



### Органична химия

1. От CO и H<sub>2</sub> получите бензоена, салицилова и 1,3,5-бензентрикарбоксилна киселина. Сравнете по сила бензоената и салицилова киселини, като дадете обяснения чрез строежа им. Представете всички описани химични процеси и дайте обяснения.
2. Какъв вид реакция е нитрирането на бензена?
  - a. присъединителна
  - ~~b.~~ заместителна
  - c. окислително-редукционна
  - d. липсва верен отговор
3. Присъединяването на 2 mol йодоводород към 1 mol 1-бутин води до получаването на:
  - ~~a.~~ 2,2-дийодобутан
  - b. 1,2-дийодобутан
  - c. 1,1-дийодобутан
  - d. 2-йодобутен
4. При кое от следните взаимодействия се получава пропанал?
  - a. хидролиза на пропилов естер на пропанова киселина
  - b. взаимодействие на пропен с вода
  - ~~c.~~ окисление на 1-пропанол
  - d. хидратация на пропин
5. Кое от твърденията за състава на фруктозата Е ГРЕШНО?
  - a. съдържа шест въглеродни атома
  - ~~b.~~ съдържа пет кислородни атома
  - c. съдържа дванадесет водородни атома
  - d. съдържа шест кислородни атома

---

6. Кое от посочените съединения е ароматен вторичен амин?

- a.  $C_6H_5NH_2$
- ~~b.~~  $C_6H_5NHC_6H_5$
- c.  $CH_3NHC_6H_9$
- d.  $C_3H_7NH_2$

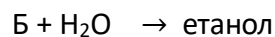
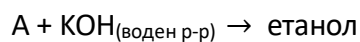
7. Коя от формулите е на  $\alpha$ -аминокиселина?

- a.  $NH_2-CH_2-CH_2-COOH$
- ~~b.~~  $(CH_3)_2CH-CH(NH_2)-COOH$
- c.  $CH_3-CO-NH_2$
- d.  $CH_3-CH_2-NH_2$

8. Пропенът може да:

- a. присъединява бромоводород
- b. полимеризира
- c. се окислява до диол
- ~~d.~~ участва във всички посочени реакции

9. Определете кои са веществата А и Б в следните схеми на превръщания:



- a. А: бромоетан; Б: етин
- ~~b.~~ А: хлороетан; Б: етен
- c. А: бромоетен; Б: етан
- d. А: хлороетен; Б: етен

10. Целулозата се разтваря в/във:

- a. реактив на Толенс
- b. Фелингов реактив
- ~~c.~~ Швайцеров реактив
- d. не се разтваря в нито един от посочените реактиви

11. Кое от посочените химични съединения проявява оптична изомерия?

- a.  $C_2H_4(OH)_2$
- b.  $CH_3OC_2H_5$
- c.  $CH_2=CHBr$
- ~~d.~~  $CH_3CH(OH)COOH$

---

## Неорганична химия

12. В затворен съд е установено равновесието  $\text{H}_2(g) + \text{I}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{HI}(g) + Q$ .  
Кое външно въздействие ще измести равновесието в посока към продукта на реакцията?
- a. повишаването на концентрацията на водорода
  - b. внасянето на катализатор
  - c. промяната в общото налягане
  - d. понижаване на концентрацията на йода
13. Кое свойство на колоидно-дисперсните системи НЕ Е СВЪРЗАНО с дифракция на светлината в системата?
- a. тиндалов ефект
  - b. брауново движение
  - c. опалесценция
  - d. всички отговори са грешни
14. При екзотермичните процеси:
- a. скоростта винаги е висока
  - b. протичат само при загряване
  - c. изходните вещества имат по-ниска енергия от продуктите
  - d. изходните вещества имат по-висока енергия от продуктите
15. Кое твърдение Е ВЯРНО за процеса на разтваряне?
- a. процес на взаимодействие на две и повече вещества
  - b. сложен физико-химичен процес, протичащ спонтанно при контакт между разтворител и разтворено вещество
  - c. химичен процес на взаимодействие на вода с подходящо вещество
  - d. процес, който се осъществява при хомогенизиране на системата
16. Законът за действие на масите изразява зависимостта между:
- a. скоростта на химичния процес и температурата
  - b. концентрацията на веществата и налягането
  - c. скоростта и концентрацията на изходните вещества
  - d. скоростта и налягането

---

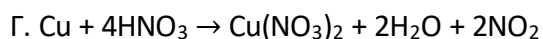
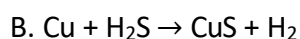
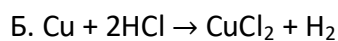
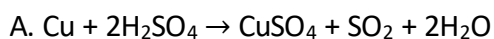
17. Внасянето на катализатор в реакционната смес:

- a. повишава топлинния ефект на реакцията
- ~~b.~~ влияе върху скоростта на процеса
- c. измества химичното равновесие към продуктите
- d. повишава енергията на продуктите

18. Електролити, които имат по-големи стойности на  $K_D$ , са:

- ~~a.~~ по-силни от електролити с по-ниски стойности на  $K_D$
- b. по-слаби от електролити с по-ниски стойности на  $K_D$
- c. чрез  $K_D$  не може да се определи силата на електролита
- d. няма верен отговор

19. Кои от химичните уравнения изразяват вярно взаимодействието на Cu със следните концентрирани киселини?



- a. А, Б и В
- b. А, В и Г
- c. Б и Г
- ~~d.~~ А и Г

20. За химичните елементи от един период броят на:

- a. електронните двойки е един и същ
- b. единичните електрони е един и същ
- ~~c.~~ слоевете, на които има електрони, е един и същ
- d. електроните във външния електронен слой е един и същ

21. В коя молекула има само прости химични връзки?

- a.  $\text{SO}_2$
- b.  $\text{O}_2$
- ~~c.~~  $\text{H}_2\text{S}$
- d.  $\text{HNO}_3$

- 
22. Представете окислението на въглерод до въглероден диоксид, което може да протече на два етапа, и дайте обяснение. Предложете начин за определяне на топлинния ефект при получаване на въглероден оксид.
23. На базата на атомните свойства определете как се променя окислителната способност на елементите от VIA група.