 \text{ mol}$$

$$n(CO_2) : n(M_2CO_3) = 1 : 1$$

$$n(M_2CO_3) = n(CO_2) = 0,040 \text{ mol}$$

$$m_2(M_2CO_3) = 2,530 - 0,510 = 2,020 \text{ g}$$

$$w(M_2CO_3) = \frac{2,020 \text{ g}}{2,530 \text{ g}} = 0,798 = 79,8 \%$$

$$m_1(M_2CO_3) = w(M_2CO_3) \cdot m_1(\text{uzorak } M_2CO_3) = 0,798 \cdot 3,700 \text{ g} = 2,953 \text{ g}$$

$$M(M_2CO_3) = \frac{m_1(M_2CO_3)}{n(M_2CO_3)} = \frac{2,953 \text{ g}}{0,040 \text{ mol}} = 73,83 \text{ g mol}^{-1}$$

$$2 M(M) = M(M_2CO_3) - M(C) - 3 M(O) \\ = 73,83 \text{ g mol}^{-1} - 12,01 \text{ g mol}^{-1} - 48 \text{ g mol}^{-1} = 13,83 \text{ g mol}^{-1}$$

$$M(M) = 6,915 \text{ g mol}^{-1}$$

M je litij, formula karbonata je Li_2CO_3

$$b) w(\text{nečistoće}) = 100 \% - 79,8 \% = 20,2 \%$$



točno izračunata množina CO_2

0,5 boda

točno izračunata množina M_2CO_3

0,5 boda

točno izračunata masa M_2CO_3 (drugi pokus)

0,5 boda

točno izračunat maseni udio M_2CO_3

0,5 boda

točno izračunata masa M_2CO_3 (prvi pokus)

0,5 boda

točno izračunata molarna masa M_2CO_3

0,5 boda

točno određena molarna masa nepoznatog metala

0,5 boda

ispravno određen nepoznati metal

0,5 boda

ispravno napisana kemijska formula karbonata

0,5 boda

točno izračunat maseni udio nečistoća

0,5 boda

za svaku JKR: točno napisani reaktanti i produkti

0,5 boda

izjednačeno po masi i naboju

0,5 boda

točna agregacijska stanja

0,5 boda

Napomena: priznati svaki pravilan postupak koji dovodi do točnoga rješenja.

Zadatak 1. ukupno 8 bodova

2. Kolika je masa (u gramima) otopine sumporne kiseline masenog udjela 96% potrebna za pripremu 150 g otopine sumporne kiseline molalnosti $0,03 \text{ mol kg}^{-1}$?

$$w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 96 \% = 0,96$$

$$m_2(\text{otopina H}_2\text{SO}_4) = 150 \text{ g}$$

$$b(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,03 \text{ mol kg}^{-1}$$

$$b(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{n(\text{H}_2\text{SO}_4)}{m(\text{H}_2\text{O})} = \frac{m(\text{H}_2\text{SO}_4)}{M(\text{H}_2\text{SO}_4) \cdot m(\text{H}_2\text{O})}$$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = b(\text{H}_2\text{SO}_4) \cdot M(\text{H}_2\text{SO}_4) \cdot m(\text{H}_2\text{O})$$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,03 \text{ mol kg}^{-1} \cdot 98,08 \cdot 10^{-3} \text{ kg mol}^{-1} \cdot m(\text{H}_2\text{O})$$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2,94 \cdot 10^{-3} m(\text{H}_2\text{O})$$

$$m_2(\text{otopina H}_2\text{SO}_4) = m(\text{H}_2\text{SO}_4) + m(\text{H}_2\text{O})$$

$$150 \text{ g} = m(\text{H}_2\text{SO}_4) + m(\text{H}_2\text{O})$$

$$150 \text{ g} = 2,94 \cdot 10^{-3} m(\text{H}_2\text{O}) + m(\text{H}_2\text{O}) = 1,00294 m(\text{H}_2\text{O})$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = \frac{150 \text{ g}}{1,00294} = 149,56 \text{ g}$$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2,94 \cdot 10^{-3} m(\text{H}_2\text{O}) = 0,4397 \text{ g}$$

