



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

KEMIJA

≡ Izpitna pola 2 ≡

Sreda, 16. junij 2021 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček in računalo.

Priloga s periodnim sistemom je na perforiranem listu, ki ga kandidat pazljivo iztrga.

SPLOŠNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani).

Izpitna pola vsebuje 15 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 45. Za posamezno nalogu je število točk navedeno v izpitni poli. Pri reševanju uporabite relativne atomske mase elementov iz periodnega sistema v prilogi.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom v izpitno polo v za to predvideni prostor **znotraj okvirja**.

Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

Pri računskih nalogah mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vsemi vmesnimi računi in sklepi. Če ste nalogo reševali na več načinov, jasno označite, katero rešitev naj ocenjevalec oceni.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 20 strani, od tega 2 prazni.



M 2 1 1 4 3 1 1 2 0 2

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

| | 1 | II | III | IV | V | VI | VII | II |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 2 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 3 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 4 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 5 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 6 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 7 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru |
| 8 | 85,47 | 87,62 | 88,91 | 91,22 | 92,91 | 95,96 | (98) | 101,1 |
| 9 | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os |
| 10 | 132,9 | 137,3 | 138,9 | 178,5 | 180,9 | 183,8 | 186,2 | 190,2 |
| 11 | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs |
| 12 | (223) | (226) | (227) | (265) | (266) | (271) | (270) | (270) |
| 13 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 14 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 15 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 16 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 17 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 18 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 19 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru |
| 20 | 85,47 | 87,62 | 88,91 | 91,22 | 92,91 | 95,96 | (98) | 101,1 |
| 21 | 56 | 57 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| 22 | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os |
| 23 | 132,9 | 137,3 | 138,9 | 178,5 | 180,9 | 183,8 | 186,2 | 190,2 |
| 24 | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs |
| 25 | (223) | (226) | (227) | (265) | (266) | (271) | (270) | (270) |
| 26 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 27 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 28 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 29 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 30 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 31 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 32 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru |
| 33 | 85,47 | 87,62 | 88,91 | 91,22 | 92,91 | 95,96 | (98) | 101,1 |
| 34 | 56 | 57 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| 35 | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os |
| 36 | 132,9 | 137,3 | 138,9 | 178,5 | 180,9 | 183,8 | 186,2 | 190,2 |
| 37 | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs |
| 38 | (223) | (226) | (227) | (265) | (266) | (271) | (270) | (270) |
| 39 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 40 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 41 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 42 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 43 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 44 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 45 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru |
| 46 | 85,47 | 87,62 | 88,91 | 91,22 | 92,91 | 95,96 | (98) | 101,1 |
| 47 | 56 | 57 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| 48 | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os |
| 49 | 132,9 | 137,3 | 138,9 | 178,5 | 180,9 | 183,8 | 186,2 | 190,2 |
| 50 | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs |
| 51 | (223) | (226) | (227) | (265) | (266) | (271) | (270) | (270) |
| 52 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 53 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 54 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 55 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 56 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 57 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 58 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru |
| 59 | 85,47 | 87,62 | 88,91 | 91,22 | 92,91 | 95,96 | (98) | 101,1 |
| 60 | 56 | 57 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| 61 | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os |
| 62 | 132,9 | 137,3 | 138,9 | 178,5 | 180,9 | 183,8 | 186,2 | 190,2 |
| 63 | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs |
| 64 | (223) | (226) | (227) | (265) | (266) | (271) | (270) | (270) |
