

---

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: O-16; Cr-52; K-39; I-127.

---

1. Елемент са атомским бројем 26 спада у:

- 1) s-елементе
- 2) p-елементе
- 3) d-елементе
- 4) f-елементе

2. За припремање  $100 \text{ cm}^3$  10% раствора  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , густине  $1,1 \text{ g/cm}^3$ , потребно је:

- 1) 10 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  и 90 g воде
- 2) 11 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  и 99 g воде
- 3) 11 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  и 89 g воде
- 4) 9,1 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  и 81,8 g воде

3. Колико је рН раствора  $\text{H}_2\text{SO}_4$  који у  $100 \text{ cm}^3$  садржи  $6 \times 10^{10}$   $\text{OH}^-$  јона?

- 1) 2
- 2) 12
- 3) 1
- 4) 4

4. Код ког од следећих равнотежних система повећање притиска не утиче на положај равнотеже?

- 1)  $2 \text{ NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$
- 2)  $\text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{ H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{ NH}_3(\text{g})$
- 3)  $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$
- 4)  $\text{I}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{ HI}(\text{g})$

5. Који од насталих раствора реагује кисело при мешању следећих супстанци у води?

- 1) 1 mol NH<sub>3</sub> + 0,5 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- 2) 1 mol NaOH + 1 mol HCl
- 3) 0,5 mol NaOH + 0,5 mol CH<sub>3</sub>COOH
- 4) 2 mol NaOH + 1 mol H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

6. У реакцији оксидо-редукције између K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> и калијум-јодида у киселој средини (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) настају хром(III)-сулфат, калијум-сулфат, елементарни јод и вода. Колико је грама оксидационог средства потребно за добијање 7,62 g елементарног јода?

- 1) 5,88
- 2) 7,62
- 3) 4,98
- 4) 2,94

7. Која од следећих хемијских реакција **није могућа**?

- 1) CuO + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → CuSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O
- 2) Hg + 2 HCl → HgCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>
- 3) N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 2 NaOH → 2 NaNO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O
- 4) ZnO + 2 NaOH + H<sub>2</sub>O → Na<sub>2</sub>[Zn(OH)<sub>4</sub>]

8. Глицерол се може добити из:

- 1) етена оксидацијом помоћу калијум-перманганата
- 2) алил-хлорида
- 3) пропил-бромида
- 4) адицијом воде на пропанал

9. Заокружити **тачно** тврђење:

- 1) фенол је мање реактиван од бензена у реакцијама електрофилне ароматичне супституције
- 2) најреактивнији С-атом фенола у реакцијама електрофилне ароматичне супституције је С-3
- 3) реакцијом фенола и концентроване азотне киселине добије се 4-нитрофенол
- 4) реакцијом оксидације фенола може се добити хинон

10. Када би тетрахидрофуран реаговао са хлороводоничном киселином уз загревање могао би настати:

- 1) етил-хлорид
- 2) бутил-хлорид
- 3) 1,4-дихлорбутан
- 4) етил-алкохол

11. Заокружити **тачно** тврђење:

- 1) амиди киселина су по својој базности слични аминима са истим бројем С-атома
- 2) ацил-група амида је богата електронима што доприноси повећању базности амино групе амида
- 3) амиди граде стабилне соли са киселинама
- 4) амиди могу настати загревањем амонијум соли карбоксилних киселина

12. Редукцијом неког амида литијум-алуминијум-хидридом добија се:

- 1) аминокалкохол са истим бројем С-атома
- 2) амин са једним С-атомом мање
- 3) алкохол
- 4) амин са истим бројем С-атома

13. Када два молекула цистеина граде цистин врши се:

- 1) оксидација тиолне групе до дисулфида
- 2) грађење пептидне везе
- 3) реакција адиције
- 4) реакција редукције тиолне групе

14. Заокружити **тачно** тврђење:

- 1) код карбоксилатног аниона негативно наелектрисање је расподељено између оба кисеоникова атома
- 2) на јачину киселине не утиче природа супституента везаног за карбоксилну групу
- 3) карбоксилне киселине реагују само са неорганским базама
- 4) декарбоксилацијом карбоксилних киселина добијају се алкени

15. Хидролизом пропил-бутаноата добија се киселина која настаје и у реакцији:

- 1) бутил-магнезијум-хлорида и  $\text{CO}_2$  и накнадним закишељавањем
- 2) пропил-магнезијум-хлорида и  $\text{CO}_2$  и накнадним закишељавањем
- 3) етил-магнезијум-хлорида и  $\text{CO}_2$  и накнадним закишељавањем
- 4) оксидације пропанала