

**Prijemni ispit iz hemije 06. 09. 2011. god. u 10⁰⁰ h
na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Nišu**

1. Koji od navedenih oksida je kiseli oksid?

- a) K_2O ; b) CaO ; c) N_2O_5 .

2. Koliki je broj hibridnih orbitala kod d^2sp^3 hibridizacije?

šest

3. Rastvorljivost $Mg(OH)_2$ na 291,16 K je $1,7 \cdot 10^{-4} \text{ mol/dm}^3$. Izračunati proizvod rastvorljivosti $Mg(OH)_2$?

- a) $1,96 \cdot 10^{-11} \text{ mol}^3/\text{dm}^9$; b) $2,70 \cdot 10^{-5} \text{ mol}^3/\text{dm}^9$; c) $1,96 \cdot 10^{-10} \text{ mol}^3/\text{dm}^9$.

4. Prema Brenštedu i Lauriju (Brönsted i Lowry), konjugovana baza HCO_3^- amfolita je:

- a) CO_3^{2-} -jon; b) H_2CO_3 -molekul; c) $H_3CO_3^+$ -jon.

5. Nastala kovalentna veza usled preklapanja s-orbitala dva atoma vodonika je:

- a) σ - veza, b) π - veza c) σ - i π - veza

6. Raspoređivanje elektrona u ekvivalentne 2p-orbitale, vrši se u skladu sa:

- a) Dalton-ovom atomskom teorijom,
b) Hajzenberg-ovim principom neodređenosti,
c) Hund-ovim pravilom maksimalnog multipliciteta.

7. Koliko grama NaCl može da se dobije iz 100 kg morske vode, koja sadrži 1,2% NaCl?

- a) 1000 g; b) 1100 g; c) 1200 g.

8. Na temperaturi od 290,16 K i pritisku od 104 kPa, masa 624 cm^3 gasa iznosi 1,56 g. Izračunati molsku masu gasa.

- a) 48 g/mol; b) 58 g/mol; c) 68 g/mol.

9. Koliko grama Na_2CO_3 je potrebno za pripremanje 500 cm^3 rastvora, koncentracije $0,05 \text{ mol/dm}^3$? [$Ar(Na) = 22,99$; $Ar(C) = 12,01$]

- a) 1,65 g; b) 2,65 g; c) 3,65 g.

10. Koliko je cm^3 , 10 % rastvora H_2SO_4 ($\rho = 1,07 \text{ g/cm}^3$) potrebno za neutralizaciju 16,0 g NaOH?

- a) $183,2 \text{ cm}^3$; b) $193,2 \text{ cm}^3$; c) $173,2 \text{ cm}^3$.

11. Napisati molekulsku formulu monokarbonske kiseline koja sadrži 54,4 % C, 36,4 % O i 9,1 % H. [$Ar(C) = 12$, $Ar(O) = 16$, $Ar(H) = 1$].

- a) C_2H_4O ; b) $C_4H_8O_2$; c) $C_6H_{10}O_2$.

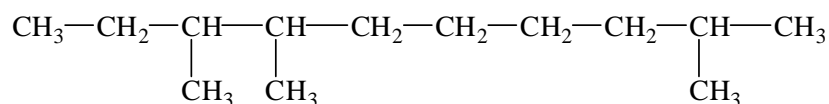
12. Koja od navedenih struktura predstavlja konjugovani sistem?

- a) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$
b) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
c) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$

13. Napisati formulu zasićenog aldehida čija je molska masa 114 g/mol.

- a) $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{CHO}$ b) $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{CHO}$ c) $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{CHO}$

14. Koji je naziv jedinjenja tačan prema IUPAC nomenklaturi?



- a) 3,4,9-Trimetildekan, b) 2,7,8-Trimetildekan.

15. Koja supstanca skreće mlaz tečnosti kada joj se prinese naelektrisano telo?

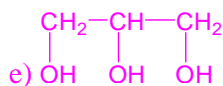
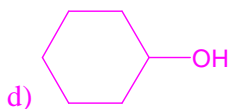
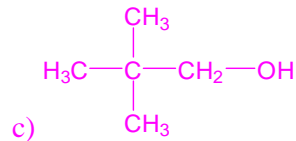
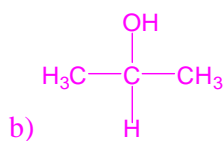
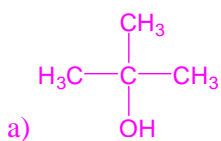
- a) n-Heksan; b) Benzen; c) Monobrometan; d) Tetrahlormetan.

16. Napisati hemijske formule alkohola i zaokružiti tercijarne:

- a) 2-metil-2-propanol,
d) cikloheksanol,

- b) 2-propanol,
e) 1,2,3-propantriol.

- c) 2,2-dimetilpropanol,



17. Antracen je izomern sa:

- a) Naftalenom; b) Fenantrenom; c) Stirenom.

18. Zaokružiti hiralne molekule od navedenih hemijskih jedinjenja.

- a) 1-brompropan, b) 2-hlor-2-metilpropan, c) 3-hlorpentan,
d) 2-hlorpentan, e) 2-brombutan.

19. 2,4,6-Trinitrofenol je u vodenom rastvoru:

- a) kiseli od fenola. b) manje kiseo od fenola.

c) nema nikakve razlike u pogledu kiselosti fenola i 2,4,6-trinitrofenola.

20. Šta će se dobiti ako se kroz bromnu vodu provodi 1-buten?

- a) Butilbromid,
- b) 1,2-Dibrombuten,
- c) 1,4-Dibrombutan,
- d) 1,2-Dibrombutan.