

HEMIJA – nastavne oblasti, literatura i testovi iz hemije sa prijemnih ispita iz prethodnih godina za polaganje prijemnog ispita na Poljoprovrednom fakultetu, Univerziteta u Beogradu

Oblasti:

Opšta hemija:

- Osnovni hemijski pojmovi i zakoni.
- Periodni zakon i periodni sistem elemenata.
- Struktura atoma.
 - Hemijska veza.
 - Hemijska kinetika.
 - Hemijska ravnoteža.
- Rastvori. Rastvorljivost. Kvantitativno izražavanje sastava rastvora.
- Razblaženi rastvori. Osmoza. Osmotski pritisak. Sniženje temperature mržnjenja i povišenje temperature ključanja rastvora. Rastvori elektrolita. Elektrolitička disocijacija. Vrste elektrolita: kiseline, hidroksidi: baze i amfoterni hidroksidi, soli. Jačina elektrolita. Osvaldov zakon razblaženja. Protolitička teorija kiselina i baza. Jonski proizvod vode.
- Hidroliza soli.
- Puferski sistemi (puferi).
- Oksido-redukциони procesi. Oksidacioni broj. Oksidaciona i redukciona sredstva. Sastavljanje jednačina reakcija oksido-redukcije. Naponski niz metala. Elektroliza.
- Važnije klase neorganskih jedinjenja. Hidridi: jonski, kovalentni i metalni. Oksidi: kiseli, bazni, amfoterni, neutralni. Kiseline. Baze. Soli: neutralne (normalne), kisele, bazne, kompleksne.

Neorganska hemija:

- Opšte karakteristike s - elemenata. Vodonik i jedinjenja vodonika. Elementi Ia (1. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata (alkalni metali): Li, Na i K. Elementi IIa (2. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata (zemnoalkalni metali): Mg, Ca.
- Opšte karakteristike p - elemenata. Elementi IIIa (13. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata: B, Al. Elementi IVa (14. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata: C, Si, Sn, Pb. Elementi Va (15. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata: N, P, As. Elementi VIa (16. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata: O, S. Elementi VIIa (17. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata: F, Cl, Br, I. Elementi VIIIa (18. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata (Plemeniti (inertni) gasovi).

- Opšte karakteristike d - elemenata. Elementi VIb (6. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata: Cr. Elementi VIIb (7. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata: Mn. Elementi VIIIb (8, 9, 10. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata (trijada gvožđa): Fe, Co, Ni. Elementi Ib (11. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata: Cu, Ag. Elementi Iib (12. grupe) podgrupe periodnog sistema elemenata: Zn, Hg.

Organska hemija:

- Alkani i cikloalkani. Pojam funkcionalne grupe. Karakter hemijske veze u organskim jedinjenjima. Homologija, homologni niz, izomerija i izomeri. σ (sigma) - veza, sp^3 - hibridizacija. Nazivi (nomenklatura) alkana i cikloalkana. Hemijske i fizičke osobine alkana i cikloalkana.
- Alkeni. Nomenklatura i izomerija alkena. Dvostruka veza π (pi) - veza, sp^2 - hibridizacija. Dobijanje alkena. Hemijske i fizičke osobine alkena.
- Alkini i dieni. Nomenklatura, homologija i izomerija alkina i diena. Hibridizacija, konjugacija i hemijska veza kod alkina i diena. Dobijanje i podela alkina i diena. Hemijske i fizičke osobine alkina i diena.
- Aromatični ugljovodonici. Aromatični karakter benzena i njegovih homologa. Nomenklatura i izomerija. Hemijske i fizičke osobine.
- Halogenalkani. Nomenklatura, izomerija i struktura. Dobijanje halogenalkana, podela, fizičke i hemijske osobine.
- Alkoholi i fenoli. Nomenklatura, izomerija i podela alkohola. Dobijanje, hemijske i fizičke osobine alkohola. Nomenklatura, izomerija i dobijanje fenola. Hemijske i fizičke osobine fenola.
- Aldehidi i ketoni. Struktura i osobine karbonilne grupe. Nomenklatura i izomerija karbonilnih jedinjenja. Redoks-osobine karbonilnih jedinjenja. Hemijske i fizičke osobine aldehida i ketona.
- Karboksilne kiseline i derivati. Nomenklatura, izomerija i podela karboksilnih kiselina. Dobijanje, hemijske i fizičke osobine karboksilnih kiselina. Dobijanje i osobine derivata karboksilnih kiselina.
- Amini, amino kiseline i proteini. Struktura, izomerija, dobijanje i podela amina. Hemijske i fizičke osobine amina. Podela, fizičke i hemijske osobine amino kiselina. Primarna, sekundarna, tercijarna i kvaternerna struktura proteina.
- Ugljeni hidrati i nukleinske kiseline. Definicija i podela ugljenih hidrata. Izomerija, podela, hemijske i fizičke osobine monosaharida. Nomenklatura, podela, hemijske i fizičke osobine

