

Raz.:

Ime in priimek:

MILJA ŠEVRKAR

Točk:

20,5 / 27

%

76

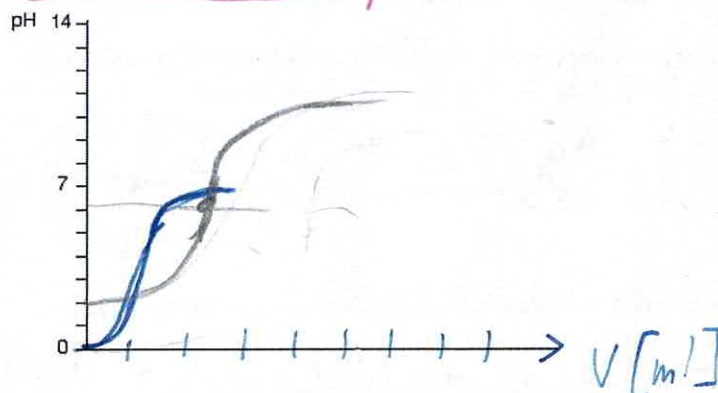
Ocena:

3



<b>Točkovnik</b> 0 % - 49 % ..... 1 50 % - 62 % ..... 2 63 % - 76 % ..... 3 77 % - 89 % ..... 4 90 % - 100 % ..... 5	<b>Datum:</b> 26. 4. 2024 <b>2. letnik - 3. test</b>  <b>Vsebina testa:</b> hidroliza soli, ionske reakcije, oksidacija in redukcija, urejanje redoks enačb, galvanjski člen, redoks vrsta  <b>Čas pisanja:</b> 40 min
<b>Navodila</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne odpirajte testa in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam učitelj tega ne dovoli.</li> <li>Pišite s kemičnim svinčnikom ali nalivnim peresom. Odgovori, napisani s svinčnikom, ne bodo priznani (izjema so grafi, ki jih lahko rišete s svinčnikom).</li> <li>Za posamezno nalogo je število točk navedeno ob nalogi.</li> <li>Pri nalogah izbirnega tipa bodite pozorni na to, koliko je možnih pravih odgovorov.           <ul style="list-style-type: none"> <li>Če je možen en sam pravih odgovor, je naloga vredna eno točko. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, bodo ocenjene z nič točkami.</li> <li>Če je možnih več odgovorov, je naloga vredna dve točki (ne glede na število pravih odgovorov).</li> </ul> </li> <li>Zapis računov je obvezen.</li> <li>Nejasni popravki bodo ocenjeni z nič točkami.</li> </ul>	

1. Skicirajte graf nevtralizacije, ki prikazuje titracijo močne kisline s šibko bazo. Ustrezno dopolnite osi in jasno označite ekvivalentno točko. 1/0,5



17.5  
2. rok.

KEM SPRAI: 28. 5.

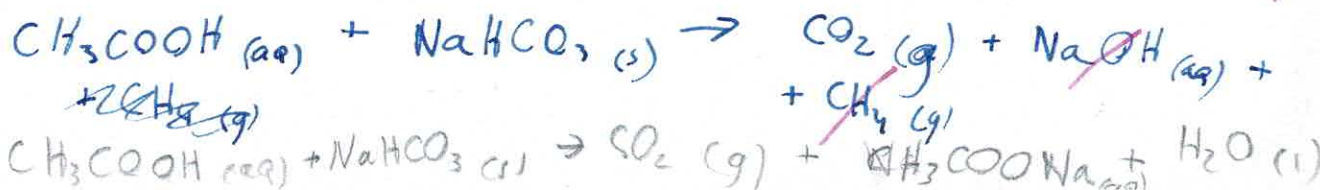
2. Ali poteče kemijska reakcija v vodni raztopini  $\text{KNO}_3$  in  $\text{NaCl}$ ? 1/1

- ☐ A Reakcija poteče, ker nastane plin  $\text{NO}$ .  
☒ B Reakcija ne poteče. ✓  
☐ C Reakcija poteče, ker nastane slabo topni  $\text{NaNO}_3$ .  
☐ D Reakcija poteče, ker nastane slabo disociirana kompleksna spojina.