| 65 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 66 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 67 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 68 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 69 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 70 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 71 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru |
| 72 | 85,47 | 87,62 | 88,91 | 91,22 | 92,91 | 95,96 | (98) | 101,1 |
| 73 | 56 | 57 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| 74 | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os |
| 75 | 132,9 | 137,3 | 138,9 | 178,5 | 180,9 | 183,8 | 186,2 | 190,2 |
| 76 | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs |
| 77 | (223) | (226) | (227) | (265) | (266) | (271) | (270) | (270) |
| 78 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 79 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 80 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 81 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 82 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 83 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 84 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru |
| 85 | 85,47 | 87,62 | 88,91 | 91,22 | 92,91 | 95,96 | (98) | 101,1 |
| 86 | 56 | 57 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| 87 | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os |
| 88 | 132,9 | 137,3 | 138,9 | 178,5 | 180,9 | 183,8 | 186,2 | 190,2 |
| 89 | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs |
| 90 | (223) | (226) | (227) | (265) | (266) | (271) | (270) | (270) |
| 91 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 92 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 93 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 94 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 95 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 96 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 97 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru |
| 98 | 85,47 | 87,62 | 88,91 | 91,22 | 92,91 | 95,96 | (98) | 101,1 |
| 99 | 56 | 57 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| 100 | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os |
| 101 | 132,9 | 137,3 | 138,9 | 178,5 | 180,9 | 183,8 | 186,2 | 190,2 |
| 102 | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs |
| 103 | (223) | (226) | (227) | (265) | (266) | (271) | (270) | (270) |
| 104 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 105 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 106 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 107 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 108 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 109 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 110 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru |
| 111 | 85,47 | 87,62 | 88,91 | 91,22 | 92,91 | 95,96 | (98) | 101,1 |
| 112 | 56 | 57 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| 113 | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os |
| 114 | 132,9 | 137,3 | 138,9 | 178,5 | 180,9 | 183,8 | 186,2 | 190,2 |
| 115 | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs |
| 116 | (223) | (226) | (227) | (265) | (266) | (271) | (270) | (270) |
| 117 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 118 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 119 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 120 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 121 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 122 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 123 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru |
| 124 | 85,47 | 87,62 | 88,91 | 91,22 | 92,91 | 95,96 | (98) | 101,1 |
| 125 | 56 | 57 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| 126 | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os |
| 127 | 132,9 | 137,3 | 138,9 | 178,5 | 180,9 | 183,8 | 186,2 | 190,2 |
| 128 | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs |
| 129 | (223) | (226) | (227) | (265) | (266) | (271) | (270) | (270) |
| 130 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 131 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 132 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 133 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 134 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 135 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 136 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru |
| 137 | 85,47 | 87,62 | 88,91 | 91,22 | 92,91 | 95,96 | (98) | 101,1 |
| 138 | 56 | 57 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| 139 | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os |
| 140 | 132,9 | 137,3 | 138,9 | 178,5 | 180,9 | 183,8 | 186,2 | 190,2 |
| 141 | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs |
| 142 | (223) | (226) | (227) | (265) | (266) | (271) | (270) | (270) |
| 143 | Li | Be | B | C | N | O | F | He |
| 144 | 6,941 | 9,012 | 10,81 | 12,01 | 14,01 | 16,00 | 19,00 | 4,003 |
| 145 | Na | Mg | Al | Si | P | S | Cl | Ar |
| 146 | 22,99 | 24,31 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 147 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Fe | Co |
| 148 | 39,10 | 40,08 | 44,96 | 47,87 | 50,94 | 52,00 | 54,94 | 55,85 |
| 149 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb</ | | | |

