

TEST PITANJA IZ HEMIJE

1. Koliko nukleona, elektrona i neutrona sadrži jon ${}^{39}_{19}\text{K}^+$?
- 1) 39-19-20 2) 20-19-18 3) 20-18-39 4) 39-18-20 5) 19-18-39
2. Kada se reakcija dešava između atoma čija je elektronska konfiguracija u osnovnom stanju $1s^2 2s^2 2p^5$ i $1s^2 2s^2 2p^5$ formira se:
- 1) polarna kovalentna veza 2) nepolarna kovalentna veza 3) jonska veza
4) metalna veza 5) vodonična veza
3. Pri sagorevanju 28 g metalnog gvožđa u čistom kiseoniku oslobađa se 205,55 kJ toplote svedeno na standardne uslove. Vrednost standardne entalpije stvaranja ($\Delta_f H$) gvožđe(III) oksida iznosi: $\Delta_f H(\text{Fe}) = 56$
- 1) - 822,2 kJ/mol 2) - 411,1 kJ 3) - 411,1 kJ/mol 4) - 822,2 kJ 5) - 1622,4 kJ
4. Konstanta ravnoteže za reakciju $\text{PCl}_{5(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$ je 0,05 mol/dm³. Ako su ravnotežne koncentracije PCl_3 i Cl_2 jednake i iznose 0,1 mol/dm³, polazna koncentracija PCl_5 (mol/dm³) je:
- 1) 0,1 2) 0,2 3) 0,3 4) 0,4 5) 0,005
5. Mešanjem 200 cm³ rastvora NaOH koncentracije 0,2 mol/dm³ i 200 cm³ rastvora ove baze koncentracije 4 g/dm³ nastaje rastvor NaOH čija je koncentracija:
- 1) 0,15 mol/dm³ 2) 0,16 mol/dm³ 3) 0,17 mol/dm³
4) 0,18 mol/dm³ 5) 0,19 mol/dm³
6. Vodeni rastvori navedenih elektrolita su istih molarnih koncentracija (0,1 mol/dm³). Koji elektrolit ima **najmanji** stepen disocijacije (α)?
- 1) NH_4Cl 2) HClO_4 3) KCN 4) NaOH 5) H_2S
7. Sve navedene čestice **osim jedne** mogu delovati kao Brönsted-Lowry-eve baze u vodenom rastvoru. Koja je to čestica ?
- 1) H_2O 2) NH_3 3) S^{2-} 4) NH_4^+ 5) HCO_3^-

8. Koliko ima hidroksidnih jona u 1 dm³ rastvora u kome je pH = 12?

- 1) 6×10^{18} 2) 6×10^{19} 3) 6×10^{20} 4) 6×10^{21} 5) 6×10^{22}

9. U kom nizu se nalaze samo one soli čiji vodeni rastvori reaguju **kiselo**?

- 1) NaHS, Na₂CO₃, NaHSO₄, NaH₂PO₄
2) CuSO₄, KBr, NaNO₂, KHCO₃
3) NH₄Cl, NaHSO₄, NaH₂PO₄, AlCl₃
4) NaHCO₃, CuSO₄, NH₄Cl, KCl
5) CuSO₄, KHS, KHCO₃, NH₄Cl

10. Koncentracija OH⁻ jona u rastvoru amonijačnog pufera jednaka je vrednosti konstante disocijacije baze, kada su koncentracije:

- 1) amonijaka 1 mol/dm³; amonijum-hlorida 0,5 mol/dm³
2) amonijaka 0,5 mol/dm³; amonijum-hlorida 1 mol/dm³
3) amonijaka 1 mol/dm³; amonijum-hlorida 1 mol/dm³
4) amonijaka 0,1 mol/dm³; amonijum-hlorida 0,5 mol/dm³
5) amonijaka 1 mol/dm³; amonijum-hlorida 0,2 mol/dm³

11. Mutna rečna voda predstavlja:

- 1) emulziju 2) zasićen rastvor 3) suspenziju
4) pravi rastvor 5) presićen rastvor

12. Koliko se kubnih centimetara gasa izdvaja pri rastvaranju 324 mg srebra u hladnoj razblaženoj azotnoj kiselini pod normalnim uslovima? Ar (Ag) = 108

- 1) 448 2) 22,4 3) 33,6 4) 44,8 5) 224

13. Elektroda na kojoj će se pri elektrolizi zasićenog vodenog rastvora natrijum-hlorida izdvojiti H₂ (g) je:

- 1) katoda, pozitivan pol 2) anoda, negativan pol 3) standardna vodonična elektroda
4) anoda, pozitivan pol 5) katoda, negativan pol

14. Koliko ima atoma hlora u 0,02 mola anhidrida perhlorne kiseline?

- 1) 2×10^{21} 2) $2,4 \times 10^{22}$ 3) 4×10^{21} 4) $8,4 \times 10^{22}$ 5) 4×10^{22}

15. Koji od navedenih gasova sa hemoglobinom gradi stabilniji kompleks od kompleksa sa kiseonikom i tako sprečava njegovo vezivanje?

