

Prezime i ime: _____

Datum: _____

TEST # ORG 4, Ver 1

Hemija: farmacija, medicina, stomatologija, PMF-hemija, TF, veterina

- 01. Primarni aromatični amini u reakciji sa nitritnom kiselinom kao krajnji proizvod daju:**
- nitrile
 - nitrite
 - nitrate
 - N*-nitrozo jedinjenja
 - diazonijumova jedinjenja
- 02. Acetali se mogu dobiti kao proizvod reakcije:**
- aldehida i ketona
 - primarnog i sekundarnog alkohola
 - alkohola i etra
 - aldehida i etra
 - aldehida i alkohola
- 03. Metietilsulfonat sadrži:**
- 0 kiseonikovih atoma
 - 1 kiseonikov atom
 - 2 kiseonikova atoma
 - 3 kiseonikova atoma
 - 4 kiseonikova atoma
- 04. Adicijom jednom molekula alkohola na keton u kiseloj sredini nastaje:**
- etar
 - estar
 - hemiketal
 - ketal
 - anhidrid
- 05. Reakcijom butanona sa amonijakom nastaje:**
- 2-butanamin
 - 2-butanimin
 - 2-buten
 - 1-buten-2-ol
 - 2-buten-2-ol
- 06. Reakcijom aldehida sa cijanovodonikom i naknadnom delimičnom hidrolizom dobijenog jedinjenja dobija se:**
- aminokiselina
 - alkohol
 - oksikiselina
 - oksiamid
 - amin
- 07. Jedinjenje koje sa etil-magnezijum-bromidom daje 1-propanol, a redukuje *Fehling*-ov rastvor je:**
- metanal
 - etanal
 - propanal
 - metanska kiselina
 - propanska kiselina
- 08. Koje od navedenih jedinjenja nema fenolnu hidroksilnu funkcionalnu grupu?**
- timol
 - pikrinska kiselina
 - katehol
 - salicil-aldehid
 - benzofenon

09. U reakciji aldehida sa *Fehling*-ovim rastvorom dolazi do:

- a. redukcije bakar(I) jona
- b. oksidacije bakar(I) jona
- c. redukcije bakar(II) jona
- d. oksidacije bakar(II) jona
- e. redukcije aldehydne grupe

10. 3-Pentanon-oksim nastaje u reakciji 3-pentanona sa:

- a. amonijakom
- b. hidrazinom
- c. aminokiselinom
- d. hidroksilaminom
- e. metil-aminom

11. Natrijum-propionat se može dobiti pri reakciji natrijum-hidroksida sa:

- a. $C_2H_5OCOC_2H_5$
- b. $C_3H_7COOCH_3$
- c. $C_2H_5COC_2H_5$
- d. $CH_3CH(OH)C_2H_5$
- e. $CH_3CH(OH)COOH$

12. Izopropil-benzoat je:

- a. $C_6H_5OCH(CH_3)_2$
- b. $C_6H_5COCH(CH_3)_2$
- c. $C_6H_5COOCH(CH_3)_2$
- d. $HOC_6H_4COOCH(CH_3)_2$
- e. $(CH_3)_2CHCOOCH_3$

13. Benzil je:

- a. metilfenil-keton
- b. difenil-keton
- c. 1,2-difenil-2-hidroksi-1-etonon
- d. 1,2-difenil-1,2-etandion
- e. dimetil-keton

14. Hloroformskom reakcijom može se dokazati:

- a. metil-supstituisani primarni alkohol
- b. metil-supstituisani sekundarni alkohol
- c. metil-supstituisani tercijarni alkohol
- d. metil-supstituisani keton
- e. trimetil-supstituisani tercijarni alkohol

15. Reakciji aldolne kondenzacije može da podlegne:

- a. formaldehid
- b. benzaldehid
- c. trihloroacetaldehid
- d. trifenilacetaldehid
- e. aceton