disaharida. Oligosaharidi i polisaharidi. Pojam nukleinskih baza, nukleozida i nukleotida. Nukleinske kiseline.

Literatura:

- M. B. Rajković, V. Antić, M. Antić: Zbirka pitanja i zadataka iz opšte i neorganske hemije i organske hemije, Poljoprivredni fakultet, Zemun, 2011. (kupuje se u Skriptarnici Fakulteta). link
- Udžbenici iz hemije za gimnazije prirodno-matematičkog smera (I-IV razred).

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET UNIVERZITETA U
BEOGRADU**

29. juni 2017. godine

Test iz HEMIJE

Grupa: I

Test iz **HEMIJE** ima 30 pitanja na 5 stranica. Svi zadaci vrede po 2 poena.

Nema negativnih poena.

$N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$; A_r : H – 1, O – 16, Na – 23, K – 39, C – 12, Zn – 65,37

I Koja od navedenih materija predstavlja čistu supstancu?

- 1) bronza
- 2) morska voda
- 3) alkoholni rastvor joda (*jodna tinktura*)
- 4) krv
- 5) ozon

II Relativna atomska masa cinka iznosi 65,37 ($A_r(\text{Zn}) = 65,37$). Kolika je apsolutna masa atoma tog elementa?

- 1) 65,37 g
- 2) 65,37 g/mol
- 3) $1,085 \cdot 10^{-22}$ mg
- 4) $1,085 \cdot 10^{-19}$ mg
- 5) $1,085 \cdot 10^{19}$ mg

III Jedini radioaktivni gas je:

- 1) fluor
- 2) ugljen-monoksid
- 3) cijanovodonik
- 4) sumpor-trioksid
- 5) radon

IV Atomski broj je:

- 1) broj protona u jezgru
- 2) broj atoma u molekulu
- 3) jedinica za veličinu atoma
- 4) broj elektrona u spoljašnjem nivou (ljusci)
- 5) broj elektrona u jezgru

V Elektronski parovi koji povezuju dva atoma pripadaju:

- 1) jezgru jednog atoma
- 2) jezgrima oba atoma
- 3) jezgru elektronegativnijeg atoma
- 4) jezgru atoma koji ima veći afinitet prema elektronu
- 5) jezgru atoma koji ima veću jonizacionu energiju

VI Date su formule tri oksida: 1. Al_2O_3 , 2. N_2O , 3. CuO . Kojim redosledom, s leva na desno, treba popuniti prazna mesta?

CaO	Cr ₂ O ₃	
	PbO	NO
Na ₂ O		CO

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

VII U slabe kiseline ubrajaju se kiseline:

- 1) koje se raspadaju pri dužem stajanju
- 2) koje se lako oksidišu kisonikom iz vazduha
- 3) koje se slabo rastvaraju u vodi
- 4) koje jonizacijom (disocijacijom) molekula kiseline daju samo jedan H₃O⁺-jon
- 5) koje imaju stepen jonizacije (disocijacije) manji od 30%

VIII Amfoterna svojstva nema:

- 1) berilijum-hidroksid
- 2) arsen(III)-hidroksid
- 3) kalaj(II)-hidroksid
- 4) barijum-hidroksid
- 5) hrom(III)-hidroksid