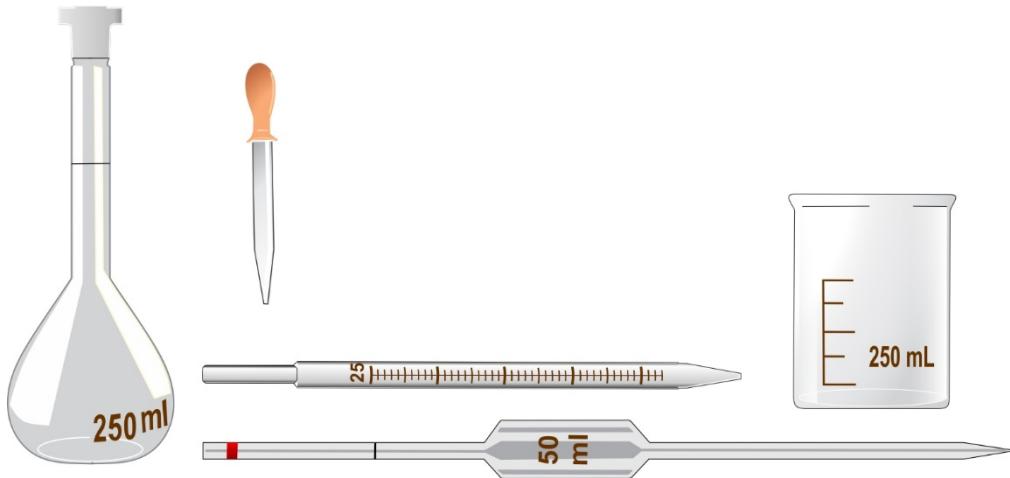


Prazna stran



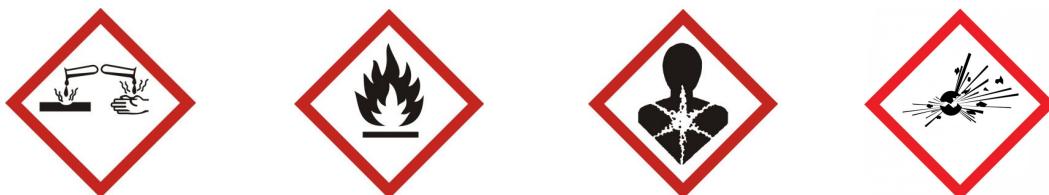
1. V kemijskem laboratoriju pogosto pripravljamo raztopine z razredčevanjem.

- 1.1. Prikazanih je nekaj laboratorijskih pripomočkov. Natančno poimenujte tista dva, ki ju nujno potrebujemo za pripravo 250 mL 0,10 M raztopine H_2SO_4 iz 1,0 M H_2SO_4 .



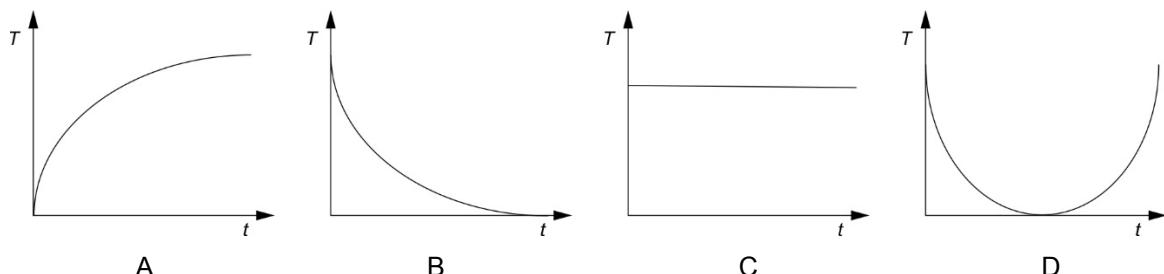
Odgovor: _____
(1 točka)

- 1.2. Prikazanih je nekaj piktogramov. Zapišite pomen tistega, ki ga najdemo na steklenici koncentrirane H_2SO_4 .



Odgovor: _____
(1 točka)

- 1.3. Kateri od spodnjih diagramov prikazuje spremenjanje temperature pri redčenju koncentrirane H_2SO_4 ? Obkrožite črko, ki označuje ustrezni diagram.



(1 točka)



2. Lastnosti snovi so odvisne od njihove zgradbe. Podane so te snovi:
 Na , CH_3NH_2 , CuSO_4 , SiO_2 , PCl_5 , SO_2 , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glukoza).

- 2.1. Izmed navedenih snovi izberite tisto, ki tvori najtrše kristale. Zapišite formulo te snovi in opredelite vrsto kristala.

Formula snovi: _____, vrsta kristala: _____

(1 točka)

- 2.2. Izmed navedenih snovi napišite struktурно formulo tiste, ki ima nepolarne molekule. Označite vezne in nevezne elektronske pare.

Odgovor: _____

(1 točka)

- 2.3. Zapišite formule tistih spojin, kjer prevladujejo med molekulami vodikove vezi.

Odgovor:

(1 točka)



3. V čašo zatehtamo 2,25 g trdnega natrijevega karbonata.

- 3.1. Izračunajte število natrijevih ionov.

Račun:

Rezultat: _____

(1 točka)

- 3.2. Izračunajte maso kisika v 2,25 g natrijevega karbonata.