$$m_1(\text{otopina H}_2\text{SO}_4) = \frac{m(\text{H}_2\text{SO}_4)}{w(\text{H}_2\text{SO}_4)} = \frac{0,4397 \text{ g}}{0,96} = 0,458 \text{ g}$$

točan matematički izraz za molalnost H_2SO_4

0,5 boda

povezivanje mase H_2SO_4 i mase H_2O

0,5 boda

točno izračunata masa H_2SO_4

0,5 boda

točno izračunata masa otopine H_2SO_4

0,5 boda

Napomena: priznati svaki pravilan postupak koji dovodi do točnoga rješenja.

Zadatak 2. ukupno 2 boda

3. Za vrijeme praznika, Zita je radila u lokalnom kafiću. Profesorica kemije svakoga je dana naručivala 250 mL kave s mlijekom za van uz napomenu da temperatura napitka treba biti točno 65,0 °C.

Zita priprema napitak miješanjem svježije pripremljene kave temperature 80,0 °C i hladnog mlijeka temperature 7,00 °C u izoliranoj papirnatj čaši. Papirnata čaša ima masu 12,0 g i prije ulijevanja napitka ima temperaturu 22,0 °C. Specifični toplinski kapacitet papira iznosi 1,40 J g⁻¹ K⁻¹.

Pretpostavi da su gustoće mlijeka i kave 1,00 g/cm³, a njihov specifični toplinski kapacitet 4,184 J g⁻¹ K⁻¹.

a) Izračunaj volumene kave i mlijeka koje treba pomiješati za pripravu napitka.

b) Nakon što Zita pripremi napitak, profesorica ga nosi van gdje je temperatura zraka 20,0 °C. Pretpostavi da se napitak hladi stalnom brzinom 0,40 °C min⁻¹. Koliko vremena treba proći da temperatura napitka padne na 50,0 °C?

$$V(\text{napitak}) = 250 \text{ mL}$$

$$\rho = 1 \text{ g cm}^{-3}$$

$$m(\text{čaša}) = 12 \text{ g}$$

$$t(\text{napitak}) = 65,0 \text{ °C}$$

$$t(\text{kava}) = 80,0 \text{ °C}$$

$$t(\text{mlijeko}) = 7,00 \text{ °C}$$

$$t(\text{čaša}) = 22,0 \text{ °C}$$

$$c(\text{mlijeko}) = c(\text{kava}) = 4,184 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

$$c(\text{čaša}) = 1,40 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

$$a) m(\text{kava}) + m(\text{mlijeko}) = 250 \text{ g}$$

$$Q_1 = Q_2$$

$$Q_1 = m(\text{kava}) \cdot c(\text{kava}) \cdot (80,0 \text{ °C} - 65,0 \text{ °C})$$

$$Q_2 = m(\text{mlijeko}) \cdot c(\text{mlijeko}) \cdot (65,0 \text{ °C} - 7,00 \text{ °C}) + m(\text{čaša}) \cdot c(\text{čaša}) \cdot (65,0 \text{ °C} - 22,0 \text{ °C})$$

$$m(\text{kava}) \cdot c(\text{kava}) \cdot (80,0 \text{ °C} - 65,0 \text{ °C}) = m(\text{mlijeko}) \cdot c(\text{mlijeko}) \cdot (65,0 \text{ °C} - 7,00 \text{ °C}) + m(\text{čaša}) \cdot c(\text{čaša}) \cdot (65,0 \text{ °C} - 22,0 \text{ °C})$$

$$62,76 m(\text{kava}) = 242,7 m(\text{mlijeko}) + 722,4 \text{ g}$$

$$m(\text{kava}) = 250 \text{ g} - m(\text{mlijeko})$$

$$62,76(250 \text{ g} - m(\text{mlijeko})) = 242,7 m(\text{mlijeko}) + 722,4 \text{ g}$$

