

PRIJEMNI ISPIT 2008
MEDICINSKI FAKULTET UNIVERZITETA U BEOGRADU
TEST B
HEMIJA

I Koliko grama glicerola se dobija saponifikacijom 17,9 g monostearilglicerola, ako je prinos reakcije 85 %? (Mr (estra) =358)

- 1) 9,2 2) 4,6 3) 3,91 4) 2,30 5) 7,04

II Kiselom hidrolizom maltoze nastaju:

- 1) dva molekula D-glukopiranoze
- 2) dva molekula D-manopiranoze
- 3) dva molekula D-galaktopiranoze
- 4) D-galaktopiranoza i D-glukopiranoza
- 5) D-fruktofuranoza i D-glukopiranoza

III Koje od navedenih jedinjenja **ne pokazuje** redukujuće osobine:

- 1) D-fruktofuranoza
- 2) D-glukuronska kiselina
- 3) Fruktosa-1,6-difosfat
- 4) Glukoza-6-fosfat
- 5) Metil- α -D-glukopiranozid

IV Koje od navedenih jedinjenja sadrži purinsko jezgro?

- 1) Mokraćna kiselina 2) Hinolin 3) Indol 4) Triptofan 5) Histidin

V Koji od navedenih peptida sa jonima Hg^{2+} gradi merkaptide?

- 1) serilglicilarginin 2) glicilcisteiniltriptofan
- 3) glicilfenilalanilalanin
- 4) alanilvalilalanin 5) tirozilglicilizin

VI Aminokiselina sa baznim bočnim nizom je:

- 1) Triptofan 2) Alanin 3) Metionin 4) Leucin 5) Lizin

VII Molekulska formula jedinjenja koje nastaje reakcijom nitritne kiseline sa dietilaminom je:

- 1) $C_4H_{10}N_2O$
- 2) C_4H_9NO
- 3) $C_4H_{10}N$
- 4) C_4H_8O
- 5) C_2H_5N

VIII Koju vrstu derivata ugljene kiseline predstavlja urea?

- 1) ester
- 2) halogenid
- 3) dihalogenid
- 4) diamid
- 5) monoamid

IX Koliko grama etanamida nastaje potpunom amonolizom 0,05 mola odgovarajućeg acil-halogenida?

- 1) 2,95
- 2) 30
- 3) 5,9
- 4) 6
- 5) 29,5

X Koja je od navedenih kiselina dikarboksilna?

- 1) limunska
- 2) linolna
- 3) salicilna
- 4) mlečna
- 5) jabučna

XI 1,1-Dimetoksipropanacetal nastaje u reakciji:

- 1) propanala i metanola u molskom odnosu 1:2
- 2) metanala i propanola u molskom odnosu 1:1
- 3) metanala i propanola u molskom odnosu 1:2
- 4) propanala i metanola u molskom odnosu 1:1
- 5) metanala i propanola u molskom odnosu 2:1

XII Koliko **milimola** gasa se izdvoji u reakciji n-propanola sa 4,6 mg metalnog natrijuma? ($A_r(Na) = 23$)

- 1) 0,05
- 2) 10
- 3) 0,2
- 4) 1
- 5) 0,1

XIII Koje je od sledećih tvrdjenja, koja se odnose na etil-hlorid tačno?

- 1) ne podleže hidrolizi
- 2) ne reaguje sa amonijakom
- 3) ne podleže reakciji sa alkoxidima
- 4) podleže hidrolizi
- 5) lako se rastvara u vodi

XIV Za hidrogenizaciju 12 g propina utrošeno je $6,72 \text{ dm}^3$ vodonika (svedeno na normalne uslove). Tom reakcijom dobijeno je:

- 1) 0,2 mol propana 2) 0,3 mol propana 3) 0,2 mol propena
4) 0,3 mol propena 5) 13,2 g propana

XV Koliko ima alifatičnih alkohola - strukturnih izomera butanala?

- 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6 5) 7

XVI Koji od navedenih gasova je toksičan zbog vezivanja za hemoglobin, pri čemu se gradi stabilan kompleks koji onemogućava prenošenje kiseonika?

- 1) SO_2 2) CO 3) NO_2 4) Cl_2O_5 5) N_2

XVII U kom se nizu nalaze samo oni oksidi koji reaguju sa HNO_3 , a ne reaguju sa KOH?