- 1) H_2S 2) Cl_2 3) CO 4) CO_2 5) N_2O

16. Koliko ima sekundarnih amina- strukturnih izomera 1-butanamina?

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

17. U reakciji adicije vode (u prisustvu sulfatne kiseline) na 1-buten kao glavni proizvod nastaje jedinjenje koje:

- 1) reaguje sa $NaOH$ 2) ne sadrži ni jedan hiralan C atom
3) redukcijom daje keton 4) je slabija kiselina od vode
5) u reakciji sa karboksilnim kiselinama gradi etre

18. Koliko se molekula vode adira na propen, ako se iz tako dobijenog proizvoda u reakciji sa dovoljnom količinom natrijuma oslobodi 56 cm^3 gasa?

- 1) 6×10^{21} 2) 3×10^{21} 3) $1,5 \times 10^{21}$ 4) 6×10^{22} 5) 3×10^{22}

19. Za dobijanje n-butil-alkohola Grinjarovom reakcijom treba upotrebiti:

- 1) butanon i metil-magnezijum-bromid
2) butanal i metil-magnezijum-bromid
3) etanal i etil-magnezijum-bromid
4) formaldehid i propil-magnezijum-bromid
5) propanon i metil-magnezijum-bromid

20. Koja od navedenih karboksilnih kiselina ima najvišu vrednost za pKa:

- 1) heksadekanska 2) propanska 3) etanska
4) metanska 5) oktanska

21. Koliko će mola acetil-hlorida nastati reakcijom 13,75 grama fosfor-trihlorida sa odgovarajućim jedinjenjem? $Ar(P) = 31$, $Ar(Cl) = 35,5$

- 1) 0,5 2) 0,3 3) 0,2 4) 0,4 5) 0,6

22. Dietilkarbonat je:

- 1) estar 2) amid 3) anhidrid 4) keton 5) acilhalogenid

23. Formula dimetilsulfona je:

- 1) $\text{H}_3\text{C-S-CH}_3$ 2) $\text{H}_3\text{C-SO-CH}_3$ 3) $\text{H}_3\text{C-SO}_2\text{-CH}_3$
4) $\text{H}_3\text{C-SO}_3\text{H}$ 5) $\text{H}_3\text{C-SO}_2\text{OCH}_3$

24. N-nitrozo-metil-etil-amin nastaje u reakciji:

- 1) amonijaka i metil-etil-amina 2) metil-etil-amina i azotaste kiseline
3) amonijaka i propil-hlorida 4) N-metil-N-etil benzamina i azotaste kiseline
5) N-etil-benzamina i metil-hlorida

25. Koje dve aminokiseline mogu zameniti jedna drugu, a da se molekulska masa proteina, u čiji sastav ulaze, ne promeni?

- 1) Tirozin i treonin 2) Alanin i valin 3) Cistein i metionin
4) Tirozin i fenilalanin 5) Leucin i izoleucin

26. Koji od navednih peptida u svom sastavu ima samo aminokiseline sa baznim bočnim ostatkom:

- 1) Leucilhistidilarginin 2) Arginilserilhistidin 3) Treonilhistidilizin
3) Valilhistidilizin 5) Lizilarginilhistidin

27. Histamin je derivat:

- 1) imidazola
2) pirimidina
3) tiofena
4) furana
5) pirolidina

28. α -D-ribopiranoza i β -D-ribopiranoza su:

- 1) epimeri 2) tautomeri 3) anomeri 4) enantomeri 5) strukturni izomeri

29. Laktoza se sastoji od:

- 1) β -D-galaktopiranoze i D-glukopiranoze
2) β -D-glukopiranoze i α -D-galaktopiranoze
3) α -D-glukopiranoze i D-glukopiranoze
4) α -D-manopiranoze i D-glukopiranoze
5) β -D-glukopiranoze i α -D-manopiranoze

30. Koliko **milimola** oleinske kiseline adira 12,7 g joda? $A_r(J) = 127$

- 1) 0,05 2) 0,01 3) 10 4) 25 5) 50