$$15690 \text{ g} - 62,76 m(\text{mlijeko}) = 242,7 m(\text{mlijeko}) + 722,4 \text{ g}$$

$$14967,6 \text{ g} = 305,46 m(\text{mlijeko})$$

$$m(\text{mlijeko}) = 49,00 \text{ g}$$

$$m(\text{kava}) = 250 \text{ g} - 49,00 \text{ g} = 201 \text{ g}$$

$$V(\text{mlijeko}) = 49 \text{ mL}$$

$$V(\text{kava}) = 201 \text{ mL}$$

$$b) \Delta t = 65,0 \text{ °C} - 50,0 \text{ °C} = 15,0 \text{ °C}$$

$$t = \frac{\Delta t}{v} = \frac{15,0 \text{ °C}}{0,40 \text{ °C min}^{-1}} = 37,5 \text{ min}$$

ispravan izraz za zbroj mase mlijeka i mase kave

0,5 boda

ispravno povezivanje topline koju izgubi kava s topline koju prime mlijeko i čaša

0,5 boda

točno izračunata toplota koju primi čaša

0,5 boda

točno izračunata masa mlijeka

0,5 boda

točno izračunata masa kave

0,5 boda

točno izračunati volumeni kave i mlijeka

0,5 boda

točno određena promjena temperature pri hlađenju

0,5 boda

ispravan izraz za vrijeme hlađenja

0,5 boda

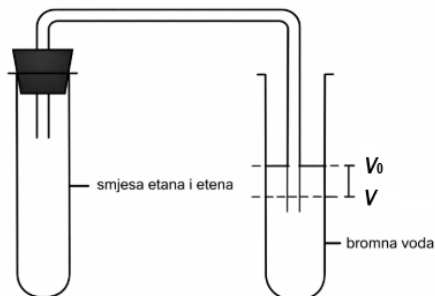
točno izračunato vrijeme hlađenja

0,5 boda

Napomena: priznati svaki pravilan postupak koji dovodi do točnoga rješenja.

Zadatak 3. ukupno 4,5 bodova

4. Na slici je prikazana aparatura u kojoj se nalazi zatvoreni sustav dviju epruveta povezanih staklenom cijevi. U lijevoj epruveti nalazi se plinovita smjesa etana i etena, a u desnoj epruveti razrijeđena bromna voda u kojoj je brom prisutan u suvišku. Sustav je podešen tako da omogućuje praćenje promjene volumena plina.



- Koja se promjena boje uočava nakon provođenja smjese etana i etena kroz bromnu vodu?
- Koja komponenta plinske smjese reagira s bromnom vodom? Objasni svoj odgovor.
- Napiši jednadžbu kemijske reakcije koja se odvija.
- Objasni zašto dolazi do smanjenja volumena plina u sustavu.
- Izrazi volumen etena u početnoj smjesi pomoću zadanih veličina (V_0 i V).
- Napiši jednadžbu reakcije etana s bromom uz djelovanje svjetlosti te imenuj organski produkt.

a) Bromna voda posvijetli (postane svijetlo narančasta)

navedena ispravna promjena boje bromne vode

0,5 boda

b) Reagira eten, jer sadrži dvostruku vezu te dolazi do reakcije adicije broma. Etan je zasićen ugljikovodik i ne reagira u tim uvjetima.