Račun:

Rezultat: _____

(1 točka)



4. Plinasti amonijak z maso 128 g reagira s prebitnim kisikom do dušikovega(II) oksida in vodne pare.

- 4.1. Zapišite urejeno enačbo kemijske reakcije.

Enačba reakcije: _____
(1 točka)

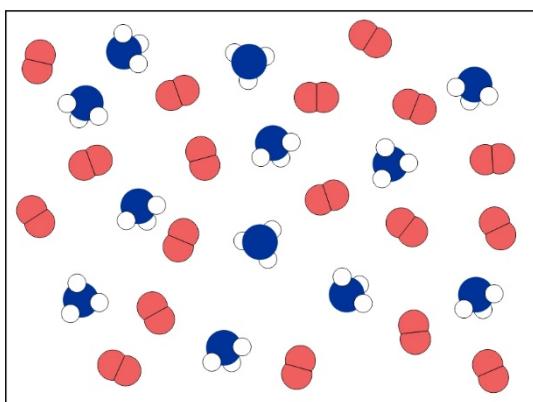
- 4.2. Koliko litrov kisika zreagira z 88,0 L amonijaka, če prostornini obeh plinov merimo pri enakih pogojih?

Račun:

Resultat:

(1 točka)

- 4.3. V zaprti posodi imamo zmes amonijaka in kisika. Vsak delec predstavlja 0,10 mol snovi. Koliko molov kisika je v presežku?

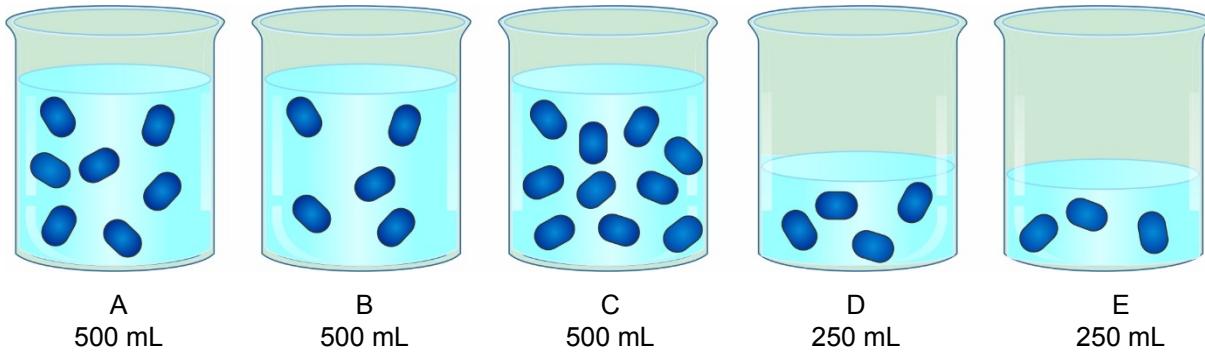


V presežku je _____ mol kisika.

(1 točka)



5. V čašah so vodne raztopine glukoze. Vsak delec predstavlja 0,0010 mol topljenca.



- 5.1. V kateri čaši je raztopina z največjo koncentracijo raztopljene snovi?

Odgovor: _____

(1 točka)

- 5.2. Pri mešanju raztopin D in E dobimo raztopino, ki ima enako množinsko koncentracijo kot ena od zgoraj navedenih raztopin. Predpostavite aditivnost prostornin. Napišite črko, ki označuje ustrezno raztopino.

Odgovor: _____

(1 točka)

- 5.3. Kolikšen je masni delež topljenca v raztopini A, če je gostota raztopine glukoze pri sobnih pogojih $1,56 \text{ g mL}^{-1}$? Vsak delec predstavlja 0,0010 mol topljenca.

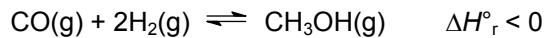
Račun:

Rezultat: _____

(1 točka)



6. V zaprti posodi s prostornino 5,0 L imamo 1,0 mol ogljikovega(II) oksida in 2,0 mol vodika. Posodo segrejemo na 900 K, da se vzpostavi kemijsko ravnotežje.