3. Kaj opazimo, če raztopini očetne kisline dodamo trden natrijev hidrogenkarbonat? 1/1

- ☐ A Spremeni se barva raztopine.  
☐ B Izloči se trdna ogljikova kislina.  
☒ C Sprošča se plin. ✓  
☐ D Spremembe ne opazimo, ker reakcija ne poteče.

Napišite enačbo kemijske reakcije, ki poteče in agregatna stanja snovi:



Pripravimo 0,1 M vodne raztopine topljencev, ki so napisani v prvem stolpcu preglednice.

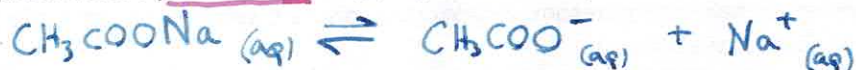
4.1 V preglednico napišite, ali je pH posamezne raztopine večji, manjši ali enak 7 ( $pH > 7$ ,  $pH < 7$  ali  $pH = 7$ ).

3/3

Topljenec	pH
amonijev klorid <sup>s.b. m.b.</sup> $NH_4Cl$	$pH < 7$ ✓
dušikova(V) kislina $HNO_3$	$pH < 7$ ✓
natrijev acetat <sup>s.k. m.b.</sup> $CH_3COONa$	$pH > 7$ ✓

4.2 Napišite enačbo protolitske reakcije, ki poteka v raztopini natrijevega acetata.

1/1



Katera raztopina je bazična?

1/1

A  $KCl(aq)$

B  $HCN(aq)$  ✓

C  $NaCN(aq)$

D  $NH_4Br(aq)$

Na razpolago imamo raztopine šestih snovi:  $AgNO_3$ ,  $Ca(NO_3)_2$ ,  $HNO_3$ ,  $K_2CO_3$ ,  $NaCl$ ,  $NaCH_3COO$ .

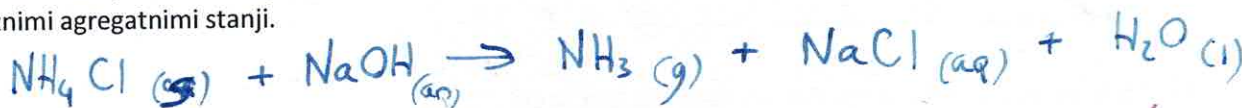
Kateri dve raztopini zmešamo, da nastane slabo topna snov (oborina)? Zapišite urejeno enačbo reakcije in agregatna stanja snovi.

1/1



Na trden amonijev klorid nalijemo raztopino natrijevega hidroksida. Napišite urejeno enačbo reakcije z ustreznimi agregatnimi stanji.

1/1



Raztopine navedenih snovi imajo enake množinske koncentracije. Snovi:  $CH_3COOH$ ,  $NaNO_3$ ,  $HNO_3$ ,  $NH_3$ .

8.1. Razporedite raztopine navedenih snovi po naraščajoči vrednosti pH.

Odgovor:  $CH_3COOH < NH_3 < HNO_3 < NaNO_3$

1/1

8.2. Raztopinam navedenih snovi smo dodali 0,2 M raztopino kalijevega hidroksida. Ena od navedenih snovi ni reagirala. Napišite formulo te snovi.

1/1

$NH_3$  ✓

$NaNO_3$





9. V štirih kapalkah imamo raztopine naslednjih snovi: NaCl, KI, BaCl<sub>2</sub> in KNO<sub>3</sub>. Raztopine naključno označimo s črkami A, B, C in D. 2/1

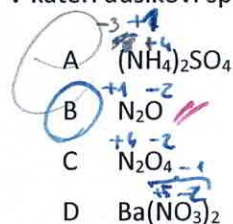
Na folijo kanemo po dve kapljici vsake raztopine. Prvi kapljici dodamo kapljico raztopine AgNO<sub>3</sub>, drugi pa kapljico raztopine Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Rezultati so zbrani v spodnji preglednici.