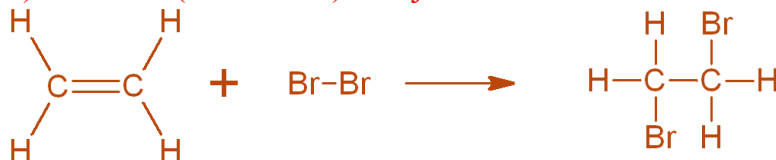
navedena ispravna komponenta plinske smjese

0,5 boda

ispravno obrazložen odabir komponente

0,5 boda

c) Dolazi do (elektrofilne) adicije broma na eten:



ispravno navedena vrsta kemijske promjene

0,5 boda

JKR: točno napisani reaktanti i produkti

0,5 boda

izjednačeno po masi i naboju

0,5 boda

d) Eten reagira s bromom i prelazi u tekući produkt (1,2-dibrometan), čime se uklanja iz plinske faze. Zbog toga se ukupni volumen plina smanjuje.

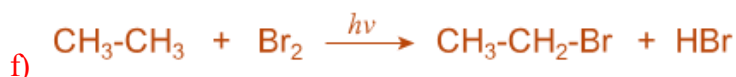
navedeno ispravno objašnjenje smanjenja volumena

0,5 boda

e) $V(\text{eten}) = V_0 - V$

ispravno izražen volumen etena u početnoj smjesi

0,5 boda



brometan (1- brometan)

JKR: točno napisani reaktanti i produkti

0,5 boda

izjednačeno po masi i naboju

0,5 boda

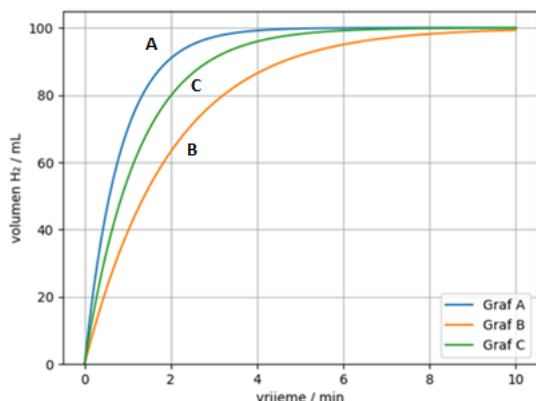
naveden ispravni naziv organskog produkta

0,5 boda

Zadatak 4. ukupno 5,5 bodova

5. Roka je istraživala utjecaj pojedinih čimbenika na brzinu reakcije cinka i razrijeđene klorovodične kiseline. U tri je odvojena pokusa mjerila volumen nastalog vodika tijekom vremena. U svakom je pokusu promijenjen samo jedan čimbenik, dok su ostali bili jednaki. Temperatura i tlak nastalog vodika jednaki su u svim pokusima.

Rezultati pokusa prikazani su grafovima A, B i C na slici:



- a) Što možeš zaključiti o početnim količinama reagirajućih tvari u sva tri pokusa?
b) Jedan je pokus rađen na višoj temperaturi u odnosu na druga dva. U jednom su pokusu upotrijebljene granule cinka, dok se u druga dva koristio cink u prahu. Odredi koji graf odgovara kojem pokusu i objasni svoj odabir.
c) Objasni zašto sva tri pokusa daju isti konačni volumen vodika iako se brzine reakcije razlikuju.
d) Na temelju grafa izračunaj prosječnu brzinu trošenja klorovodične kiseline u pokusu C u prve dvije minute pokusa. Pretpostavi sobne uvjete tlaka i temperature.

a) Sva tri grafa završavaju na istom konačnom volumenu H_2 (reakcija je u svakom pokusu dala istu količinu vodika) što znači da je u sva tri pokusa jednaka početna količina cinka i HCl, odnosno jednaka količina mjerodavnog reaktanta.