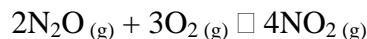
IX Do disocijacije dolazi prilikom:

- 1) prolaska električne struje kroz rastvor
- 2) prolaska električne struje kroz metalni provodnik
- 3) prolaska struje kroz rastop
- 4) rastvaranja supstance sa jonskom vezom u vodi
- 5) usitnjavanja supstanci u čvrstom stanju

X U nekom vodenom rastvoru pH vrednost je jednaka pOH vrednosti. Koncentracija OH⁻ jona je:

- 1) $< 10^{-7} \text{ mol/dm}^3$
- 2) $> 10^{-7} \text{ mol/dm}^3$
- 3) $= 10^{-7} \text{ mol/dm}^3$
- 4) 7,00
- 5) $10^{-14} \text{ mol/dm}^3$

XI Za reakciju:



izraz za konstantu ravnoteže glasi:

- 1) $K = \frac{[\text{N}_2\text{O}]^2 \cdot [\text{O}_2]^3}{[\text{NO}_2]^4}$
- 2) $K = \frac{p(\text{N}_2\text{O})^2 \cdot p(\text{O}_2)^3}{p(\text{NO}_2)^4}$
- 3) $K = \frac{[\text{N}_2\text{O}]^4}{[\text{N}_2\text{O}]^2 \cdot [\text{O}_2]^3}$
- 4) $K = \frac{[\text{N}_2\text{O}]^4}{[\text{N}_2\text{O}]^2 + [\text{O}_2]^3}$
- 5) $K = [\text{N}_2\text{O}]^2 \cdot [\text{O}_2]^3 \cdot [\text{NO}_2]^4$

XII Kiselina i baza pomešane su u istom molskom odnosu. Koji od navedenih rastvora reaguje kiselo?

- 1) $\text{HCl} + \text{NaOH}$
- 2) $\text{HCl} + \text{Zn}(\text{OH})_2$
- 3) $\text{HNO}_3 + \text{KOH}$
- 4) $\text{HCN} + \text{NaOH}$
- 5) $\text{HCN} + \text{Ca}(\text{OH})_2$

XIII Koja od navedenih smeša ima puferno dejstvo?

- 1) $\text{HCl} + \text{NaCl}$
- 2) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{CO}_3$
- 3) $\text{H}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- 4) $\text{HCN} + \text{KCN}$
- 5) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Na}_3\text{PO}_4$

XIV Koja od sledećih reakcija se ubraja u reakcije oksido-redukcije?

- 1) $\text{NaNO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Na}^+ + \text{NO}_3^-$
- 2) $2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 \square \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + 2\text{NaI}$
- 3) $\text{ZnO} + 2\text{H}_3\text{O}^+ \square \text{Zn}^{2+} + 3\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \square \text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$
- 5) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \square \text{NH}_4 + \text{OH}^-$

XV Data je sledeća reakcija oksido-redukcije:



Koliki je zbir stehiometrijskih koeficijenata reaktanata?

- 1) 15
- 2) 16
- 3) 31
- 4) 3
- 5) ovo nije reakcija oksido-redukcije.

XVI Koliko ima strukturnih izomera sa molekulskom formulom C_5H_{12} ?

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

XVII Koliko kvaternernih ugljenikovih atoma ima u 2,2,3,6,6-pentametiloktanu?

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

XVIII Koliko ima izomera sa molekulskom formulom C_4H_8 ?

- 1) 3

- 2) 4
- 3) 5
- 4) 6
- 5) 8

XIX Koje jedinjenje nastaje adicijom HCl na 1-buten?

- 1) 1-hlorbutan
- 2) 2-hlorbutan
- 3) 1-hlor-2-buten
- 4) 2-hlorpropan
- 5) 1,2-dihlorbutan

XX Koliko ima acikličnih izomera sa molekulskom formulom C_4H_6 ?

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

XXI Koliko izomernih alkil-benzena ima sa molekulskom formulom C_8H_{10} ?

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

XXII Kojom od navedenih formula se može predstaviti benzil grupa?

