

Ovaj dio PRIJAVE treba spojiti s pisanom zadaćom svakog učenika nakon bodovanja. Podatci su važni za kompiutorsku obradu podataka o učeniku koji će biti pozvani na državno natjecanje.

	ostv	max
<p>1. Napišite formule jedinki sljedećih spojeva:</p> <p>A) kalijev tetratiocijanatokobaltat(II) _____</p> <p>B) heksaakvakromov(III) klorid _____</p> <p>C) kalijev tetrajodomerkurat(II) _____</p> <p>D) amonijev kromat _____</p>	/4	4
<p>2. Vodikov peroksid reagira s jednom kiselinom i pri tom nastaju dvije elementarne tvari, A i B. Tvar A promijeni boju otopine, a tvar B dokazujemo tinjajućom trešćicom koja se zapali.</p> <p>A. Napišite jednadžbu kemijske reakcije</p> <p>_____</p> <p>B. Koliko grama tvari A nastane iz 34,0 g 20 % otopine vodikovog peroksida sa suviškom jodne kiseline?</p> <p>C. Navedite kojim reagensom najčešće dokazujemo tvar A _____ i promjenu boje koja se pri tom dogodi _____.</p>	/3,5	3,5

UKUPNO BODOVA NA STRANICI 1:

7,5

- 3.** Otopina barijeva klorida mase 4,0 kg u kojoj je maseni udio barijeva klorida 0,15 podvrgne se elektrolizi. Naboj ili količina elektriciteta koji se utroši za elektrolizu je 120 A h. Izračunajte:

- A.** broj kloridnih iona koji se nisu oksidirali,
B. volumen klora koji se razvija pri temperaturi 35 °C i tlaku 620 mbar.

_____/6

6

UKUPNO BODOVA NA STRANICI 2:

6

- 4.** Srebrnkasto bijela kovina (tvar C) dobije se prženjem rude, sfalerita (tvar A) pa redukcijom dobivenog spoja B pomoću koksa u mufolnim pećima, pri temperaturi oko 1200 – 1300 °C. Tvar B je najznačajniji spoj tražene kovine i amfoteran je.
- Što su tvari A, B i C. Navedene promjene prikažite jednažbama kemijskih reakcija uz oznake agregacijskih stanja.
 - Prikažite jednažbama kemijskih reakcija amfoternost tvari B.
 - Napišite jednažbu hidrolize hidratiziranog metalnog kationa tvari C) koji ima oktaedarsku građu.
 - Metal (tvar C) reagira s otopinom neke lužine. Napišite jednažbu reakcije tvari C s otopinom NaOH.
 - Metalni kation tvari C dokazuje se pomoću otopine sumporovodika s kojim daje bijeli talog. Napišite jednažbu kemijske reakcije.

_____/8

8

- 5.** U nekoj otopini pH je tri puta manji nego pOH. Kolika je koncentracija hidroksidnih iona u otopini?

_____/3

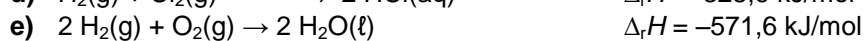
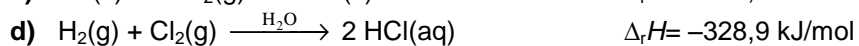
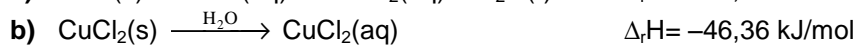
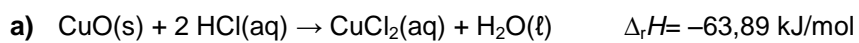
3

UKUPNO BODOVA NA STRANICI 3:

11

6. Izračunajte entalpiju stvaranja bezvodnog bakrovog(II) klorida na temelju napisanih termokemijskih jednažbi:

A.



B. Nacrtajte entalpijski dijagram!

/4

4

UKUPNO BODOVA NA STRANICI 4:

4

- 7.** Tlak vodene pare pri 25 °C iznosi 23,7 mmHg. Koji je tlak iznad 10 % otopine glicerola u vodi? (Izrazite ga u paskalima ili kPa.)

_____/4

4

- 8.** Grijanjem se natrijev nitrat djelomice raspada na kisik i natrijev nitrit. Grijanjem 4,25 g natrijeva nitrata masa reakcijske smjese se smanji za 0,65 g. Izračunajte broj formulskih jedinki neraspadnutog natrijeva nitrata!

_____/4

4

UKUPNO BODOVA NA STRANICI 5:

8

9.

Izračunajte:

A. konstantu hidrolize,

B. pH,

C. stupanj hidrolize otopine amonijeva klorida koncentracije $0,1 \text{ mol/dm}^3$
ako je $K_b = 1,79 \times 10^{-5} \text{ mol/dm}^3$.

_____/6

6

UKUPNO BODOVA NA STRANICI 6:

6

- 10.** Koliko će se puta povećati brzina kemijske reakcije koja se odvija tzv. elementarnim procesom, tj. na molekularnoj razini točno kao što je iskazano jednačbom:
- $$A + 2 B \rightarrow \text{produkt(i)}$$
- ako se :
- a) koncentracija reaktanta A poveća tri puta, a koncentracija reaktanta B ostane ista,
 - b) koncentracija reaktanta B poveća tri puta, a koncentracija reaktanta A ostane ista,
 - c) koncentracija oba reaktanta poveća tri puta.

/3

3

- 11.** U zatvorenom cilindru nalazi se 310 g argona pod tlakom 20,0 bar. Temperatura plina je 35 °C. Cilindar se zagrije do temperature 80 °C, a dio plina ispusti se u atmosferu dok se ne postigne tlak od 1,5 bar. Kolika je masa argona ispuštenog u atmosferu?

/4,5

4,5

1. stranica

+

2. stranica

+

3. stranica

+

4. stranica

+

5. stranica

+

6. stranica

+

7. stranica

=

ukupno bodova

	50
--	----

UKUPNO BODOVA NA STRANICI 7:

7,5