Pri plamenski reakciji raztopine C se plamen obarva rumeno.

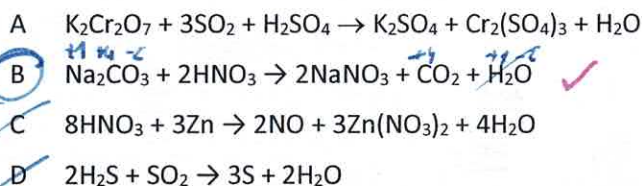
	Raztopina A	Raztopina B	Raztopina C	Raztopina D
AgNO <sub>3</sub>	rumena oborina	bela oborina	bela oborina	ne poteče
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ne poteče	bela oborina	ne poteče	ne poteče

Zapišite formule snovi A, B, C in D. A: KI B: BaCl<sub>2</sub> C: KNO<sub>3</sub> D: NaCl

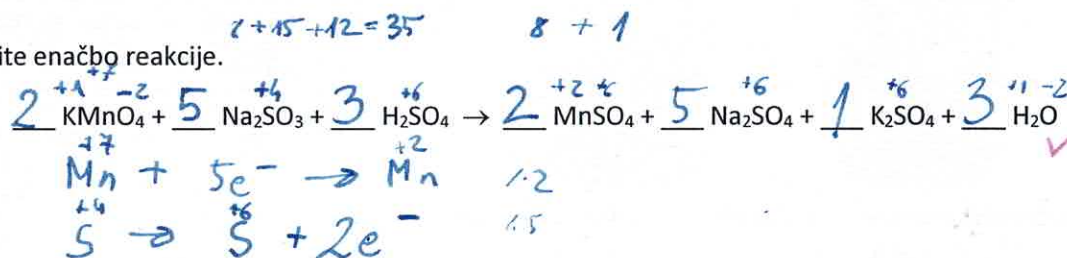
10. V kateri dušikovi spojini ima dušik najmanjše oksidacijsko število? 1/1



11. Katera enačba **ne** predstavlja redoks reakcije? 1/1

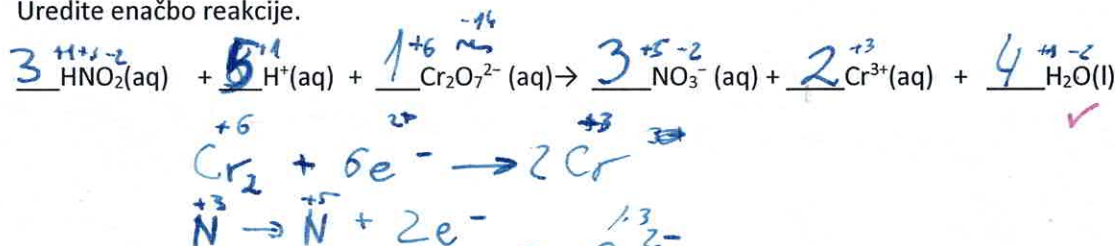


12. Uredite enačbo reakcije. 1/1



Napišite formulo spojine, ki je reducent. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>

13. Uredite enačbo reakcije. 1/1



Napišite formulo spojine, ki je oksidant. Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup>



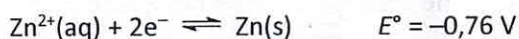
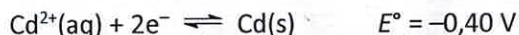
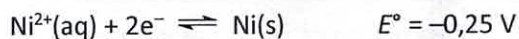
14. Katera oksidacija je zapisana pravilno?

1/1

- A  $O^{2-} \rightarrow 1/2 O_2 + e^{-}$   
 B  $2O^{2-} \rightarrow O_2 + 4e^{-}$  ✓  
 C  $O^{2-} \rightarrow O_2 + e^{-}$   
 D  $2O^{2-} \rightarrow O_2 + 2e^{-}$

15. Dani so standardni elektrodni potenciali.

1/0



Kateri delec med navedenimi je najboljši reducent?