- 1) C_6H_5-
- 2) $C_6H_5CH_2-$
- 3) $C_6H_{11}-$
- 4) $C_{10}H_7-$
- 5) $C_{10}H_9-$

XXIII Koje od navedenih jedinjenja predstavlja sekundarni halogenalkan?

- 1) 1-hlor-2,2-dimetilpropan
- 2) 2-hlor-2-metilbutan
- 3) 1-hlor-2-metilbutan
- 4) 1-hlorpentan
- 5) 2-hlorpentan

XXIV Koje od navedenih jedinjenja može da gradi vodoničnu vezu?

- 1) 2-hlorbutan
- 2) 2-metilbutan
- 3) 2-brombutan
- 4) 2-butanol
- 5) 2-metil-2-buten

XXV Koliko ima izomernih aldehida sa molekulskom formulom $C_5H_{10}O$?

- 1) 2

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

XXVI Kojom od sledećih formula može da se predstavi molekul alkina?

- 1) C_8H_{16}
- 2) C_8H_{14}
- 3) C_8H_{15}
- 4) C_8H_{18}
- 5) C_8H_{17}

XXVII Koji oksidacioni broj ima tercijerni ugljenikov atom u molekulu 2-hlor-2-metilpropana?

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

XXVIII Koje od navedenih jedinjenja ima najvišu tačku ključanja ?

- 1) 2-hlorbutan
- 2) 2-metilbutan
- 3) 2-pentin
- 4) 2-butanol
- 5) 2-metil-2-buten

XXIX Kako se menja oksidacioni broj ugljenikovog atoma prilikom oksidacije metanola do metanala?

- 1) povećava se za 1
- 2) povećava se za 2
- 3) smanjuje se za 1
- 4) smanjuje se za 2
- 5) ne menja se

XXX Koji od navedenih parova ugljovodonika su izomeri?

1. etan i eten
2. propen i 1-buten
3. butan i 2-metilpropen
4. 1-buten i 2-metilpropen
5. 1-buten i ciklopenten

Želimo Vam uspeh u radu !

6. Elektrostatske (elektrostatičke) prirode nije:

- 1) jonska veza
- 2) kovalentna veza
- 3) vodonična vez
- 4) dipol-dipol interakcija
- 5) jon-dipol interakcija

7. U kom molском odnosu reaguje fosforasta (fosfitna) kiselina i natrijum-hidroksid pri potpunoj neutralizaciji?

- 1) 1:3
- 2) 1:2
- 3) 2:3
- 4) 1:1
- 5) 3:2

8. Nepotpunom neutralizacijom višekiselih baza nastaju:

- 1) neutralne (normalne) soli
- 2) kompleksne soli
- 3) bazne soli
- 4) kisele soli
- 5) dvostruke soli

9. Koje od navedenih jedinjenja u vodi daje oksid-jon, O^{2-} ?

- 1) CaO
- 2) CO
- 3) H_2O_2
- 4) KO_2
- 5) nijedno

10. Ako je koncentracija hlorovodonične kiseline $1 \cdot 10^{-8}$ mol/dm³, pH vrednost rastvora iznosi?

- 1) 8,00
- 2) manje od 7,00
- 3) više od 7,00
- 4) -8,00
- 5) 14,00

11. Za reakciju: $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ izraz za konstantu ravnoteže glasi:

- 1) $K = \frac{[N_2] \cdot [H_2]^3}{[NH_3]^2}$
- 2) $K = \frac{[NH_3]}{[N_2] \cdot [H_2]}$
- 3) $K = \frac{[NH_3]^2}{[N_2] \cdot [H_2]}$
- 4) $K = \frac{[NH_3]^2}{[N_2] \cdot [H_2]^3}$
- 5) $K = \frac{[N_2] \cdot [H_2]}{[NH_3]}$

12. Vodeni rastvor *sode bikarbone* (IUPAC-ov naziv natrijum-hidrogenkarbonat) reaguje bazno zbog:

- 1) jonizacije
- 2) disocijacije
- 3) hidratacije
- 4) oksidacije
- 5) hidrolize

13. Da bi se dobio pufer u rastvor koji sadrži 0,15 mola NH_3 treba dodati:

- 1) 0,10 mol NH_4Cl
- 2) 0,15 mol HCl
- 3) 0,30 mol HCl
- 4) 0,15 mol NaOH
- 5) 0,15 mol H_2O