16. Redukcijom nitrobenzena nastaje:

- a. nitrocikloheksan
- b. benzen
- c. anilin
- d. toluen
- e. 1,4-hidrohinon

17. Rigoroznom oksidacijom acetona nastaju:

- a. metanol i etanol
- b. metanal i etanal
- c. mravlja i sirćetna kiselina
- d. mravlja i propionska kiselina
- e. sirćetna i propionska kiselina

- 18. Ne može da dođe do reakcije u epruveti u kojoj su:**
- formaldehid i benzaldehid, bazna sredina
 - vodeni rastvor natrijum-fenoksida i ugljenik(IV)-oksid
 - benzaldehyd i benzofenon, bazna sredina
 - brombenzen i natrijum-etoksid
 - propanol-1 i salicilna kiselina
- 19. Koliko ce nastati grama etil-hidrogensulfata iz 1.15 g etanola, ako je prinos u reakciji 35%?**
- 1.10
 - 1.58
 - 2.20
 - 3.15
 - 4.50
- 20. Alkohol koji se sa *Lukas*-ovim reagensom najsporije prevodi u odgovarajući derivat je:**
- 2-propanol
 - 2-metil-2-butanol
 - 2,2-dimetil-1-butanol
 - 3-fenil-2-propanol
 - 3-etil-3-dekanol
- 21. Dva atoma sumpora sadrži:**
- tioetanol
 - tiofen
 - metilhidrogensulfat
 - metilhidrogensulfid
 - dimetildisulfid
- 22. Najmanji procenat sumpora ima:**
- 1,4-butanditiol
 - ciklopentantiol
 - dialil-disulfid
 - metil-propilsulfid
 - natrijum-etantiolat
- 23. Masa proizvoda (g) koji se dobija reakcijom 0.1 mola hloretana i trimetilamina je:**
- 12.4
 - 16.3
 - 21.9
 - 24.7
 - 28.1
- 24. Tetraetilamonijum-fluorid je:**
- amonijum so
 - tercijarni amin
 - N*-supstituisani anilin
 - N,N*-disupstituisani anilin
 - N,N*-disupstituisani amid
- 25. Aromatičnost pirola, tiofena i furana se smanjuje redosledom:**
- tiofen > furan > pirol
 - furan > pirol > tiofen
 - pirol > tiofen > furan
 - tiofen > pirol > furan
 - pirol > furan > tiofen
- 26. Benzendiazonijum-hlorid nije:**
- jonsko jedinjenje
 - sadrži dva atoma azota u molekulu
 - dobija se iz amina reakcijom sa azotastom kiselinom
 - sadrži aromatičan benzenov prsten
 - nitril po hemijskoj strukturi

- 27. Nitro-jedinjenje je:**
- $(\text{CH}_3)_2\text{CHNO}_2$
 - $(\text{CH}_3)_2\text{NNO}$
 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{CONH}_2$
 - CH_3ONO_2
 - CH_3CN
- 28. Masa proizvoda (g) koja se dobija reakcijom 0.2 mola hloretana i trimetilamina je:**
- 10.7
 - 16.3
 - 21.9
 - 24.7
 - 28.1
- 29. Molekulska formula etiltrimetilamonijum-fluorida je:**
- $\text{C}_5\text{H}_{14}\text{NF}$
 - $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{NF}$
 - $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{NF}$
 - $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{NF}$
 - $\text{C}_7\text{H}_{18}\text{NF}$
- 30. Metilfenilsulfid se može dobiti reakcijom:**
- redukcijom difenilsulfida
 - metana i tiofenola
 - tiometana i benzena
 - natrijum-metilmerkaptita i hlorbenzena
 - natrijum-tiofenolata i hlormetana
- 31. Ako element ima kvantne brojeve $n=1$ i $l=0$, ova kombinacija predstavlja:**
- $2p_x$ orbitalu
 - $1s$ orbitalu
 - $3d_{x^2}$ orbitalu
 - $3d_{xy}$ orbitalu
 - $2s$ orbitalu
- 32. Vodonična veza može da se obrazuje kod:**
- CaH_2
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
 - H_2
 - KH
 - CH_4
- 33. Maksimalni broj energetskih nivoa u atomu je:**
- 1
 - 2
 - 3
 - 5
 - 7
- 34. Natrijumova so trifluorsirćetne kiseline ima pH vrednost:**
- između 10 i 14
 - između 7 i 10
 - 7
 - između 4 i 7
 - između 1 i 4
- 35. 0.15 Mola neutralne soli pri reakciji sa 0.3 mola hloridne kiseline daje:**
- bizmut-hidroksid
 - litijum-hidroksid
 - barijum-hidroksid
 - gvožđe(III)-hidroksid
 - kalijum-hidroksid