Iz grafa se ne može znati je li mjerodavni reaktant bio Zn ili HCl, samo da je njegova količina bila ista.

ispravan zaključak o jednakoj početnoj količini mjerodavnog reaktanta u sva tri pokusa 0,5 boda

b) Graf A je najbrži, najbrže dosegne 100 mL, pa bi odgovarao pokusu u kojem se koristi prah cinka na višoj temperaturi, graf C je nešto sporiji od A, što bi odgovaralo pokusu s prahom cinka na nižoj temperaturi i graf B je najsporiji što znači da bi odgovarao pokusu s granulama cinka na nižoj temperaturi.

ispravno određeno koji graf pripada kojem pokusu

0,5 boda

ispravno objašnjenje odabira

0,5 boda

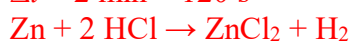
c) Brzina reakcije utječe samo na to koliko brzo nastaje plin, ali ne i na ukupnu količinu produkta. Sva tri pokusa daju isti konačni volumen H_2 jer je početna količina mjerodavnog reaktanta bila jednaka, reakcija je u svakom pokusu išla do kraja.

ispravno objašnjenje istog volumena H_2 u sva tri pokusa 0,5 boda

d) sobni uvjeti tlaka i temperature (25 °C i 100 kPa)

$$V(H_2) = 80 \text{ mL} = 0,08 \text{ L}$$

$$\Delta t = 2 \text{ min} = 120 \text{ s}$$



$$n(H_2) = \frac{V(H_2)}{V_m} = \frac{0,08 \text{ L}}{24,8 \text{ L mol}^{-1}} = 3,2 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

$$n(\text{HCl}) = 2n(H_2) = 6,4 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

$$v(\text{HCl}) = \frac{\Delta n(\text{HCl})}{\Delta t} = \frac{6,4 \cdot 10^{-3} \text{ mol}}{120 \text{ s}} = 5,4 \cdot 10^{-5} \text{ mol s}^{-1} \text{ ili } 3,2 \cdot 10^{-3} \text{ mol min}^{-1}$$

ispravno očitano volumen H_2 u 2 min reakcije

0,5 boda

točno izračunata množina H_2

0,5 boda

povezivanje množine HCl i množine H_2

0,5 boda

točno izračunata brzina trošenja HCl s pripadajućom mjernom jedinicom

0,5 boda

Zadatak 5. ukupno 4 boda

Napomena: priznati svaki pravilan postupak (primjerice korištenje plinske jednadžbe) koji dovodi do točnoga rješenja.

6. Učenica je dobila tri epruvete označene slovima A, B i C. U svakoj se epruveti nalazi uzorak jednog od sljedećih oksida: aluminijev oksid, magnezijev oksid, silicijev(IV) oksid. Njihov raspored u epruvetama nije poznat.

Kako bi odredila koji se oksid nalazi u kojoj epruveti, učenica je provela tri odvojena pokusa. U svakom je pokusu koristila tri nove epruvete, u koje je stavila male količine oksida A, B i C. Rezultati pokusa dani su u tablici:

Pokus	Reagens	Opažanje	Koji oksid reagira
1	destilirana voda	smjesa se zamućuje, nastaje bijela slabo topljiva tvar	A
2	razrijeđena klorovodična kiselina	otapanje čvrste tvari u dvije epruvete	A i B
3	razrijeđena vodena otopina natrijeva hidroksida pri sobnoj temperaturi	sporo otapanje čvrste tvari u jednoj epruveti	B

a) Odredi koji se oksid nalazi u kojoj epruveti.

b) Jednadžbama kemijskih reakcija prikaži reakcije koje se odvijaju u pokusima. Naznači agregacijska stanja sudionika reakcije.

c) Koji je od navedenih oksida po svojim svojstvima najbliži manganovu(II) oksidu? Objasni svoj odgovor.