14. Koliki je zbir stehiometrijskih koeficijenata i reaktanata i proizvoda hemijske reakcije u sledećoj reakciji oksido-redukcije:



- 1) 5
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 12
- 5) 18

15. U kom od navedenih slučajeva dolazi do hemijske reakcije?

- 1) $\text{Ag} + \text{HCl} \rightarrow$
- 2) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \rightarrow$
- 3) $\text{O}_2 + \text{KMnO}_4 \rightarrow$
- 4) $\text{NaCl} + \text{Br}_2 \rightarrow$
- 5) $\text{KBr} + \text{I}_2 \rightarrow$

16. Koliko ima strukturnih izomera sa molekulskom formulom C_6H_{14} ?

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

17. Koliko sekundarnih ugljenikovih atoma ima u 1,2-dibrom-1,3,3-trimetilcikloheksanu?

- 6) 1
- 7) 2
- 8) 3
- 9) 4
- 10) 5

18. Koliko ima izomernih alkena sa molekulskom formulom C_4H_8 ?

- 6) 3
- 7) 4
- 8) 5
- 9) 6
- 10) 8

19. Koje jedinjenje nastaje adicijom HBr na 2-metil-2-buten?

- 1) 1-brom-2-metilbutan
- 2) 2-brom-2-metilbutan
- 3) 2-brom-2-buten
- 4) 2-brom-3-metilbutan
- 5) 1,2-dibrombutan

20. Koliko ima acikličnih izomera sa molekulskom formulom C_5H_8 ?

- 6) 5
- 7) 6
- 8) 9
- 9) 10
- 10) 11

21. Koliko ima izomernih alkil-benzena ima sa molekulskom formulom C_9H_{12} ?

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 8
- 5) 10

22. Koje od navedenih jedinjenja se dobija oksidacijom propilbenzena?

- 6) C_6H_5COOH
- 7) $C_6H_5CH_2CH_2COOH$
- 8) $C_6H_5CH_2CH_2CH_2OH$
- 9) C_6H_6
- 10) $C_6H_5CH_2COOH$

23. Koje od navedenih jedinjenja predstavlja tercijerni halogenalkan?

- 1) 1-hlor-2,2-dimetilpropan
- 2) 2-hlor-2-metilbutan
- 3) 1-hlor-2-metilbutan
- 4) 1-hlorpentan
- 5) 2-hlorpentan

24. Koje od navedenih jedinjenja ne može da gradi vodoničnu vezu?

- 1) 1-metilcikloheksanol
- 2) 3-hlorpentan
- 3) 3-metil-1-heptanol
- 4) glicerol
- 5) etanol

25. Koliko ima izomernih karbonilnih jedinjenja sa molekulskom formulom $C_5H_{10}O$?

- 6) 8
- 7) 7
- 8) 6
- 9) 5
- 10) 4

26. Ako drugi član nekog homolognog niza ima molekulsku formulu C_3H_4 , koju formulu ima peti član tog niza?

- 1) C_6H_6
- 2) C_6H_{10}
- 3) C_6H_{12}
- 4) C_6H_{14}
- 5) C_6H_8

27. Koji oksidacioni broj ima tercijerni ugljenikov atom u molekulu 1-hlor-2-metilpropana?

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

28. Koje od navedenih jedinjenja ima najnižu tačku ključanja?

- 1) 2-hlorbutan
- 2) 2-metil-1-butanol
- 3) 2-pentanol
- 4) 2-butanol
- 5) 2-metil-2-butan

29. Kako se menja oksidacioni broj ugljenikovog atoma prilikom oksidacije metanola do metanske kiseline?

- 1) povećava se za 2
- 2) povećava se za 4
- 3) smanjuje se za 2
- 4) smanjuje se za 3
- 5) ne menja se

30. Koji od navedenih parova ugljovodonika su izomeri?

- 1) 2-penten i propen
- 2) propen i 2-metilpropen
- 3) 1-penten i 2-metil-1-buten
- 4) eten i etin
- 5) 1-penten i ciklopenten

Želimo Vam uspeh u radu !