- 1) CO_2 , SO_2 , NO, P_4O_{10} 2) As_4O_6 , Na_2O , ZnO, N_2O
3) BeO, PbO, ZnO, SO_3 4) MgO, CuO, FeO, Na_2O
5) As_4O_6 , CO_2 , SO_3 , P_4O_6

XVIII Pri elektrolizi vodenog rastvora cink-jodida na anodi se izdvaja:

- 1) H_2 2) O_2 3) I_2O 4) I_2 5) I_2O_5

XIX Koliko milimola kalijum-jodida je potrebno za redukciju 2 milimola kalijum-hlorata do hlorida u kiseloj sredini (H_2SO_4)?

- 1) 3,33 2) 12 3) 9 4) 2,5 5) 90

XX Napravljeni su rastvori, određene organske supstance, istih molalnih koncentracija, u acetonu, hloroformu i benzenu. Ako su ebulioskopske konstante ($K \text{ kg/mol}$): acetona 1,71; hloroforma 3,63 i benzena 2,53 poredati rastvore po **rastućoj vrednosti povišenja temperature ključanja**:

- 1) rastvor u benzenu, rastvor u acetonu, rastvor u hloroformu
2) rastvor u acetonu, rastvor u benzenu, rastvor u hloroformu
3) rastvor u hloroformu, rastvor u acetonu, rastvor u benzenu
4) rastvor u acetonu, rastvor u hloroformu, rastvor u benzenu
5) rastvor u benzenu, rastvor u hloroformu, rastvor u acetonu

XXI Koja od navedenih ekvimolarnih smeša rastvora ima puferske osobine?

- 1) Na_3PO_4 i NaOH 2) NH_4Cl i NaCl 3) H_2SO_4 i KOH
4) NH_3 i NH_4NO_3 5) NaCN i KCl

XXII Koji od navedenih vodenih rastvora soli reaguje **bazno** usled hidrolize?

- 1) AlCl_3 2) Na_2SO_4 3) NH_4Cl 4) FeCl_3 5) NaCN

XXIII Najkiseliji rastvor je onaj čija je pOH vrednost:

- 1) 12 2) 2 3) 13 4) 10 5) 1

XXIV Ako je pKb konjugovane baze fosfatne kiseline 11,9 kolika je pKa navedene kiseline?

- 1) -2,1 2) 14,0 3) 2,1 4) -4,9 5) -11,9

XXV Kolika je koncentracija Cl^- jona izražena u **mmol/dm** u rastvoru koji u 500 cm³ sadrži 1,17 g natrijum-hlorida? (disocijacija je potpuna, $\text{Ar}(\text{Na}) = 23$, $\text{Ar}(\text{Cl}) = 35,5$)

- 1) 2 2) 4 3) 40 4) 20 5) 0,4

XXVI Kolika je koncentracija rastvora natrijum-hidroksida (mol/dm^3) koji je dobijen mešanjem 200 cm³ rastvora ove baze koncentracije 40 g/dm³ i 800 cm³ vode?

($\text{Ar}(\text{Na}) = 23$)

- 1) 1 2) 2 3) 2,5 4) 0,1 5) 0,2

XXVII U reakciji $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightleftharpoons 2 \text{HI}_{(g)}$ pod određenim uslovima uspostavlja se ravnoteža pri koncentraciji H_2 od 0,12 mol/dm³, I_2 od 5,28 mol/dm³ i HI od 5,64 mol/dm³. Brojna vrednost konstante ravnoteže ove reakcije iznosi:

- 1) 50,2 2) 8,9 3) 1,04 4) 5,89 5) 17,8

XXVIII Standardna entalpija stvaranja aluminijum-oksida iznosi -1670,0 kJ/mol. Koliko se toplote oslobađa pri oksidaciji 10,8 g elementarnog aluminijuma do aluminijum-oksida? ($\text{Ar}(\text{Al}) = 27$)

- 1) -334 kJ 2) 334 kJ 3) -16,7 kJ 4) 33,4 kJ 5) -167 kJ

XXIX U kom od navedenih jedinjenja postoji **samo polarna kovalentna veza**?

- 1) H_2O 2) CaF_2 3) MgSO_4 4) NH_4Br 5) S_8

XXX Broj nesparenih elektrona u atomu elementa čija je elektronska konfiguracija

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ je:

- 1) 5 2) 3 3) 1 4) 6 5) 2