

TEST PITANJA IZ HEMIJE

1. Koliko ima valentnih elektrona element čiji atomi imaju elektronsku konfiguraciju $1s^2 2s^2 2p^5$?

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

2. U molekulu amonijum-hlorida postoji:

- 1) samo polarna kovalentna veza,
2) samo nepolarna kovalentna veza,
3) samo jonska veza,
4) jonska i polarna kovalentna veza,
5) jonska, polarna kovalentna i koordinativno-kovalentna veza.

3. Pri sagorevanju 1 g metalnog kalcijuma u čistom kiseoniku oslobađa se 15,9 kJ toplote svedeno na standardne uslove. Vrednost standardne entalpije stvaranja ($\Delta_f H$) kalcijum-oksida izražena u kJ/mol iznosi: $A_r(\text{Ca}) = 40$

- 1) 1272 2) - 636 3) 318 4) - 318 5) - 1272

4. Nakon uspostavljanja ravnoteže u reakciji $\text{Cl}_{2(g)} \rightleftharpoons 2 \text{Cl}_{(g)}$, 93% molekuskog hlora se nije razložilo na atome. Izračunati konstantu ravnoteže reakcije ako je polazna koncentracija molekuskog hlora bila $0,02 \text{ mol/dm}^3$.

- 1) $1,05 \times 10^{-4}$ 2) $4,21 \times 10^{-4}$ 3) $4,21 \times 10^{-3}$ 4) $1,05 \times 10^{-3}$ 5) $2,25 \times 10^{-3}$

5. Koliko je grama natrijum-hidroksida potrebno za pripremanje $0,025 \text{ dm}^3$ rastvora u kom je $w = 0,20$ i $\rho = 1,2 \text{ g/cm}^3$?

- 1) 6 2) 0,6 3) 24 4) 3 5) 30

6. Koje od navedenih jedinjenja **ne disosuje** u vodenom rastvoru:

- 1) LiOH 2) H_3AsO_4 3) CH_4 4) KNO_2 5) HBr

7. Koja od navedenih supstanci nije amfolit?

- 1) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ 2) $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{OH})_3]$ 3) NH_4^+ 4) H_2O 5) HPO_4^{2-}

8. Kolika je pOH rastvora sumporne kiseline čija je koncentracija $c=0,005 \text{ mol/dm}^3$?
Sumporna kiselina je potpuno disosovana.

- 1) 12 2) 4 3) 2,3 4) 6 5) 2

9. U kom od navedenih nizova sa nalaze samo one soli čiji vodeni rastvori reaguju kiselo?

- 1) ZnBr_2 , NaHSO_4 , Na_2CO_3 , KHS
2) NaHCO_3 , AlCl_3 , FeCl_3 , NaHS
3) NaHS , NaHCO_3 , KH_2PO_4 , KBr
4) FeCl_3 , KHSO_4 , KH_2PO_4 , NH_4Cl
5) NaHSO_4 , FeCl_3 , KHS , Na_2CO_3

10. Koja od navedenih ekvimolarnih smeša rastvora ima puferske osobine?

- 1) HCl i NH_4Cl 2) CH_3COONa i HCl 3) CH_3COOH i KCl
4) CH_3COOH i CH_3COONa 5) HNO_3 i CH_3COONa

11. Koje je od navedenih tvrđenja tačno ?

- 1) Kod emulzija je disperzna faza čvrstog agregatnog stanja.
2) Suspenzije i emulzije su stabilni disperzni sistemi.
3) Suspenzije su stabilniji disperzni sistemi od koloidnih sistema.
4) Kod emulzija su disperzno sredstvo i disperzna faza istog agregatnog stanja.
5) Suspenzije i emulzije se razlikuju po agregatnom stanju disperznog sredstva.