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET UNIVERZITETA U
BEOGRADU**

29. juni 2019. godine

Test iz HEMIJE

Grupa: I

Test iz **HEMIJE** ima 30 pitanja na 5 stranica. Svi zadaci vrede po 2 poena.

Nema negativnih poena.

$N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$; A_r : H – 1, O – 16, Na – 23, N – 14

1. Koji se zakon primenjuje kod izjednačavanja leve i desne strane hemijske jednačine ?
- 1) Zakon o održanju mase
 - 2) Zakon stalnih masenih odnosa
 - 3) Zakon o dejstvu masa
 - 4) Zakon višestrukih masenih odnosa (Dalton-ov zakon)
 - 5) Ostwald-ov zakon
2. Apsolutna masa atoma nekog elementa je $2 \cdot 10^{-23}$ g. Kolika je relativna atomska masa tog elementa ?
- 1) $2 \cdot 10^{-23}$
 - 2) $6 \cdot 10^{23}$
 - 3) 12
 - 4) $1,67 \cdot 10^{-27}$
 - 5) $6 \cdot 10^{-23}$
3. Jedini radioaktivni gas je:
- 6) hlor
 - 7) radon
 - 8) ksenon
 - 9) ugljenik(II)-oksid (*ugljen-monoksid*)
 - 10) azot(I)-oksid (*azot-suboksid*)
4. Atomski broj je:
- 1) broj protona u jezgru
 - 2) broj atoma u molekulu
 - 3) jedinica za veličinu atoma
 - 4) broj elektrona u spoljašnjem nivou (ljusci)
 - 5) broj elektrona u jezgru
5. „Masa” elektrona jednaka je masi:
- 1) neutrona
 - 2) protona
 - 3) pozitrona
 - 4) neutrina
 - 5) dva neutrina

6. Hemijska svojstva elemenata određuje:

- 6) odnos izotopa u atomu
- 7) broj elektrona u atomu
- 8) masa atoma
- 9) broj valentnih elektrona
- 10) broj energetskih nivoa

7. Elektronski parovi koji povezuju dva atoma pripadaju:

- 1) jezgru jednog atoma
- 2) jezgrima oba atoma
- 3) jezgru elektronegativnijeg atoma
- 4) jezgru atoma koji ima veći afinitet prema elektronu
- 5) jezgru atoma koji ima veću jonizacionu energiju

8. Hloriti su soli:

- 6) *hlornog kreča*
- 7) *varikine*
- 8) hloraste kiseline
- 9) hloratne kiseline
- 10) hlora

9. Do disocijacije dolazi prilikom:

- 1) prolaska električne struje kroz rastvor
- 2) prolaska električne struje kroz metalni provodnik
- 3) prolaska struje kroz rastop
- 4) rastvaranja supstance sa jonskom vezom u vodi
- 5) usitnjavanja supstanci u čvrstom stanju

10. Na osnovu pK_b vrednosti navedenih konjugovanih baza, odrediti koja je odgovarajuća kiselina najslabija ?

- a. $pK_b(\text{HCOO}^-) = 10,20$
- b. $pK_b(\text{NH}_3) = 4,80$
- c. $pK_b(\text{CO}_3^{2-}) = 3,70$
- d. $pK_b(\text{CH}_3\text{COO}^-) = 9,20$
- e. $pK_b(\text{H}_2\text{PO}_4^-) = 11,90$

11. Ako se pH vrednost u nekom rastvoru promeni sa 3,00 na 5,00, koncentracija H^+ -jona se:

- 6) poveća za 2
- 7) smanjuje za 2
- 8) povećava 100 puta
- 9) smanjuje 100 puta
- 10) smanjuje 1000 puta

12. Koliko cm^3 vode treba ispariti iz 800 cm^3 rastvora koji sadrži $2,5 \text{ g/dm}^3$ natrijum-hidroksida da bi se dobio rastvor čija je koncentracija $0,25 \text{ mol/dm}^3$?

