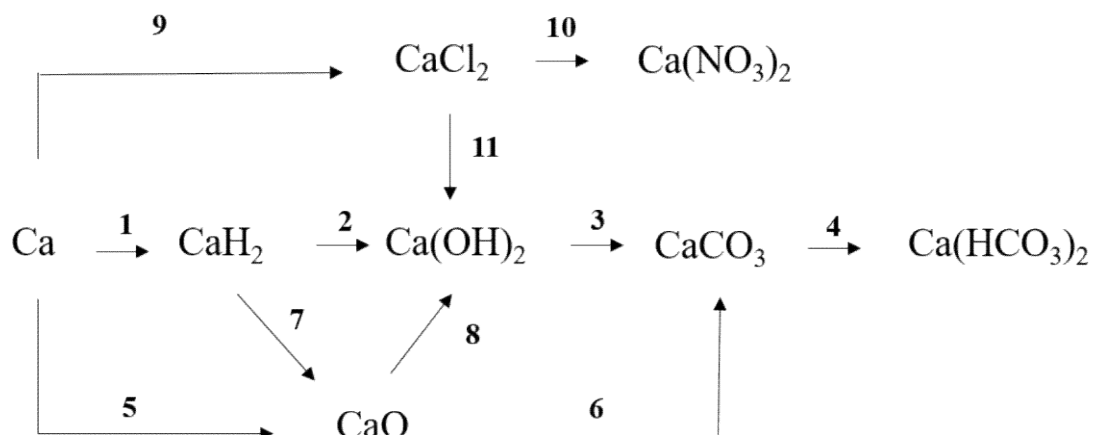




Неорганична химия

1. Изразете с уравнения означените преходи и обяснете вида на протичащите химични взаимодействия. Направете характеристика на химичния елемент калций.



2. При един обратим процес топлинният ефект на правата реакция:
- a. винаги е положителен
 - b. е по-малък от топлинния ефект на обратната реакция по абсолютна стойност
 - ☒ c. е равен на топлинния ефект на обратната реакция по абсолютна стойност
 - d. всички отговори са верни
3. Катализаторите са вещества, които променят:
- a. скоростта на химичните процеси, без да участват в тях
 - b. мястото на химичното равновесие
 - c. посоката на химичните процеси
 - ☒ d. скоростта на химичните процеси, като в края на реакцията остават количествено непроменени

4. Между кои от посочените съединения НЕ Е ВЪЗМОЖНО да протече 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. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$

5. Скоростната константа на процеса зависи от:

- А. концентрацията на изходните вещества
- Б. природата на веществата
- В. температурата
- Г. присъствието на катализатор

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

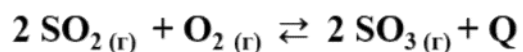
6. Между молекулите на кое от посочените съединения може да се образуват водородни връзки?

- a. CH_4
- b. CH_3OCH_3
- ☒ c. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- d. CH_3CHO

7. Броят на протоните в атомното ядро на даден атом определя:

- a. групата, в която се намира елементът
- ☒ b. броя на електроните в електронната обвивка
- c. броя на електроните в последния електронен слой
- d. периода, в който се намира елементът

8. За получаване на по-висок добив на продукта в равновесната система е необходимо:



- a. да се понижи общото налягане
- b. да се намали концентрацията на кислорода
- c. повишаване на температурата
- ☒ d. повишаване на общото налягане на системата

9. От какво зависи криоскопската константа?

- ☒ a. от природата на разтворителя
- b. от природата на разтвореното вещество
- c. от температурата
- d. от наличието на водородни връзки

10. Как се нарича утаяването на колоидните частици под действието на земното притегляне?

- a. коагулация
- b. коалесценция
- c. агрегация
- ☒ d. всички отговори са грешни

11. Според теорията на Брьонстед-Лоури киселина е:

- ☒ a. частица, способна да отдава протони
- b. частица, способна да приема протони
- c. електролит, който във воден разтвор се дисоциира на водородни катиони и киселинни аниони
- d. частица, която не участва в обмена на протони

Органична химия

12. Взаимодействието на 2-пентин НЕ Е ВЪЗМОЖНО с:

- a. вода
- b. бромоводород
- c. бром
- ☒ d. натриев амид

13. Във вода не се разтваря:

- a. фруктоза
- ☒ b. целулоза
- c. глюкоза
- d. захароза

14. Бензенът участва:

- a. само в присъединителни реакции
- ☒ b. по-лесно в заместителни, а по-трудно в присъединителни реакции
- c. само в реакции на полимеризация
- d. предимно в реакции на окисление

15. Кои от посочените вещества могат да участват в реакция на поликондензация?

- a. глицин
- b. метанал
- c. фенол
- ☒ d. всички посочени съединения

16. Кои са продуктите на взаимодействието на оцетна киселина с Cl_2 ?

- a. ацетилхлорид и фосфорна киселина
- b. ацетилхлорид и P_2O_5
- ☒ c. хлороцетна киселина и хлороводород
- d. няма верен отговор

17. Кое от изброените съединения е изомер на 1-пентанол?

- a. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
- b. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- ☒ c. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$
- d. няма верен отговор

18. В молекулата на метилпропена хибридизацията на въглеродните атоми е:

- a. sp^3
- ☒ b. sp^3 и sp^2
- c. sp^2
- d. sp^3 и sp

19. Кое от твърденията най-точно описва строежа на макромолекулите на нишестето?

- a. Те са силно разклонени вериги от бета-D-глюкозни остатъци, образуващи сферични форми.
- ☒ b. Те включват както дълги прави, така и разклонени вериги от алфа-D-глюкозни остатъци.
- c. Те са изцяло линейни структури, изградени от алфа-D-глюкоза и N-ацетилглюкозамин.
- d. Те са изцяло линейни неразклонени структури от алфа-D-глюкоза.

20. Кое от посочените съединения е ароматен вторичен амин?

- a. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- ☒ b. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHC}_6\text{H}_5$
- c. $\text{CH}_3\text{NHC}_6\text{H}_9$
- d. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$

21. Кое от следните съединения е най-устойчиво в реакции на окисление?

- a. 1-пропанол
- ☒ b. пропанон
- c. пропанал
- d. всички съединения се окисляват сравнително лесно

22. Представете и наменувайте всички възможни изомери на карбонилни съединения с молекулна формула $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$. Класифицирайте ги според вида на изомерията. При окислението на кой от тях ще се получи ацетон? Представете химичната реакция.

23. Изразете с химични уравнения киселинно-основните свойства на аминокиселината фенилаланин и нейното пептидно свързване с аминокиселината глицин.