



Обща и неорганична химия

1. Естерификацията на оцетна киселина с етилов алкохол е обратим ендотермичен процес.
 - 1) Представете процеса с химично уравнение и го характеризирайте
 - 2) Обяснете как ще се отрази върху равновесния процес прибавянето на:
 - а) калиев хидроксид
 - б) етилов алкохол
 - 3) В каква посока ще се измести химичното равновесие при повишаване на температурата на разтвора?
2. Кои разтвори са нестабилни?
 - а. концентрираните
 - б. ненаситените
 - в. преситените
 - д. наситените
3. Коя от частиците е спрегната киселина на HSO_3^- според теорията на Брьонстед-Лоури?
 - а. H_3SO_3^+
 - б. SO_3^{2-}
 - в. HSO_4^-
 - д. H_2SO_3
4. Състоянието на химично равновесие се установява:
 - а. само при хомогенни системи
 - б. при обратими химични реакции
 - в. единствено при ендотермичните процеси
 - д. само за екзотермичните реакции

-
5. Топлината на образуване на простите вещества:
- се приема за равна на нула
 - винаги е положителна
 - винаги е отрицателна
 - зависи от топлините на образуване на другите вещества в реакцията
6. Кое химично уравнение изразява процес на неутрализация?
- $2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2$
 - $Na_2O + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3$
 - $Li_2O + 2HCl \rightarrow 2LiCl + H_2O$
 - $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$
7. Химичният елемент представлява съвкупност от:
- атоми с еднакъв брой електрони и неутрони
 - атоми с едно и също масово число
 - атоми с еднакъв брой протони
 - атоми с еднакъв брой електрони
8. Донор при донорно-акцепторна връзка може да бъде атом или йон, който има:
- свободна електронна двойка
 - единичен електрон
 - незавършен най-външен електронен слой
 - свободни орбитали
9. Как се променя скоростта на автокаталитичен процес с течение на времето?
- намалява с времето
 - непрекъснато се увеличава
 - първоначално нараства, но след това намалява
 - в началото намалява, но в края се увеличава
10. Активиращата енергия (E_a) е:
- средната енергия на молекулите в реакционната система
 - максималната енергия, която трябва да притежават молекулите, за да се превърнат в продукти
 - минималната енергия на изходните вещества
 - минималната енергия, която трябва да притежават молекулите над средната енергия (характерна за дадена температура), за да могат да участват в химично взаимодействие
-

11. Кои от изброените свойства на колоидно-дисперсните системи са оптични?

- a. опалесценция
- b. тиндалов ефект
- c. оцветяване на разтворите
- d. всички отговори са верни

Органична химия

12. От 1,2-дибромобутан и алкохолен разтвор на калиева основа се получава:

- a. 1-бутен
- b. 2-бутин
- c. 1-бутин
- d. няма верен отговор

13. Кое от следните твърдения за анилина Е ВЯРНО?

- a. добре разтворим във вода
- b. всички C-атоми в молекулата му са в sp^2 хибридно състояние
- c. притежава по-силно изразени основни свойства в сравнение с амоняка
- d. устойчив е към действието на окислител

14. Кое от посочените химични съединения проявява оптична изомерия?

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

15. Едновалентните алкохоли могат да взаимодействат с:

- a. меден дихидроксид
- b. натриева основа
- c. железен трихлорид
- d. оцетна киселина

16. Какви видове окисление са характерни за етена?

- a. умерено и пълно окисление
- b. само енергично окисление
- c. умерено, енергично и пълно окисление
- d. няма верен отговор

-
17. α -аминокарбоксилните киселини могат да се получат при взаимодействие на:
- a. α -халогенирани карбоксилни киселини с амоняк
 - b. карбоксилни киселини с амини
 - c. хидроксикарбоксилни киселини с PCl_3
 - d. няма верен отговор
18. Кое от съединенията НЕ Е ПРОДУКТ от полимеризация на алфа-D-глюкоза?
- a. амилоза
 - b. целулоза
 - c. гликоген
 - d. амилопектин
19. Бензалдехидът участва в заместителни реакции, засягащи ароматното ядро. На кое място се ориентират заместителите?
- a. о-място
 - b. р-място
 - c. т-място
 - d. о- и р-места
20. Кое от посочените съединения НЕ СЕ ОКИСЛЯВА от разтвор на калиев перманганат?
- a. толуен
 - b. фенол
 - c. бензен
 - d. етилбензен
21. Алдохексозите съдържат:
- a. пет хидроксилни и една алдехидна групи
 - b. шест хидроксилни и една алдехидна групи
 - c. пет хидроксилни и една кетонна групи
 - d. шест хидроксилни групи
22. Как протича хидролизата на захароза и нишесте? Предложете начин за доказване, че процесите са протекли. Представете необходимите обяснения и химични реакции.

23. Представете възможните взаимодействия на фенилоцетна киселина, ацетилсалицилова киселина и метилбензоат с вода. Характеризирайте процесите.