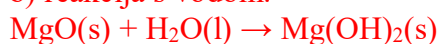
a)

Epruveta	Oksid
A	MgO (magnezijev oksid)
B	Al ₂ O ₃ (aluminijev oksid)
C	SiO ₂ (silicijev(IV) oksid)

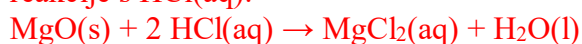
ispravno određeni oksidi

0,5 boda

b) reakcija s vodom:



reakcije s HCl(aq):



reakcija s NaOH(aq):



za svaku JKR: točno napisani reaktanti i produkti

0,5 boda

izjednačeno po masi i naboju

0,5 boda

točna agregacijska stanja

0,5 boda

ukupno 4x1,5 = 6 bodova

c) najbliži manganovu(II) oksidu je magnezijev oksid. Manganov(II) oksid, MnO, je bazični oksid metala. Isto ponašanje pokazuje MgO, reagira s kiselinama, ne reagira s lužinama.

ispravno odabran oksid

0,5 boda

objašnjenje odabira oksida

0,5 boda

Zadatak 6. ukupno 7,5 bodova

7. U navedenim zadacima zaokruži točan odgovor.

7. a) Za uzorak neke tvari utvrđeno je da ima talište pri 115 °C, u čvrstom stanju ne provodi električnu struju, nije topljiva u vodi i njena talina ne provodi električnu struju. Koju vrstu kristala tvori opisana tvar?

A ionski kristal

B atomski kristal

C molekulski kristal

D kristal metala

7. b) U kojem su nizu tvari poredane prema porastu vrelišta?

A ugljikov(IV) oksid, vodik, jod

B željezov(II) oksid, ugljikov(II) oksid, dušikov(II) oksid

C živa, klor, sumpor

D etan, etanol, voda

7. c) Koje od navedenih fizikalnih svojstava odgovara čvrstom kalcijevu kloridu?

A Provodi električnu struju.

B Sublimira pri sobnoj temperaturi.

C Dobro je topljiv u vodi.

D Gustoća mu je manja od gustoće vode.

7. d) Koji od navedenih parova tvari tvori molekulske kristale?

A dijamant i bakar

B voda i srebrov bromid

C natrijev klorid i amonijak

D sumpor i ugljikov(IV) oksid

7. e) Koja je od navedenih tvdnji o viskoznosti tekućina netočna?

A Viskoznost tekućine značajno raste porastom tlaka pri sobnoj temperaturi.

B Viskoznost tekućine raste ako se u tekućini poveća udio dugolančanih molekula.

C Viskoznost tekućine raste ako se temperatura tekućine smanji.

D Viskoznost tekućine raste s porastom jakosti međumolekulskih sila u tekućini.

za svaki točan odgovor

0,5 boda

Zadatak 7. ukupno 2,5 boda

8. Sljedeće tvrdnje označi kao točne (zaokruži slovo T) ili netočne (zaokruži slovo N).

Tijekom isparavanja vodikova peroksida dominantne međumolekulske sile koje se moraju savladati su dipol–dipol interakcije. **N**

Natrijev klorid i kalijev klorid primjer su polimorfije jer oba kristaliziraju u kubičnom kristalnom sustavu. **N**

Ako se zasićena otopina soli zagrijava, a topljivost te soli raste s porastom temperature, otopina postaje nezasićena. **T**

Tijekom sublimacije joda sustav predaje energiju okolini jer se čvrsti jod hladi dok prelazi u plin. **N**

Tekućine u kojima su molekule povezane jakim vodikovim vezama imaju znatno veću viskoznost od onih u kojima prevladavaju samo disperzijske sile. **T**

Energija ionizacije uvijek je manja za elemente s većim atomskim brojem jer veći atomi slabije privlače svoje elektrone. **N**