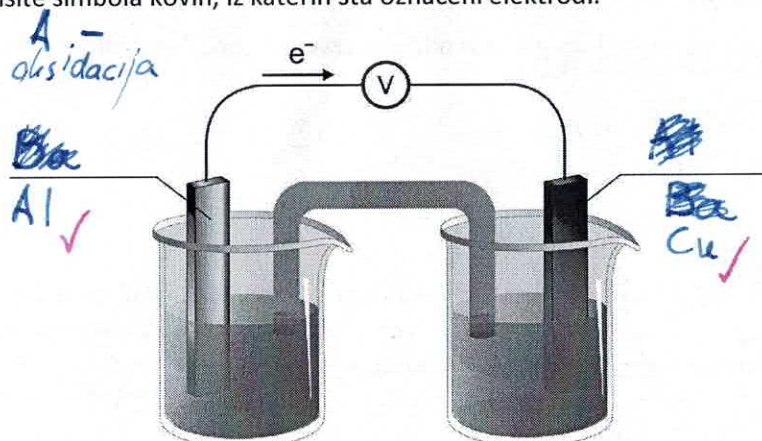
- A  $Ni^{2+}(aq)$   
 B  $Cd(s)$   
 C  $Zn^{2+}(aq)$  ✓  
 D  $Zn(s)$

*najraje oksidira* ✓

16. Dani so standardni elektrodni potenciali.

1/1

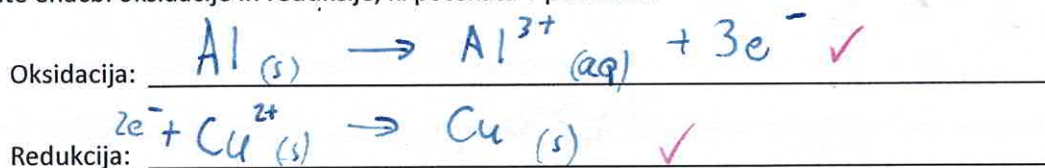
Prikazan je galvanski člen iz bakrovega in aluminijevega polčlena ter smer potovanja elektronov. Na črti napišite simbola kovin, iz katerih sta označeni elektrodi.



Reakcije polčlenov	$E^{\circ}$ (V)
$Ba^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightleftharpoons Ba(s)$	-2,91 V
$Al^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightleftharpoons Al(s)$	-1,66 V
$Zn^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightleftharpoons Zn(s)$	-0,76 V
$2H_3O^{+}(aq) + 2e^{-} \rightleftharpoons H_2(g) + 2H_2O(l)$	0,00 V
$Cu^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightleftharpoons Cu(s)$	+0,34 V
$Ag^{+}(aq) + e^{-} \rightleftharpoons Ag(s)$	+0,80 V

15.1 Zapišite enačbi oksidacije in redukcije, ki potekata v polčlenih.

2/2



15.2 Izračunajte standardno napetost tega galvanskega člena.

1/1

$$E^{\circ} = E^{\circ}(\text{katode}) - E^{\circ}(\text{anode}) = 0,34 \text{ V} - (-1,66 \text{ V}) = 2,00 \text{ V} \quad \checkmark$$

Mirja



**\*Dodatna naloga**

Galvanski člen je sestavljen iz aluminijevega in svinčevega polčlena. Dana sta standardni elektrodni potencial aluminijevega polčlena in napetost člena. Izračunajte standardni elektrodni potencial svinčevega polčlena.

$$E^{\circ}(\text{Al}^{3+}/\text{Al}) = -1,66 \text{ V}$$

$$E^{\circ}(\text{člena}) = +1,53 \text{ V}$$

$$-0,13 \text{ V}$$

0,5/

V galvanskem členu se je po določenem času spremenila masa aluminijeve elektrode za 0,270 g. Za koliko gramov se je spremenila masa svinčeve elektrode?

1,5/