



Јул, 2020. године

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ИЗ ХЕМИЈЕ

Редни број пријаве: УПРАЖН ТЕСТ

1. На ком од наведених примера није могуће илустровати закон умножених масених односа:
А) вода и водоник-пероксид
☒ Б) вода и метан
В) угљеник(II)-оксид и угљеник(IV)-оксид
Г) сумпор(IV)-оксид и сумпор(VI)-оксид
Д) жива(I)-оксид и жива(II)-оксид
2. Израчунати масу 1,56 mol угљеник(IV)-оксида (CO_2). $A_r(\text{C}) = 12$; $A_r(\text{O}) = 16$
А) 44,02 g
☒ Б) 68,64 g
В) 34,32 g
Г) 16,17 g
Д) 51,25 g
3. Одредити вредност главног и споредног квантног броја за орбиталу $4f$.
А) $n = 4, l = 4$
☒ Б) $n = 4, l = 3$
В) $n = 4, l = 0$
Г) $n = 4, l = 1$
Д) $n = 4, l = 2$
4. Код ког молекула се не јавља sp^3 хибридизација:
А) метан
Б) вода
☒ В) етин
Г) амонијак
Д) пропан

5. Између којих молекула се може јавити водонична веза:
- А) CH_4
 - Б) NaCl
 - В) PH_3
 - Г) NH_3
 - Д) ZnCl_2
6. Како ће се променити вредност брзине хемијске реакције $2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(g)}$ ако се концентрација реактаната повећа два пута?
- А) брзина се смањи осам пута
 - Б) брзина се повећа два пута
 - В) брзина се повећа четири пута
 - Г) брзина се смањи четири пута
 - Д) брзина се повећа осам пута
7. Како ће на положај равнотеже $2\text{NH}_{3(g)} \rightleftharpoons \text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)}$ утицати повећање притиска?
- А) помера равнотежу у лево
 - Б) не утиче на положај равнотеже
 - В) помера равнотежу у десно
 - Г) помера равнотежу у смеру настајања азота
 - Д) помера равнотежу у смеру већег броја молекула
8. Које једињење се понаша искључиво као оксидационо средство:
- А) NO
 - Б) SO_2
 - В) KMnO_4
 - Г) H_2O_2
 - Д) HClO_2
9. Колико је потребно милиграма натријум-нитрата за припремање 200 cm^3 воденог раствора ове соли концентрације $0,025 \text{ mol/dm}^3$? $\text{Ar}(\text{Na}) = 23$; $\text{Ar}(\text{N}) = 14$; $\text{Ar}(\text{O}) = 16$
- А) 212 mg
 - Б) 425 mg
 - В) $42,5 \text{ mg}$
 - Г) $21,2 \text{ mg}$
 - Д) 310 mg

10. Израчунати молалитет раствора калијум-хлорида ако се зна да 23,45 g раствора садржи 3,45 g растворене супстанце. $A_r(K) = 39$; $A_r(Cl) = 35,5$
- ☒ А) 2,31 mol/kg
Б) 1,55 mol/kg
В) 3,82 mol/kg
Г) 4,62 mol/kg
Д) 1,85 mol/kg
11. На којој температури мрзне раствор који је добијен растварањем 0,05 g урее у 100 g воде? Молална константа снижења температуре мржњења воде је $K_k = 1,86$. $A_r(H) = 1$; $A_r(C) = 12$; $A_r(N) = 14$; $A_r(O) = 16$
- ☒ А) -0,0155 °C
Б) -0,100 °C
В) -0,028 °C
Г) -0,058 °C
Д) -0,054 °C
12. Израчунати pH вредност раствора ако је концентрација OH^- јона 10^{-9} mol/dm³.
- А) 8
☒ Б) 5
В) 7
Г) 11
Д) 3
13. Која од наведених смеша не представља пуфер?
- А) CH_3COOH и CH_3COONa
☒ Б) H_2SO_4 и KCN
В) $HCOOH$ и $HCOONa$
Г) NH_3 и NH_4Cl
Д) NaH_2PO_4 и Na_2HPO_4
14. Које од наведених једињења услед хидролизе реагује кисело?
- А) KCl
☒ Б) $FeCl_3$
В) Na_2SO_4
Г) $MgCl_2$
Д) $NaOH$

15. Који прелазни метал улази у састав витамина B₁₂?