- 6.1. V ravnotežju imamo v reakcijski zmesi še 80 % začetne množine vodika. Izračunajte ravnotežno množino metanola.

Račun:

Resultat:

(1 točka)

- 6.2. Izračunajte ravnotežno koncentraciju vodika.

Računi:

Resultat:

(1 točka)

- ### 6.3. Kako povišanje temperature vpliva na položaj ravnotežja?

Odgovor: _____

(1 točka)



7. Primerjamo fluorovodikovo kislino, dušikovo(III) kislino, etanojsko kislino in cianovodikovo kislino. Po novi nomenklaturi anorganskih spojin IUPAC ima dušikova(III) kislina sprejemljivo običajno ime dušikasta kislina. Konstante kislin so podane v preglednici.

| | HF | HNO ₂ | CH ₃ COOH | HCN |
|----------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| K _a | $7,3 \cdot 10^{-4}$ | $4,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,8 \cdot 10^{-5}$ | $4,0 \cdot 10^{-10}$ |

- 7.1. Napišite enačbo protolitske reakcije najmočnejše od navedenih kislin z vodo.

Enačba reakcije: _____
(1 točka)

- 7.2. Napišite izraz za konstanto K_a cianovodikove kisline.

K_a = _____
(1 točka)

- 7.3. Razporedite raztopine etanojske kisline, natrijevega etanoata, fluorovodikove kisline in natrijevega fluorida enakih množinskih koncentracij po naraščajoči vrednosti pH. Napišite formule ali imena teh snovi.

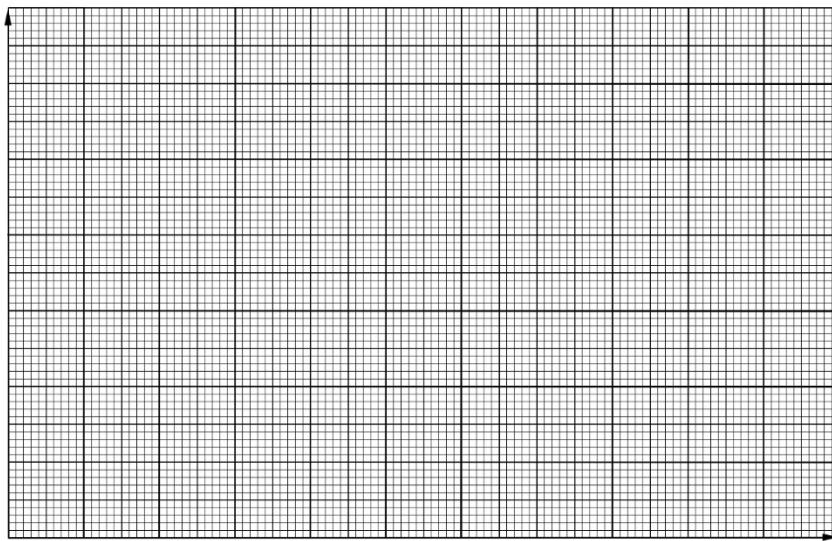
_____ < _____ < _____ < _____
(1 točka)



8. 10,0 mL 0,100 M raztopine natrijevega hidroksida titriramo z raztopino klorovodikove kisline iste koncentracije. V preglednici so navedene pH-vrednosti raztopine v odvisnosti od dodane prostornine raztopine klorovodikove kisline.

| V(HCl) / mL | 0,0 | 4,0 | 9,0 | 9,9 | 10,1 | 11,0 | 16,0 | 20,0 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| pH | 13,00 | 12,63 | 11,72 | 10,70 | 3,30 | 2,32 | 1,64 | 1,48 |

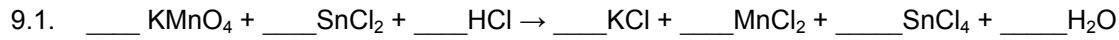
- 8.1. Nazorno narišite diagram, ki bo prikazoval spremenjanje vrednosti pH raztopine od dodane prostornine raztopine klorovodikove kisline, in na krivulji nazorno označite ekvivalentno točko.



