

Fakultetu zaštite na radu

Rešenja testa prijemnog ispita iz predmeta Hemija održan 28.06.2010.god u 13^h

1. Koliko iznosi molarna mase jedinjenja $\text{FeSO}_4 \times 7 \text{H}_2\text{O}$?

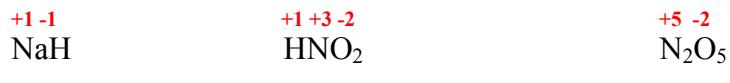
- a) 278 g/mol b) 152 g/mol
c) 278g d) 278

(zaokružiti tačan odgovor) (2 poena)

2. Izračunati masu pet molekula SO_3 .

Rešenje: $66,41 \cdot 10^{-23} \text{g}$ (1 poen)

3. Odrediti oksidacione brojeve u sledećim elementima i jedinjenjima:



(2 poena)

4. Proces dobijanja gvožđa u visokoj peći može se predstaviti sledećom jednačinom:



Izračunati entalpiju formiranja CO ako su entalpije formiranja

Fe_2O_3 i CO_2 sledeće:

$$\Delta_f H (\text{Fe}_2\text{O}_3) = -816,64 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta_f H (\text{CO}_2) = -409,07 \text{ kJ/mol}$$

Rešenje: $\Delta_f H (\text{CO}) = -126,52 \text{ kJ/mol}$ (3 poena)

5. U $0,5 \text{dm}^3$ rastvora nalazi se 10^{-3} mola OH^- jona. Odrediti pH i pOH rastvora.

Rešenje: pH=11,3; pOH=2,7 (2 poena)

6. Izračunati (u procentima) u kom jedinjenju ima više sumpora: H_2SO_4 ili H_2SO_3 .

Rešenje: $w_{(\text{S})\text{u}} \text{H}_2\text{SO}_4 = 32,65\%$
 $w_{(\text{S})\text{u}} \text{H}_2\text{SO}_3 = 39,02\%$ (2 poena)

7. Koliko iznosi molarna zapremina bilo koje gasovite supstance pri normalnim uslovima?

- a) $2,24 \text{dm}^3$, b) $6,023 \text{dm}^3$
c) $22,4 \text{dm}^3$ d) $22,4 \text{cm}^3$

(zaokružiti tačan odgovor)

(1 poen)

8. Koji od navedenih hemijskih elemenata periodnog sistema elemenata ima 13 protona, 14 neutrona i 13 elektrona:

a) silicijum

b) **aluminijum**

c) magnezijum

(zaokružiti tačan odgovor)

(1 poena)

9. Koja je razlika između čestice Na i Na^+

a) broju neutrona

b) broju elektrona

c) broju neutrona i elektrona

d) **broju protona**

e) broju protona i neutrona

(zaokružiti tačan odgovor)

(2 poena)

10. Šta su termohemijske jednačine?

a) **jednačina hemijske reakcije u kojoj se unose podaci o veličini promene toplotne energije**

b) jednačina hemijske reakcije kojom se prati brzina promene hemijske reakcije

c) jednačine hemijske reakcije kojima se pokazuje samo promena sastava materije

(zaokružiti tačan odgovor)

(1 poen)

11. Koja od navedenih hemijskih jedinjenja pripadaju grupi oksida, kiselina, baza, soli:

HgCl_2 ; H_3PO_4 ; Na_2S ; CO_2 ; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; NaOH ; HPO_3 ; Al(OH)_3 ; HClO ; Na_2O ; CaSiO_3 ; N_2O_3 ; PbJ_2 ; Al_2O_3 , MgO , NH_4OH .

oksiđi: CO_2 , Na_2O , N_2O_3 , Al_2O_3 , MgO

soli: HgCl_2 , Na_2S , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, CaSiO_3 , PbJ_2

kiseline: H_3PO_4 , HPO_3 , HClO

baze: NaOH , Al(OH)_3 , NH_4OH

(3 poena)

12. Koja od navedenih pH vrednosti predstavlja kiselu, baznu, neutralnu sredinu:

pH= 2,6 kisela

pH= 7 neutralna

pH= 8,3 bazna

pH= 13,4 bazna

pH= 6,5 kisela

pH= 3,9 kisela

(2 poena)

13. Koje je oksidaciono stanje ugljenika u organskim molekulima

a) +2,

b) -4,

c) 0,

d) +6,

e) -2,

f) +4

(1 poen)

14. Kojoj grupi organskih molekula pripadaju sledeća jedinjenja:

$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ _____ alkoholi

CH_4 _____ ugljovodonici (alkani)

HCHO _____ **aldehidi**
HCOOH _____ **karboksilne kiseline**
C₅H₁₂ _____ **ugljovodonici (alkeni)**
CH₃COCH₃ _____ **ketoni**

(2 poena)

15. Definisati pojam izomerije u organskoj hemiji

Izomerija je pojava da jedna molekulska formula odgovara dvema ili više jedinjenjima različitim po svojim fizičkim i hemijskim osobinama

(3 poena)

16. Napisati opštu formulu aminokarboksilnih kiselina (aminokiselina).

(2 poena)

