

1. april 2019.

Test iz HEMIJE

Potrebni podaci. $N_A = 6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$; Ar: N– 14; O –16; H – 1.

1. Jon elementa, koji se nalazi u trećoj grupi i trećoj periodu, ima elektronsku konfiguraciju $1s^2 2s^2 2p^6$. Naelektrisanje jona je:

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

2. Data je jednačina reakcije: $2\text{NO} (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2 (\text{g})$.

Izraz za brzinu ove reakcije je:

1) $v = k ([\text{O}_2] + [\text{NO}])^2$

2) $v = k [\text{O}_2][\text{NO}]^2$

3) $v = k [\text{NO}_2]^2$

4) $v = \frac{[\text{NO}_2]^2}{[\text{O}_2][\text{NO}]^2}$

3. U 400 cm^3 rastvora KOH (disocijacija potpuna) nalazi se $2,4 \times 10^{20}$ OH^- jona. pH rastvora je:

- 1) 11
- 2) 10^{-3}
- 3) 10^{-11}
- 4) 3

4. U 280 g rastvora gustine $1,12 \text{ g/cm}^3$, nalazi se 63 g azotne (nitratne) kiseline. Izračunati količinsku koncentraciju (mol/dm^3) azotne kiseline u rastvoru.

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

5. Koja od sledećih reakcija spada u oksidoredukcione reakcije?

- 1) $\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
- 2) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- 3) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

6. Koji rastvor reaguje kiselo pri mešanju sledećih supstanci u vodi?

- 1) 1 mol H_2CO_3 + 2 mol NaOH
- 2) 2 mol HCl + 1 mol Na_2O
- 3) 1 mol H_2CO_3 + 1 mol NaOH
- 4) 2 mol HCl + 2 mol NH_3

7. Pri reakciji cinka sa razblaženom sumpornom (sulfatnom) kiselinom izdvaja se:

- 1) elementarni kiseonik
- 2) sumpor(IV)-oksid
- 3) elementarni vodonik
- 4) elementarni kiseonik i elementarni vodonik

8. Koje se jedinjenje dobija adicijom HCl na 2-metil-2-penten:

- 1) 2-metil-3-hlor-pentan
- 2) 2-metil-4-hlor-2-penten
- 3) 2-metil-2-hlor-pentan
- 4) 1-hlor-2-metil-pentan

9. Koja od sledećih smeša obezbojava ljubičasti rastvor KMnO_4 :

- 1) piridin + benzen
- 2) cikloheksan + benzen
- 3) *terc*-butanol + benzen
- 4) cikloheksan + cikloheksen

10. Rotacija oko veze između dva C-atoma je moguća ako su ovi atomi:

- 1) sp^2 hibridizovani
- 2) sp hibridizovani
- 3) sp^3 hibridizovani
- 4) dešava se kod svih tipova hibridizacije

11. Koje od sledećih jedinjenja pokazuju *cis-trans* izomeriju:

- 1) vinil-hlorid
- 2) izobutilen
- 3) 1-buten
- 4) 2-buten

12. Koji od navedenih halogenida **ne podleže** reakciji sa natrijum metoksidom:

- 1) hlorbenzen
- 2) benzilhlorid
- 3) cikloheksilhlorid
- 4) alilhlorid

13. Akrolein nastaje iz glicerola reakcijom:

- 1) dehidracije
- 2) oksidacije
- 3) hidrogenacije
- 4) redukcije

14. U kom nizu su jedinjenja koja sa acetil-hloridom grade estre:

- 1) anilin, etilenglikol, pirol
- 2) salicilna kiselina, fenol, natrijum-acetat
- 3) salicilna kiselina, metanol, fenol
- 4) benzen, fenol, anilin

15. Reakcijom glicina i Sangerovog reagensa dobija se:

- 1) *N*-(2,4-dinitrofenil)aminosirćetna kiselina
- 2) *N*-(2,4-dinitrofenil)alanin
- 3) *N*-fenil glicin
- 4) *N*-(2-nitro-4-fluorfenil)aminosirćetna kiselina