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

$$N_A = 6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}; \quad V_m = 22,4 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1};$$

Ar: C-12; H-1; Na-23; O-16; P-31; Mn-55; K-39; Cl-35,5.

1. Електронска конфигурација атома елемента А је $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$, а елемента Е је $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$. У једињењу АЕ веза је:
 - 1) ковалентна
 - 2) јонска
 - 3) метална
 - 4) водонична

2. Помешан је раствор који садржи 6 g CH_3COOH са раствором који садржи 6 g NaOH . У насталом раствору налази се:
 - 1) 0,1 mol CH_3COOH и 0,15 mol NaOH
 - 2) 0,25 mol NaCH_3COO
 - 3) 0,05 mol NaOH и 0,1 mol NaCH_3COO
 - 4) 0,1 mol NaCH_3COO

3. Колико се OH^- јона налази у 100 cm^3 воденог раствора H_2SO_4 чије је $\text{pH} = 2$?
 - 1) 6×10^{10}
 - 2) 3×10^{11}
 - 3) 6×10^{20}
 - 4) $1,2 \times 10^{21}$

4. 50 грама 40 % раствора H_3PO_4 има запремину 40 cm^3 . Количинска концентрација H_3PO_4 у раствору је:
 - 1) $0,5 \text{ mol dm}^{-3}$
 - 2) $4,1 \text{ mol dm}^{-3}$
 - 3) $5,1 \text{ mol dm}^{-3}$
 - 4) $6,4 \text{ mol dm}^{-3}$

5. У реакцији оксидо-редукције између калијум-перманганата и хлороводоничне киселине настају елементарни хлор, манган(II)-хлорид, калијум-хлорид и вода. Колико је cm^3 раствора оксидационог средства концентрације 1 mol dm^{-3} потребно за издвајање $11,2 \text{ dm}^3$ елементарног хлора (под нормалним условима)?
- 1) 1600
 - 2) 1000
 - 3) 500
 - 4) 200
6. Да би се добио пуфер, у водени раствор који садржи $0,2 \text{ mol NH}_3$ треба додати:
- 1) 1 mol HCl
 - 2) $0,5 \text{ mol HCl}$
 - 3) $0,2 \text{ mol HCl}$
 - 4) $0,1 \text{ mol HCl}$
7. Изабрати пар супстанци између којих долази до хемијске реакције.
- 1) Cu и HCl
 - 2) SO_2 и NaOH
 - 3) Ca(OH)_2 и NaOH
 - 4) CO_2 и H_2SO_4

8. У којој групи алкохола се налазе само они који ће оксидацијом дати кетоне:

- 1) циклохексанол, 2-метил-2-пропанол, 1-бутанол
- 2) изопропил-алкохол, 2-бутанол, циклохексанол
- 3) етанол, 2-метил-1-пропанол, 1-пентанол
- 4) метанол, етанол, 2-пропанол

9. У којој реакцији настаје естар сулфатне киселине :

- 1) у реакцији бензена и концентроване сулфатне киселине
- 2) у реакцији амина и сулфатне киселине
- 3) у реакцији алкохола и сулфатне киселине
- 4) у реакцији анилина и сулфатне киселине уз загревање

10. У којој реакцији се може добити 2,4,6-тринитрофенол:

- 1) у реакцији 1,3,5-тринитробензена и натријум-хидроксида
- 2) у реакцији нитробензена и разблажене нитратне киселине
- 3) у реакцији фенола и раствора калијум-перманганата
- 4) у реакцији фенола и концентроване нитратне киселине

11. У којој реакцији може настати фенол:

- 1) у реакцији етил-фенил-етра и бромоводоничне киселине
- 2) у реакцији циклохексанона и литијум-алуминијум-хидрида
- 3) у реакцији бензена и сулфатне киселине
- 4) у реакцији толуена и концентрованог раствора калијум-перманганата

12. Адицијом водоник-сулфида на етен у присуству светлости настаје:

- 1) етантиол
- 2) диметил-сулфид
- 3) диметил-дисулфид
- 4) диетил-сулфид

13. У реакцији 2-бутанамина са нитритном киселином настаје:

- 1) *N*-нитрозоамин
- 2) 2-нитробутан
- 3) нестабилна диазонијум со која се разлаже уз ослобађање азота
- 4) 2-бутанимин

14. У стварању гликозидне везе учествује:

- 1) хидроксилна група у положају 5 код алдохексоза и кетохексоза
- 2) алдехидна (кето) група ацикличног облика моносахарида
- 3) аномерна хидроксилна група цикличног облика моносахарида
- 4) примарна алкохолна група у положају 1 код кетоза

15. У којем низу сва једињења **реагују лакше од бензена** (под блажим реакционим условима) у реакцијама ароматичне електрофилне супституције:

- 1) пиридин, пирол, фуран
- 2) фенол, пирол, тиофен
- 3) нитробензен, пиридин, пирол
- 4) никотинска киселина, бензоева киселина, пиримидин