- 36. Izračunati standardnu entalpiju stvaranja čvrstog bakar(II)-oksida ako se pri redukciji 20 g bakar(II)-oksida pomoću ugljenika vezuje 11,11 kJ toplote: ($\Delta_f H(\text{CuO}) = -155,1 \text{ kJ/mol}$; $\Delta_f H(\text{CO}) = -110,9 \text{ kJ/mol}$)**
- +155,1 kJ/mol
 - 155,1 kJ/mol
 - 310,2 kJ/mol
 - +310,2 kJ/mol
 - 11,11 kJ/mol
- 37. Brzina reakcije $A + B = AB$ iznosi $8 \times 10^{-4} \text{ mol/dm}^3 \text{ s}$. Izračunati vreme za koje će se koncentracija komponente A smanjiti sa $0,04 \text{ mol/dm}^3$ na $0,032 \text{ mol/dm}^3$:**
- 10 sekundi
 - 20 sekundi
 - 80 sekundi
 - 120 sekundi
 - 160 sekundi
- 38. U reakciji $A_{(g)} + 2 B_{(g)} = C_{(g)}$ ravnotežne koncentracije iznose $[A] = 0,6 \text{ mol/dm}^3$, $[B] = 1,2 \text{ mol/dm}^3$, $[C] = 2,16 \text{ mol/dm}^3$. Izračunati konstantu ravnoteže ove reakcije i polazne koncentracije reaktanata:**
- $K = 0,25 \text{ dm}^6/\text{mol}^2$, $c(A) = 2,76 \text{ mol/dm}^3$, $c(B) = 5,52 \text{ mol/dm}^3$
 - $K = 0,5 \text{ dm}^6/\text{mol}^2$, $c(A) = 5,52 \text{ mol/dm}^3$, $c(B) = 2,76 \text{ mol/dm}^3$
 - $K = 1,25 \text{ dm}^6/\text{mol}^2$, $c(A) = 5,52 \text{ mol/dm}^3$, $c(B) = 2,76 \text{ mol/dm}^3$
 - $K = 2,5 \text{ dm}^6/\text{mol}^2$, $c(A) = 2,76 \text{ mol/dm}^3$, $c(B) = 5,52 \text{ mol/dm}^3$
 - $K = 5,0 \text{ dm}^6/\text{mol}^2$, $c(A) = 1 \text{ mol/dm}^3$, $c(B) = 2 \text{ mol/dm}^3$
- 39. Rastvorljivost kalijum-hlorata na 70°C je $30,2 \text{ g}$, a na 30°C $10,1 \text{ g}$. Koliko će se grama ove soli iskristalisati iz 70 g zasićenog rastvora ako se on ohladi sa 70°C na 30°C :**
- 5,2 g
 - 6,6 g
 - 7,8 g
 - 8,1 g
 - 10,8 g
- 40. Izračunati osmotski pritisak rastvora saharoze na temperaturi od 27°C ako se u 1 dm^3 tog rastvora nalazi 91 g saharoze:**
- $6,5 \times 10^5 \text{ Pa}$
 - $6,5 \times 10^8 \text{ Pa}$
 - $6,5 \times 10^2 \text{ Pa}$
 - $3,25 \times 10^5 \text{ Pa}$
 - $0,325 \times 10^5 \text{ Pa}$

Potpis: _____