12. Koliko se milimola broma dobija u reakciji 1,19 g kalijum-bromida sa potrebnom količinom kalijum-bromata, u kiseloj sredini (HCl)? $\text{Ar}(\text{K}) = 39$, $\text{Ar}(\text{Br}) = 80$

- 1) 10 2) 6 3) 5 4) 3 5) 0,3

13. Pri elektrolizi rastopljenog kalijum-hidroksida na katodi se izdvaja:

- 1) K_2O_2 2) H_2O_2 3) H_2 4) K 5) KO_2

14. Koliko molova neutralne soli nastaje reakcijom 672 cm^3 ugljenik(IV)-oksida sa natrijum-hidroksidom?
- 1) 0,015 2) 0,06 3) 0,03 4) 3 5) 6
15. Koji od navedenih elemenata **ulazi** u sastav hemoglobina?
- 1) Co 2) Mg 3) Cu 4) Fe 5) Mn
16. Koliko ima aldehida – strukturnih izomera tetrahidropirana?
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5
17. Oksidacijom propil-benzena jakim oksidacionim sredstvom dobija se:
- 1) cikloheksanol 2) benzen 3) benzil-alkohol
4) benzoeva kiselina 5) propionska kiselina
18. Koliko atoma kiseonika sadrži proizvod koji je nastao oksidacijom 0,25 mmol fenola:
- 1) 3×10^{23} 2) 3×10^{20} 3) 6×10^{23} 4) 6×10^{20} 5) 3×10^{22}
19. Po kojoj hemijskoj reakciji se razlikuju butanal i 2-pentanon?
- 1) Oksidacijom daju smešu kiselina
2) Reaguju sa hidroksil-aminom
3) Grade acetale
4) Reaguju sa Grignard-ovim reagensom
5) Reaguju sa vodonikom
20. Koje od navedenih tvrđenja je tačno:
- 1) Karboksilne kiseline su slabije kiseline od ugljene kiselina
2) Fenoli su jače kiseline od ugljene kiselina
3) Karbonatna kiselina je slabija kiselina od karboksilnih kiselina
4) Limunska kiselina je optički aktivna
5) Benzoeva kiselina nastaje hidrolizom toluena
21. Koliko grama sirćetne kiselina nastaje u reakciji acet-anhidrida sa 5×10^{-3} mol vode?
- 1) 6 2) 3 3) 0,6 4) 0,3 5) 0,06

22. Koje od navedenih jedinjenja u reakciji sa dovoljnom količinom amonijaka daje ureu?
1) H_2CO_3 2) CH_3COCl 3) COCl_2 4) $(\text{C}_2\text{H}_5\text{CO})_2\text{O}$ 5) HCOOC_2H_5
23. Koje od navedenih tvrđenja nije tačno?
1) tioli se mogu dobiti adicijom H_2S na alkene,
2) tioli su slabije kiseline od alkohola,
3) soli tiola su merkaptidi,
4) dejstvom blagih oksidacionih sredstava tioli se oksiduju u disulfide,
5) dejstvom jakih oksidacionih sredstava tioli se oksiduju u sulfonske kiseline
24. Jedinjenja formule $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$ je:
1) anilin 2) holin 3) glicin 4) imidazol 5) putrescin
25. Koja od navedenih aminokiselina ima najveće pozitivno naelektrisanje u jako kiseljoj sredini:
1) histidin 2) serin 3) glutaminska kiselina
4) cistein 5) valin
26. Dipeptid koji daje pozitivnu ksantoproteinsku reakciju, a sa jonima Hg^{2+} može da gradi merkaptide je:
1) Cisteiniltriptofan 2) Metionilvalin 3) Fenilalanilglicin
4) Seriltriptofan 5) Prolilserin
27. Derivati heterocikličnog sistema purina su:
1) citozin, guanin, timin
2) adenin, guanin, uracil
3) indol, hinolin, pirol
4) adenin, guanin, mokraćna kiselina
5) anilin, piridin, citozin
28. Koje od navedenih jedinjenja je C-4 epimer β -D-galaktopiranoze?
1) α -D-galaktopiranoza 2) β -D-glukopiranoza
3) β -D-manopiranoza 4) β -D-fruktofuranoza 5) β -D-fruktopiranoza

29. Koje od navedenih tvrđenja nije tačno?

- 1) Skrob, glikogen i celuloza su homopolisaharidi.
- 2) U celulozi su zastupljene samo β (1 \rightarrow 4) glikozidne veze.
- 3) Glikogen i amilopektin imaju račvastu strukturu.
- 4) Amilopektin gradi sa jodom inkluziono jedinjenje plave boje.
- 5) U amilozi su zastupljene samo α (1 \rightarrow 4) glikozidne veze.

30. Koliko dvostrukih veza sadrži nezasićena masna kiselina ($M_r=278$) ako 3,892 g te kiseline adira 6,72 g broma $A_r(\text{Br})=80$?

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