



PROSPERITAS VESTRA FINIS NOSTRA!

## КАНДИДАТСТУДЕНТСКИ ИЗПИТ по Химия за специалностите "Медицина", "Дентална медицина" и "Фармация" 30.06.2022 г.

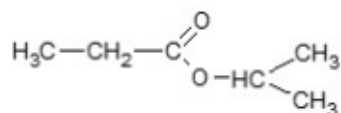
---

### Органична химия

1. От **пропанол** получите **аланин** и **дипептида аланилаланин**. Как могат да се разпознаят водните разтвори на **глицерол**, **глюкоза** и дипептида **аланилаланин**, ако се използва само един реактив. Дайте обяснения.  
С химични уравнения представете окислението и редукцията на **глюкоза** и амфотерния характер на **аланина**.
2. При взаимодействие на кои от посочените съединения чрез синтез на Вюрц може да се получи само 2,3-диметилбутан:
  - a. хлорометан и хлоробутан
  - b. 1-хлоропропан
  - c. 2-хлоропропан
  - d. 2-хлоропропан и 1-хлоропропан
3. 2-хлоробутан се получава само при взаимодействието на:
  - a. 1-бутен и хлор
  - b. 1-бутен и хлороводород
  - c. 2-бутен и хлор
  - d. всички отговори са верни
4. Кой е продуктът от химичната реакция между 1 mol 1-пентин и 2 mol бромоводород?
  - a. 1,1-дибромопентан
  - b. 1,2-дибромопентан
  - c. 1,5-дибромопентан
  - d. 2,2-дибромопентан
5. С коя от молекулните формули е представен алкохол:
  - a.  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$
  - b.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$
  - c.  $\text{CH}_3\text{COOH}$
  - d.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
6. Етанал може да се образува при следното взаимодействие:
  - a. етен с разтвор на калиев перманганат в присъствие на сярна киселина
  - b. оцетна киселина с водород
  - c. етанол с кислород, в присъствие на катализатор мед
  - d. всички посочени взаимодействия

---

7. Органичното съединение е получено при взаимодействие на:



- a. етанова киселина и бутанол
  - b. метанова киселина и 2-пропанол
  - c. етанова киселина и етанол
  - d. пропанова киселина и 2-пропанол
8. Ако към разтвор на анилин се прибави бромна вода, се получава утайка от:
- a. бромобензен
  - b. 1,3,5-трибромобензен
  - c. 2,4,6-трибромофениламин
  - d. фениламониев бромид
9. Оптична изомерия не е характерна за:
- a. 2-аминопропанова киселина
  - b. 2-амино-2-метилпропанова киселина
  - c. 2-аминобутанова киселина
  - d. 3-аминобутанова киселина
10. Какво представлява глюкозата:
- a. алдопентоза
  - b. полихидроксикетон
  - c. пентахидроксиалдехид
  - d. кетохексоза
11. Инвертната захар е продукт от:
- a. хидролизата на захароза
  - b. хидролизата на нишесте
  - c. естерификацията на целулоза
  - d. ферментацията на захароза

## Обща и неорганична химия

12. Главното квантово число  $n$  е свързано с:
- a. броя на протоните в ядрото
  - b. броя на електроните в електронната обвивка на атома
  - c. насочеността на атомната орбитала
  - d. електронния слой, в който се намира електронът
13. Молекулата на  $\text{BF}_3$  има форма на равнобедрен триъгълник. Кои атомни орбитали на борния атом участват в образуването на химичните връзки:
- a. 2р орбитали на борния атом
  - b. sp хибридни орбитали на борния атом
  - c. sp<sup>2</sup> хибридни орбитали на борния атом
  - d. sp<sup>3</sup> хибридни орбитали на борния атом

- 
14. Между кои от посочените двойки не е възможно химично взаимодействие:
- $\text{NH}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$
  - $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
  - $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow$
  - $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$
15. Скоростта на хетерогеннокаталитичните процеси зависи от:
- природата на катализатора
  - повърхността на катализатора
  - концентрацията на реагиращите вещества
  - всички посочени фактори са верни
16. Инхибитори са вещества, които:
- променят реакционния път на процеса и намаляват топлинния ефект на химичната реакция
  - променят крайното състояние на продуктите
  - понижават активността на катализатора
  - променят реакционния път и с тяхно участие се получават нови продукти
17. При един обратим процес топлинният ефект на правата реакция:
- винаги е положителен
  - е по-малък от топлинния ефект на обратната реакция по абсолютна стойност
  - е равен на топлинния ефект на обратната реакция по абсолютна стойност
  - всички отговори са верни
18. Равновесната константа на даден обратим процес зависи от:
- налягането
  - концентрациите на реагиращите вещества
  - температурата и от природата на реагиращите вещества
  - наличието на катализатор
19. От какво зависи криоскопската константа:
- природата на разтворителя
  - природата на разтвореното вещество
  - температурата
  - концентрацията на разтвора
20. Пречистването на колоидните разтвори може да се извърши чрез:
- седиментация
  - опалесценция
  - диализа
  - филтруване

- 
21. Степента на електролитна дисоциация не зависи от:
- a. природата на електролита и разтворителя
  - b. разреждането
  - c. температурата
  - d. налягането
22. Обяснете на какво се дължи стабилността на лиофилни и лиофобни колоидни разтвори.
23. От какво се определя киселинността на даден разтвор? Дефинирайте понятието водороден показател и представете рН скалата. Видове разтвори според рН.