(2 točki)



9. Uredite enačbo reakcije in dopolnite trditve o njej.



(1 točka)

9.2. En mol KMnO_4 sprejme pri reakciji _____ mol elektronov.

(1 točka)

9.3. Oksidant reagira z reducentom v množinskem razmerju _____ proti _____.

(1 točka)



10. Halogeni so elementi 17. skupine periodnega sistema. Dane so njihove temperature tališč in vrelišč.

| Halogen | Tališče [°C] | Vrelišče [°C] |
|---------|--------------|---------------|
| A | 114 | 184 |
| B | -7 | 59 |
| C | -101 | -34 |
| D | -220 | -118 |

- 10.1. V preglednico napišite agregatna stanja elementov A, B, C in D pri sobni temperaturi.

| Halogen | Agregatno stanje |
|---------|------------------|
| A | |
| B | |
| C | |
| D | |

(1 točka)

- 10.2. Halogeni tvorijo spojine z vodikom. Zapišite formule vodikovih halogenidov po naraščajočih temperaturah vrelišča.

_____ < _____ < _____ < _____

(1 točka)

- 10.3. V prvi epruveti zmešamo raztopino kalijevega klorida z bromovico, v drugi pa raztopino kalijevega jodida z bromovico. Napišite enačbo reakcije, ki poteče.

Enačba reakcije: _____

(1 točka)



11. Molekulska formula C_4H_8 predstavlja različne spojine.

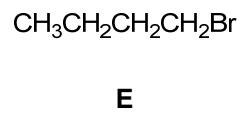
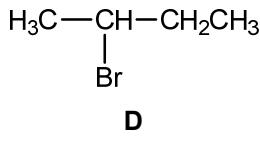
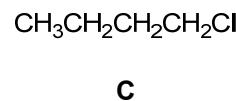
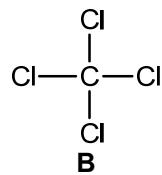
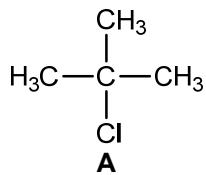
11.1. V preglednico napišite racionalne ali skeletne formule treh acikličnih izomerov z molekulsko formulo C_4H_8 in jih poimenujite po nomenklaturi IUPAC.

| Racionalna ali skeletna formula spojine | Ime spojine |
|---|-------------|
| | |
| | |
| | |

(3 točke)



12. Dane so organske halogenske spojine.



12.1. Organske halogenske spojine so slabo topne v vodi. Katere izmed danih spojin imajo večjo gostoto kot voda? Zapišite črke, ki ponazarjajo spojine.

Odgovor: _____
(1 točka)

12.2. Poimenujte tisto spojino, kjer so med molekulami samo disperzijske sile.

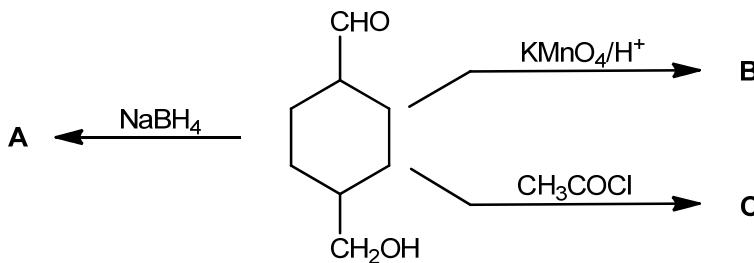
Odgovor: _____
(1 točka)

12.3. Več spojin ima enako molekulske formulo kakor spojini D in E. Zapišite racionalno ali strukturno formulo tistega izomera, ki ima najnižje vrednoscje.

Odgovor: _____
(1 točka)



13. Dopolnite reakcijsko shemo:



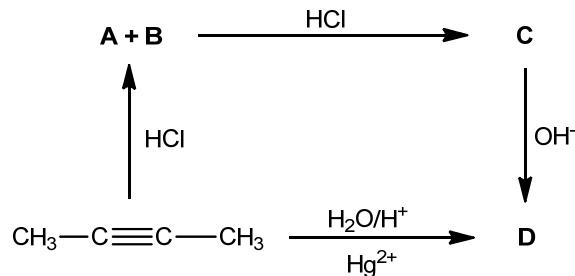
13.1. Napišite racionalne ali skeletne formule glavnih organskih produktov A, B in C.