- 6) 100
- 7) 200
- 8) 500
- 9) 600
- 10) 800

13. Najveći prinos proizvoda imaće ona povratna reakcija čija je konstanta ravnoteže, K :

- 6) $1,75 \cdot 10^{-5}$
- 7) $1,90 \cdot 10^{-3}$
- 8) $1 \cdot 10^3$
- 9) $1 \cdot 10^5$
- 10) $2,1 \cdot 10^5$

14. Vodeni rastvor natrijum-nitrata je:

- 6) kiseo
- 7) neutralan
- 8) bazan
- 9) plav
- 10) zelen

15. Oksidaciono stanje kiseonika u ozonu, O_3 , je:

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

16. Za koliko se razlikuju molekulske mase ciklopentana i cikloheksana ?

- 6) 12
- 7) 14
- 8) 2
- 9) 16
- 10) ne razlikuju se

17. Koliko ima strukturnih izomera sa molekulskom formulom C_5H_{12} ?

- 11) 2
- 12) 3
- 13) 4
- 14) 5
- 15) 6

18. Koliko tercijernih ugljenikovih atoma ima u 2,2,3,6,6-pentametiloktanu ?

- 11) 1
- 12) 2
- 13) 3
- 14) 4
- 15) 7

19. Koliko ima izomera sa molekulskom formulom C_4H_8 ?

- 6) 3
- 7) 4
- 8) 5
- 9) 6
- 10) 8

20. Koje jedinjenje nastaje adicijom HBr na 2-metil-2-buten ?

- 11) 1-brom-2-metilbutan
- 12) 2-brom-2-metilbutan
- 13) 2-brom-2-buten
- 14) 2-brom-3-metilbutan
- 15) 1,2-dibrombutan

21. Koji od navedenih parova alkena adicijom vode daju isti alkohol ?

- 1) 2-buten i 2-metilpropen
- 2) 2,3-dimetil-2-buten i 3,3-dimetil-1-buten
- 3) 1-penten i 1-heksen
- 4) 2,3-dimetil-1-buten i 3,3-dimetil-1-buten
- 5) 2,3-dimetil-2-buten i 2,3-dimetil-1-buten

22. Koliko ima izomernih alkina sa molekulskom formulom C_5H_8 ?

- 11) 1
- 12) 2
- 13) 3
- 14) 4
- 15) 5

23. Koje od navedenih jedinjenja je konjugovani dien ?

- 6) 1,2-pentadien
- 7) 1,3-pentadien
- 8) 1,4-pentadien
- 9) 2,3-pentadien
- 10) 3-metil-1,2-butadien

24. Koliko izomernih alkil-benzena ima sa molekulskom formulom C_9H_{12} ?

- 6) 2
- 7) 4
- 8) 6
- 9) 8
- 10) 10

25. Kojom od navedenih formula se može predstaviti fenil grupa ?

- 11) C_6H_5-
- 12) $C_6H_5CH_2-$
- 13) C_6H_5O-
- 14) $C_6H_5CH_2O-$
- 15) $C_6H_5OCH_2-$

26. Koje od navedenih jedinjenja predstavlja tercijerni halogenalkan ?

- 6) 1-hlor-2,2-dimetilpropan
- 7) 2-hlor-2-metilbutan
- 8) 1-hlor-2-metilbutan
- 9) 1-hlorpentan
- 10) 2-hlorpentan

27. Koje od navedenih jedinjenja ima najvišu tačku ključanja ?

- 6) 2-hlorbutan
- 7) 2-metilbutan
- 8) 2-pentin
- 9) 2-butanol
- 10) 2-metil-2-buten

28. Koje od navedenih jedinjenja je primarni alkohol ?

- 6) 2-pentanol
- 7) 3-pentanol
- 8) 2-metil-2-butanol
- 9) 2,2-dimetil-1-propanol
- 10) 2-propanol

29. Koji od navedenih šećera je neredukujući ?

- 6) maltoza
- 7) trehaloza
- 8) celobioza
- 9) laktoza
- 10) ksiloza

30. Koja od navedenih aminokiselina u svom molekulu sadrži atom sumpora ?

- 6) serin
- 7) metionin
- 8) triptofan
- 9) histidin
- 10) izoleucin

Želimo Vam uspeh u radu !