za svaki točan odgovor

0,5 boda

Zadatak 8. ukupno 3 boda

9. Poredaj sljedeće ione prema porastu energije ionizacije: Na^+ , Mg^{2+} , S^{2-} , Cl^- .

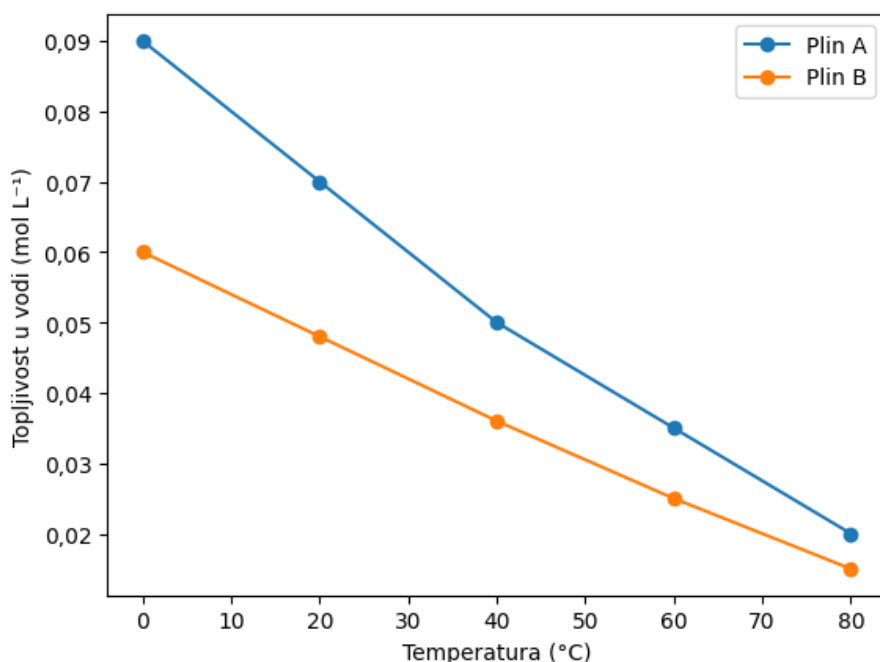
$\text{S}^{2-} < \text{Cl}^- < \text{Na}^+ < \text{Mg}^{2+}$

točan poredak iona

0,5 boda

Zadatak 9. ukupno 0,5 boda

10. Graf prikazuje ovisnost topljivosti dvaju plinova (A i B) u vodi o temperaturi pri stalnom tlaku. Topljivost je izražena kao koncentracija zasićene otopine plina u vodi (mol L^{-1}).



2,0 L vode zasićeno je plinom A pri 20 °C. Otopina se zatim zagrije na 60 °C.

10.a) Kolika je količina plina A otopljena u vodi pri 20 °C?

10.b) Kolika se količina plina A oslobodi iz otopine tijekom zagrijavanja?

10.c) Zagrijavanjem jednakih volumena zasićenih otopina plinova A i B, iz koje će se otopine osloboditi veća količina plina? Objasni svoj odgovor.

a) $t = 20\text{ °C}$

$c(\text{A}) = 0,070\text{ mol L}^{-1}$

$V(\text{otopina}) = 2,0\text{ L}$

$n(\text{A}) = c \cdot V = 0,070\text{ mol L}^{-1} \cdot 2,0\text{ L} = 0,14\text{ mol} = n_1$

točno izračunata množina plina A pri 20 °C

0,5 boda

b) $t = 60\text{ °C}$

$c(\text{A}) = 0,035\text{ mol L}^{-1}$

$V(\text{otopina}) = 2,0\text{ L}$

$n(\text{A}) = c \cdot V = 0,035\text{ mol L}^{-1} \cdot 2,0\text{ L} = 0,07\text{ mol} = n_2$

$n(\text{A})_{\text{oslobodeno}} = n_1 - n_2 = 0,14\text{ mol} - 0,07\text{ mol} = 0,070\text{ mol}$

točno izračunata množina plina A pri 60 °C

0,5 boda

točno izračunata oslobodena množina plina A

0,5 boda

c) Na temelju grafa vidimo da plin A pokazuje veći pad topljivosti pri zagrijavanju.

Ako su pri 20 °C obje otopine bile zasićene u istom volumenu vode, više će se plina A osloboditi iz otopine, jer mu topljivost jače opada s porastom temperature.

ispravno odabran plin kojeg će se više osloboditi
objašnjenje odabira plina

0,5 boda

0,5 boda

Zadatak 10. ukupno 2,5 boda