

---

Тест из ХЕМИЈЕ има 15 питања на 4 стране. Сва питања вреде по 2 поена. **Нема негативних поена.**

$N_A = 6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ ; Ar: C 12; H-1; O-16; Na-23; K-39; Mn-55;

---

1. Колико неспарених електрона има атом елемента са редним бројем 16?
  - 1) 0
  - 2) 1
  - 3) 2
  - 4) 3
  
2. У ком низу се налазе само супстанце чији водени раствори имају  $\text{pH} > 7$ :
  - 1)  $\text{Na}_2\text{O}$ , Ca,  $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - 2)  $\text{NaCN}$ , NO,  $\text{NH}_3$
  - 3) CaO, Na,  $\text{NaNO}_2$
  - 4) HBr,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{CO}_2$
  
3. Помешан је раствор који садржи 6 g  $\text{CH}_3\text{COOH}$  са раствором који садржи 6 g NaOH. У насталом раствору налази се:
  - 1) 0,1 mol  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и 0,15 mol NaOH
  - 2) 0,25 mol  $\text{NaCH}_3\text{COO}$
  - 3) 0,05 mol NaOH и 0,1 mol  $\text{NaCH}_3\text{COO}$
  - 4) 0,1 mol  $\text{NaCH}_3\text{COO}$
  
4. Колико је грама NaOH потребно за припремање  $100 \text{ cm}^3$  40% раствора NaOH, густине  $1,4 \text{ g/cm}^3$ ?
  - 1) 28
  - 2) 14
  - 3) 10,5
  - 4) 56

5. Који од следећих раствора има  $\text{pH} = 10$ ?

- 1) Раствор који у  $1000 \text{ cm}^3$  садржи  $10^{-4} \text{ mol H}^+$
- 2) Раствор који у  $100 \text{ cm}^3$  садржи  $10^{-4} \text{ mol H}^+$
- 3) Раствор који у  $100 \text{ cm}^3$  садржи  $10^{-4} \text{ mol OH}^-$
- 4) Раствор који у  $100 \text{ cm}^3$  садржи  $10^{-5} \text{ mol OH}^-$

6. При реакцији водоник-пероксида са калијум-перманганатом добија се манган(IV)-оксид, елементарни кисеоник, калијум-хидроксид и вода. Колико је  $\text{cm}^3$  раствора оксидационог средства концентрације  $2 \text{ mol/dm}^3$  утрошено, ако је у реакцији добијено  $7,2 \cdot 10^{23}$  атома кисеоника?

- 1) 300
- 2) 200
- 3) 100
- 4) 400

7. Изабрати пар супстанци између којих долази до хемијске реакције.

- 1)  $\text{Cu}$  и  $\text{HCl}$
- 2)  $\text{SO}_2$  и  $\text{NaOH}$
- 3)  $\text{Ca(OH)}_2$  и  $\text{NaOH}$
- 4)  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$

8. Заокружити **тачно** тврђење:

- 1) ацил-група амида доприноси повећању базности  $-NH_2$  групе амида
- 2) етанамид може настати загревањем амонијум соли сирћетне киселине
- 3) амиди граде стабилне соли са киселинама
- 4) амиди киселина су по својој базности слични аминима са истим бројем C-атома

9. Редукцијом бензоеве киселине помоћу  $LiAlH_4$  добија се:

- 1) бензил-алкохол
- 2) фенол
- 3) бензен
- 4) циклохексанол

10. Којом реакцијом се **не може добити** карбоксилна киселина:

- 1) реакцијом алдехида и Фелинговог реагенса
- 2) реакцијом оксидације пропил-бензена
- 3) реакцијом оксидације фенола
- 4) увођењем угљен(IV)-оксида у етарски раствор хексил-магнезијум-халогенида и накнадним закишељавањем

11. Које од следећих једињења **теже реагује од бензена** у реакцијама ароматичне електрофилне супституције:

- 1) фенол
- 2) пирол
- 3) пиридин
- 4) тиофен

12. Диазонијум со може да настане у реакцији:

- 1) тиазола са хлороводоничном киселином
- 2) 1,3-диазина са амонијаком
- 3) *o*-метиланилина са азотастом киселином
- 4) *N*-циклохексиланилина са азотастом киселином

13. D-глукоза и L-глукоза разликују се по оријентацији хидроксилних група:

- 1) на свим хиралним центрима
- 2) на примарној алкохолној групи
- 3) само на угљенику у положају 4
- 4) само на последњем хиралном центру најудаљенијем од алдехидне групе

14. Ацетална функционална група настаје:

- 1) циклизацијом D-глукозе
- 2) реакцијом ацеталдехида и два молекула бутанола у присуству киселине
- 3) реакцијом два молекула пропанала у базној средини
- 4) редукцијом ацетона

15. Анилин (бензен-амин) настаје у реакцији:

- 1) фенола са амонијаком
- 2) бензил-хлорида са амонијаком у вишку
- 3) редукције амида бензоеве киселине са  $\text{LiAlH}_4$
- 4) редукције нитробензена са гвожђем у присуству киселине