

**Prijemni ispit iz hemije 06. 09. 2019. god. u 10<sup>00</sup> h  
na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Nišu**

1. Masa elektrona je:

- a)  $10^3$  puta veća od mase vodonikovog atoma  
b) 1837 puta veća od mase vodonikovog atoma  
c) 1837 puta manja od mase vodonikovog atoma **(3 poena)**

2. Izotopi su atomi čija jezgra sadrže:

- a) isti broj neutrona, ali različit broj proton  
b) isti broj protona, ali različit broj neutrona  
c) isti broj protona i isti broj neutrona **(3 poena)**

3. Po svojim hemijskim osobinama vodonik može pripadati sledećoj grupi u periodnom sistemu elemenata:

- a) zemnoalkalnim metalima b) alkalnim metalima i halogenim elementima c) aktinidima **(3 poena)**

4. Neispravna elektronska konfiguracija je:

- a)  $1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1$ ; b)  $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^1$ ; c)  $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2$ ; d)  $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^1 2p_z^0$ ; **(3 poena)**

5. Koje jedinjenje sadrži najviše olova u %?  $A_r(\text{Pb}) = 207,2$

- a)  $\text{Pb}_3\text{O}_4$       b)  $\text{PbO}_2$       c)  $\text{PbO}$  **(3 poena)**

6. Koliko je  $\text{CaCO}_3$  potrebno da bi se zagrevanjem dobilo 22 g  $\text{CO}_2$  ?

- a) 40 g      b) 50 g      c) 60 g **(3 poena)**

7. Odredi oksidacioni broj arsena, u njegovom oksidu, koji sadrži 65,2% arsena.  $A_r(\text{As}) = 74,92$

- a) 3      b) 5      c) 1. **(3 poena)**

8. Odnos atoma nekog elementa i azota u jedinjenju je 3:2, a njihov odnos masa je 18:7. Izračunati relativnu atomsku masu tog elementa.

- a) 14      b) 24      c) 32 **(3 poena)**

9. Termohemijska ravnotežna reakcija sagorevanja metana izražava se jednačinom:



Koliko se toplote dobija sagorevanjem  $4,48 \text{ dm}^3$  metana merenog pri normalnim uslovima ?

- a) 175,6 KJ      b) 185,6 KJ      c) 195,6 KJ. **(3 poena)**

10. Izračunati molarnu koncentraciju 36,2% rastvora HCl, gustine  $1,18 \text{ g/cm}^3$ ,  $M_r(\text{HCl}) = 36,5$ .

- a)  $11,7 \text{ mol/dm}^3$       b)  $1,07 \text{ mol/dm}^3$       c)  $5,7 \text{ mol/dm}^3$  **(3 poena)**

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

- a)  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ ;      b)  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ;      c)  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$ . **(3 poena)**

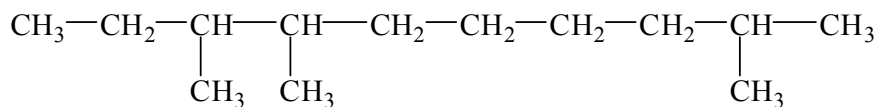
12. Koja od navedenih struktura predstavlja konjugovani sistem?

- a)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$   
b)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$  **(3 poena)**  
c)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$

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

- a)  $C_7H_{14}CHO$    b)  $C_5H_{10}CHO$    c)  $C_6H_{13}CHO$    **(3 poena)**

14. Koji je naziv jedinjenja tačan prema IUPAC nomenklaturi?



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

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

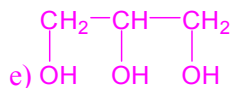
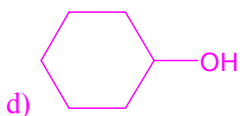
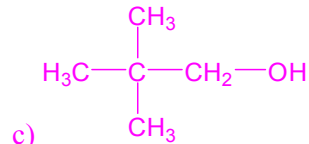
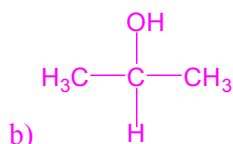
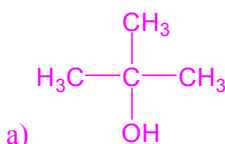
- a) n-Heksan;   b) Benzen;   c) Monobrometan;   d) Tetrahlorometan.   **(3 poena)**

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,



**(3 poena)**

17. Antracen je izomern sa:

- a) Naftalenom;   b) Fenantrenom;   c) Stirenom.   **(3 poena)**

18. Zaokružiti hiralne molekule od navedenih hemijskih jedinjenja.   **(3 poena)**

- 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) kiseliji od fenola.   b) manje kiseo od fenola.  
c) nema nikakve razlike u pogledu kiselosti fenola i 2,4,6-trinitrofenola.   **(3 poena)**

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.   **(3 poena)**