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| Racionalna ali skeletna formula spojine | | | |

(3 točke)



14. Dopolnite reakcijsko shemo.



14.1. Če 1 mol but-2-ina zreagira z 1 mol HCl, nastaneta dva produkta, A in B, ki sta izomera. Zapišite strukturno ali skeletno formulo obeh izomerov in zapišite vrsto izomerije.

| | Strukturna ali skeletna formula | Vrsta izomerije |
|---|---------------------------------|-----------------|
| A | | |
| B | | |

(3 točke)

14.2. Poimenujte spojino D po nomenklaturi IUPAC.

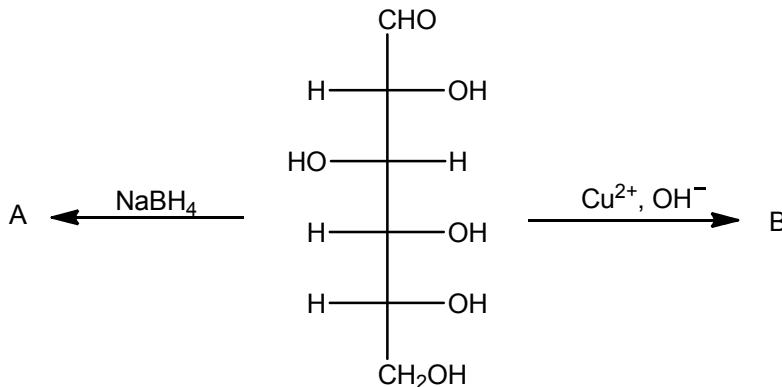
Odgovor: _____
(1 točka)

14.3. Opredelite vrsto (mehанизem) reakcije nastanka spojine C.

Odgovor: _____
(1 točka)



15. Glukoza ali grozni sladkor je najpomembnejši vir energije za naš organizem. Reakcijska shema prikazuje dve značilni reakciji, ki potekata na glukozi.



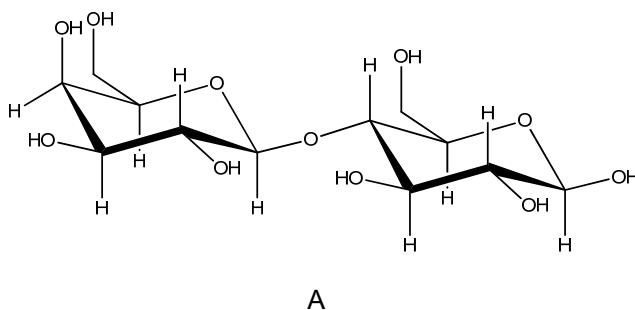
- 15.1. Izberite kombinacijo pravilnih odgovorov.

- A Reakcijska shema prikazuje reakciji na L-glukozo.
- B Produkt A je sorbitol ali heksan-1,2,3,4,5,6-heksol.
- C Pri tvorbi produkta B nastane tudi oranžno rdeča oborina.
- D Iz dveh molekul glukoze lahko nastane saharoza.
- E V molekuli glukoze je pet centrov kiralnosti.

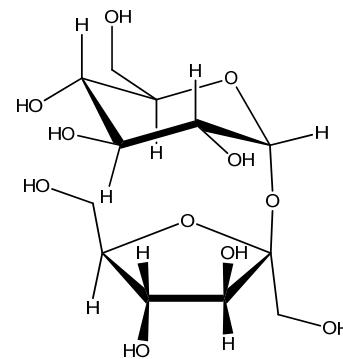
Kombinacija pravilnih trditev:

(1 točka)

- 15.2. Prikazana sta disaharid laktoza (A) in saharoza (B). V obeh spojinah označite glikozidno vez.



A



B

(1 točka)

- 15.3. S Tollensovim reagentom smo preverjali redukcijske lastnosti obeh disaharidov iz 2. vprašanja te naloge. Pri katerem disaharidu je prišlo do vidne spremembe? Opišite to vidno spremembo.

Odgovor:

(1 točka)



Prazna stran