



PROSPERITAS VESTRA FINIS NOSTRA!

КАНДИДАТСТУДЕНТСКИ ИЗПИТ по Химия за специалностите "Медицина", "Дентална медицина" и "Фармация" 29.05.2021 г.

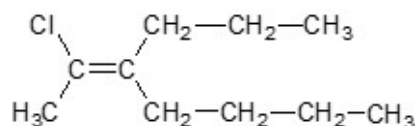
Органична химия

1. Кои от посочените съединения: **бензен, етанол, глицерол и фенол** могат да взаимодействат с неорганични киселини. Дайте обяснения и изразете с химични уравнения. Предложете начин за доказване на **етанол, глицерол и фенол**.

2. Кое от посочените съединения **не се окислява** от калиев перманганат:

- a. толуен
- b. фенол
- c. бензен
- d. етилбензен

3. Кое е вярното наименование на съединението по IUPAC номенклатурата:



- a. 2-хлоро-3-пропил-2-хептен
- b. 2-хлоро-3-бутил-3-хексен
- c. 3-хлоро-3-пропил-2-хептен
- d. 2-хлоро-3-бутил-2-хексен

4. В кой ред въглеводородите са подредени по нарастване на полярността на връзката C-H:

- a. $\text{HC}\equiv\text{CH} < \text{CH}_3-\text{CH}_3 < \text{CH}_2=\text{CH}_2$
- b. $\text{CH}_3-\text{CH}_3 < \text{CH}_2=\text{CH}_2 < \text{HC}\equiv\text{CH}$
- c. $\text{CH}_3-\text{CH}_3 < \text{HC}\equiv\text{CH} < \text{CH}_2=\text{CH}_2$
- d. $\text{HC}\equiv\text{CH} < \text{CH}_2=\text{CH}_2 < \text{CH}_3-\text{CH}_3$

5. Къде наименованието не съответства на химичното съединение:

a. $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{NH}_2}{\text{HC}}-\text{COOH}$ 2-аминопропанова киселина

b. $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_3$ етилацетат

c. $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ 2-метил-2-бутанол

d. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ бензилов алкохол

-
6. Бензалдеhidът участва в заместителни реакции, засягащи ароматното ядро. На кое място се ориентират заместителите:
- o-място
 - p-място
 - m-място
 - o- и p-места
7. Коя от посочените киселини има оптични изомери:
- млечна
 - p-аминосалицилова
 - o-хидроксибензоена
 - фенилоцетна
8. Кое от взаимодействията не може да протече:
- $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow$
 - $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{KOH} \rightarrow$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow$
9. α -аминокарбоксилните киселини могат да се получат при взаимодействие на:
- α -халогенирани карбоксилни киселини с амоняк
 - карбоксилни киселини с амини
 - хидроксикарбоксилни киселини с P_2Cl_5
 - няма верен отговор
10. При кой въглероден атом се намира гликозидната група в молекулата на глюкозата:
- при първия
 - при последния
 - при петия
 - липсва верен отговор
11. С кой от реактивите може да се докаже нишесте:
- бромна вода
 - разтвор на йод
 - воден разтвор на KMnO_4
 - концентрирана азотна киселина

Неорганична химия

12. Главното квантово число n е свързано с:
- броя на протоните в ядрото
 - броя на електроните в електронната обвивка на атома
 - насочеността на атомната орбитала
 - електронния слой, в който се намира електронът

-
13. За скоростта на химичната реакция е вярно, че:
- a. се влияе от присъствието на катализатор
 - b. се определя от най-бавния етап на реакцията
 - c. увеличаване на скоростта може да се постигне чрез повишаване на температурата
 - d. от всички посочени условия
14. Какъв е електричният заряд на гранулата:
- a. съвпада със заряда на адсорбиралите се върху ядрото йони
 - b. съвпада със заряда на противойоните
 - c. гранулата няма заряд
 - d. всички отговори са грешни
15. Ковалентна неполярна връзка се образува между:
- a. метални атоми
 - b. еднакви атоми
 - c. атоми с не много голяма разлика в електроотрицателността
 - d. атоми с голяма разлика в електроотрицателността
16. Когато една система достигне състояние на химично равновесие:
- a. протича само правата реакция
 - b. протича само обратната реакция
 - c. правата и обратната реакция спират да протичат
 - d. правата и обратната реакция протичат с еднакви скорости
17. Кое от твърденията е невярно:
- a. съгласно теорията на Брьонстед-Лоури водата може да бъде и киселина, и основа
 - b. всички киселини според теорията на Брьонстед-Лоури съдържат водороден атом
 - c. според теорията на Брьонстед-Лоури амфолитите могат както да приемат, така и да отдават протони
 - d. според теорията на Брьонстед-Лоури основите съдържат хидроксидни групи
18. Кои разтвори са нестабилни:
- a. концентрираните
 - b. ненаситените
 - c. преситените
 - d. наситените
19. Между кои от посочените двойки не е възможно химично взаимодействие:
- a. $\text{NH}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$
 - b. $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
 - c. $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow$
 - d. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$
-

-
20. Процесът на разтваряне на концентрирана H_2SO_4 във вода е:
- a. ендотермичен - поглъща се топлина
 - b. ендотермичен - отделя се топлина
 - c. екзотермичен - поглъща се топлина
 - d. екзотермичен - отделя се топлина
21. Скоростта на един хомогенно-каталитичен процес зависи от:
- a. концентрацията на изходните вещества
 - b. концентрацията на изходните вещества и на катализатора
 - c. само от концентрацията на катализатора
 - d. зависи от енергията на началното и крайното състояние на процеса
22. Между кои химични елементи може да се образува йонна връзка? Дайте пример и обяснения.
23. Представете схема на осмометър. Дефинирайте понятието осмотично налягане и представете законите на Пфефер.