- A) Hg
- ☒ Б) Co
- В) Fe
- Г) Cu
- Д) Mn

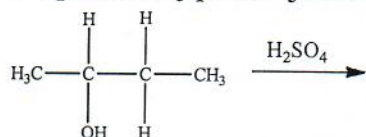
16. Које једињење има молекулску формулу C₆H₁₄?

- A) 3-етилпентан
- Б) 3-метилхексан
- В) n-хептан
- ☒ Г) 2,2-диметилбутан
- Д) циклохексан

17. Назив групе $\text{CH}_2 = \text{CH} -$ је:

- A) изобутил-група
- Б) алил-група
- ☒ В) винил-група
- Г) бензил-група
- Д) неопентил-група

18. У приказаној реакцији као производ добија се:



- A) 1-бутен
- Б) 2-метилпропан
- В) 1-бутин
- ☒ Г) 2-бутен
- Д) n-бутан

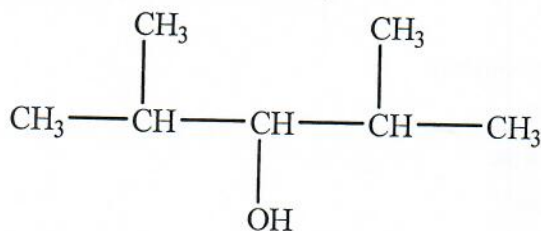
19. Које од наведених једињења поседује кисели карактер?

- A) 1-пропен
- Б) 2-пентин
- ☒ В) 1-пентин
- Г) 4-метил-2-хексин
- Д) 2-бутин

20. Колико грама бензена је неопходно за каталитичку хидрогенизацију са $6,72 \text{ cm}^3$ водоника (нормални услови)? $\text{Ar}(\text{C}) = 12$; $\text{Ar}(\text{H}) = 1$

А) $1 \cdot 10^{-3} \text{ g}$
Б) $1,2 \text{ g}$
В) $3,9 \text{ g}$
Г) $0,0078 \text{ g}$
Д) $0,039 \text{ g}$

21. Дати назив једињењу приказаном на слици:



А) 3,3-диметил-2-пентанол
Б) 4,4-диметил-1-пентанол
В) 2,2-диметил-1-пентанол
Г) 1,3-диметил-2-пентанол
Д) 2,4-диметил-3-пентанол

22. Акролеин настаје реакцијом дехидратације полихидроксилног алкохола:

А) манитола
Б) етанола
В) гликола
Г) глицерола
Д) сорбитола

23. Које једињење настаје у реакцији алдехида и алкохола у молском односу 1:2?

А) ацетал
Б) полуацетал
В) естар
Г) етар
Д) кетон

24. Оксидацијом бутанона настају три карбоксилне киселине. Навести називе тих киселина.

- ☒ А) метанска, етанска и пропанска киселина
- Б) етанска, пропанска и бутанска киселина
- В) метанска, пропанска и бутанска киселина
- Г) метанска, пропанска и пентанска киселина
- Д) етанска, пропанска и пентанска киселина

25. Која од наведених киселина представља незасићену монокарбоксилну киселину?

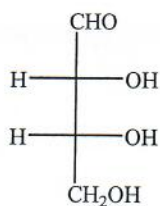
- А) пирогрождјана киселина
- Б) млечна киселина
- В) лимунска киселина
- ☒ Г) акрилна киселина
- Д) мравља киселина

26. Навести назив приказаног једињења:



- А) аланин
- ☒ Б) фуран
- В) анилин
- Г) *N*-метил-анилин
- Д) нитробензен

27. Навести назив приказане алдотетрозе:



- А) D-фруктоза
- Б) сахароза
- В) аланин
- Г) D-глюкоза
- ☒ Д) D-еритроза

28. Реакцијом неутралних масти и јаке базе, као што је NaOH , настаје глицерол и:

- А) серин
- Б) холин
- ☒ В) сапун
- Г) восак
- Д) вишемасна киселина

29. Како се зове амидна веза између две аминокиселине?

- ☒ А) пептидна веза
- Б) водонична веза
- В) јонска веза
- Г) ковалентна веза
- Д) метална веза

30. Која база је комплементарна аденину у ланцу дезоксирибонуклеинске киселине?

- А) гуанин
- ☒ Б) тимин
- В) цитозин
- Г) урацил
- Д) аденин