



**ПРЕДВАРИТЕЛЕН КАНДИДАТСТУДЕНТСКИ ИЗПИТ
по Химия за специалностите "Медицина",
"Дентална медицина" и "Фармация" 08.04.2023 г.**

Неорганична химия

1. Дадени са солите BaCl_2 , NH_4I , FeSO_4 , K_2CO_3 и K_2SO_3 . Определете характера на водните им разтвори. Като използвате подходящи реакции, разпознайте всяка една от солите по анионната им част. Дайте обяснения и изразете с химични уравнения.
2. При обратимите реакции катализаторът:
 - a. променя скоростта само на правата реакция
 - b. променя скоростта на правата и обратната реакция в еднаква степен
 - c. променя скоростта само на обратната реакция
 - d. не влияе на скоростта на правата и обратната реакция
3. Чрез кой метод може да се получи колоиден разтвор?
 - a. разтваряне
 - b. химична кондензация
 - c. раздробяване
 - d. всички отговори са верни
4. Как се нарича константата на пропорционалност в закона на Бекман?
 - a. криоскопска константа
 - b. ебулиоскопска константа
 - c. константа на Бекман
 - d. универсална газова константа
5. Мерната единица за скорост на една химична реакция е:
 - a. mol/s
 - b. g/mol
 - c. mol/L
 - d. mol/L.s
6. Изотопите на водорода съдържат:
 - a. един неутрон и различен брой електрони
 - b. един протон и различен брой неутрони
 - c. един неутрон и различен брой протони
 - d. един електрон и различен брой протони
7. Ако воден разтвор има $\text{pH}=8$, това означава, че средата е:
 - a. основна $[\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$
 - b. кисела $[\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$
 - c. основна $[\text{OH}^-] < [\text{H}^+]$
 - d. неутрална $[\text{OH}^-] = [\text{H}^+]$

-
8. При ендотермичните реакции:
- се отделя топлина
 - продуктите на реакцията са по-богати на енергия от изходните вещества
 - се понижава енергията на системата
 - топлинният ефект е положителен
9. Кое от показаните съединения съдържа ковалентна връзка, образувана чрез припокриване на *sp*- и *p*-атомни орбитали?
- BeCl_2
 - CH_3Br
 - CH_4
 - NH_3
10. Кое химично уравнение изразява процес на неутрализация?
- $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$
 - $\text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3$
 - $\text{Li}_2\text{O} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{LiCl} + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
11. Налягането НЕ ОКАЗВА влияние върху равновесието при химични реакции:
- които протичат с изменение в обема на системата
 - в които участват газообразни вещества
 - които протичат в хетерогенна система
 - при които не се променя обемът на системата в хода на процеса

Органична химия

12. Кое от следните съединения е най-устойчиво в реакции на окисление?
- 1-пропанол
 - пропанон
 - пропанал
 - всички съединения се окисляват сравнително лесно
13. Какъв вид реакция е нитрирането на бензена?
- присъединителна
 - заместителна
 - окислително-редукционна
 - липсва верен отговор
14. При коя от показаните двойки и двете съединения съдържат по една двойна връзка?
- C_4H_8 и C_2H_4
 - C_2H_2 и C_3H_6
 - C_2H_2 и C_2H_6
 - C_6H_6 и C_7H_8

-
15. При окисление на кой от алкините се получава само една карбоксилна киселина?
- $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3$
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$
 - $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$
 - $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_3$
16. Едновалентните алкохоли могат да взаимодействат с:
- меден дихидроксид
 - натриева основа
 - железен трихлорид
 - оцетна киселина
17. Кое от посочените съединения е ароматен вторичен амин?
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHC}_6\text{H}_5$
 - $\text{CH}_3\text{NHC}_6\text{H}_9$
 - $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$
18. При хидролиза на белтъци се получават:
- α -аминокиселини
 - висши мастни киселини
 - глицерол и висши мастни киселини
 - амини и аминокиселини
19. По какво се различават α -глюкоза и β -глюкоза?
- по вида на карбонилната група
 - по разположението на гликозидната хидроксилна група спрямо равнината на пръстена
 - по разположението на хидроксилната група при третия въглероден атом
 - по броя на хидроксилните групи
20. По кое свойство се различават глюкозата и захарозата?
- взаимодействие с амонячен разтвор на дисребърен оксид
 - взаимодействие с прясно утаен меден хидроксид при обикновени условия
 - ферментация
 - разтворимост във вода
21. При декарбоксилиране на салицилова киселина се получава:
- фенол
 - бензен
 - бензоена киселина
 - толуен
22. От бензалдехид получите бензилбензоат. Изразете с химични уравнения и дайте обяснения.

23. Дайте обяснение за промяната на основните свойства на първичните мастни амини по хомоложния ред. Сравнете основните им свойства с тези на амоняка и представете взаимодействието на първичен мастен амин и амоняк със солна киселина.