ОЛІМПУС

ХІМІЯ
ВЕСНЯНА СЕСІЯ
2014

11

11 КЛАС

1. Позначте оксиди, які не утворюються при нагріванні простих речовин в середовищі кисню.

- ● А) Ag_2O
- ○ Б) Fe_2O_3
- ● В) Cl_2O_7
- ● Г) BO_2

2. Мідну пластинку масою 1 г занурили у розчин нікель(II) сульфату. Як зміниться маса пластинки після тривалого її зберігання у розчині?

- ○ А) зменшиться на 0,08 г
- ○ Б) збільшиться на 0,08
- ○ В) пластинка повністю розчиниться
- ● Г) не зміниться

3. При нагріванні твердої солі азотної кислоти утворилася лише гаряча суміш газуватих продуктів, що при охолодженні до кімнатної температури частково перетворилася на рідину та частково залишилася газоподібною. Відзначте формулу відповідного нітрату.

- ○ А) $NaNO_3$
- ○ Б) NH_4NO_3
- ○ В) $Cu(NO_3)_2$
- ● Г) $LaNO_3$

4. Які з наведених продуктів можна отримати безпосередньо з нафти простою перегонкою?

- ● А) мазут
- ○ Б) моторні мастила
- ● В) бензин
- ○ Г) чадний газ

5. Внаслідок взаємодії 10.4 г суміші магнію та магній оксиду з розведеною сульфатною кислотою утворилось 36 г магній сульфату. Розрахуйте склад вихідної суміші.

- ● А) 24% Mg, 76% MgO
- ○ Б) 24% MgO, 76% Mg
- ○ В) 99% Mg, 1% MgO
- ○ Г) 99% MgO, 1% Mg

6. Позначте хімічну формулу мінералу кріоліту.

- ○ А) Al_2O_3
- ○ Б) $Al_2O_3 \cdot nH_2O$
- ○ В) $AlCl_3$
- ● Г) $Na_3[AlF_6]$

7. Серед наведених назв сполук відзначте ароматичні вуглеводні:

- ● А) толуен
- ○ Б) метанол
- ● В) бензен
- ○ Г) гексен

8. Яка кількість ізомерів відома для сполуки C_5H_{12}?

○ А) 0 ○ Б) 1 ○ В) 2 ● Г) 3

9. Позначте твердження, що правильно описує співвідношення кислотних властивостей карбонатної кислоти та фенолу.

- ● А) фенол сильніша кислота
- ○ Б) карбонатна кислота сильніша
- ○ В) сила кислот однакова
- ○ Г) фенол основа, порівнювати сили кислоти і основи не можна

10. Які з наведених реактивів дозволяють розрізнити насичені одноатомні та насичені багатоатомні спирти?

- ○ А) фенолфталеїн
- ● Б) суспензія купрум(II) гідроксиду
- ○ В) бромна вода
- ○ Г) калій перманганат

11. Оберіть реагенти за допомогою яких можна визначити наявність альдегідів у розчині.

- ● А) $[Ag(NH_3)_2]OH$
- ○ Б) бромна вода
- ○ В) індикатор
- ● Г) $Cu(OH)_2$

12. Водний розчин одного з альдегідів використовують як дезінфікуючий засіб. Позначте його формулу.

- ○ А) CH_3COOH
- ○ Б) CH_3COCH_3
- ● В) $HCOOH$
- ○ Г) C_2H_5COH

13. Які речовини використовують для добування альдегідів у лабораторії?

- ● А) дигалогенпохідні насичених вуглеводнів
- ○ Б) моногалогенпохідні насичених вуглеводнів
- ○ В) одноатомні спирти
- ○ Г) алкани

14. Похідне однієї з карбонових кислот використовується для добування широковживаного штучного волокна – капрону. Яка кількість атомів карбону у молекулі цієї кислоти?

○ А) 3 ○ Б) 4 ● В) 6 ○ Г) 8

Охороняється законом про авторське право
© Olimpus, www.olimpus.ua

15. Яку розчинність у воді можна спрогнозувати для карбонової кислоти із десятьма атомами карбону у молекулі?

○ А) велику
○ Б) малу (≈ 1 г/л)
● В) практично нерозчинна
○ Г) для прогнозування розчинності недостатньо інформації

16. Чому необхідне нагрівання під час проведення реакції естерифікації?

● А) для зсуву хімічної рівноваги
● Б) для видалення пари одного з продуктів
○ В) для утворення каталізатора
○ Г) насправді нагрівання зовсім непотрібне

17. Позначте основні відмінності між тваринними та рослинними жирами.

○ А) різний елементний склад
○ Б) наявність залишків різних багатоатомних спиртів
○ В) високий вміст ненасичених кислот у всіх тваринних жирах
○ Г) низький вміст насичених кислот у всіх рослинних жирах

18. Яка різниця між α- та β- формами глюкози?

● А) розташування OH - груп в просторі
○ Б) наявність циклу в одній з речовин
○ В) значні відмінності у хімічних властивостях та агрегатному стані
○ Г) відмінна масова частка елементів

19. Які продукти утворюються при взаємодії глюкози з купрум(II) гідроксидом при нагріванні?

○ А) CuO
● Б) глюконова кислота
○ В) амоній глюконат
● Г) Cu_2O

20. Що спільного між глюкозою та фруктозою?

● А) приналежність до вуглеводів
● Б) елементний склад
○ В) наявність альдегідної групи
● Г) кількість OH - груп у молекулі

21. Продукти часткового гідролізу крохмалю – декстрини – легше засвоюються організмом. Як можна пояснити цей факт?

● А) кращою ніж у крохмалю розчинністю у воді
● Б) меншою молекулярною масою
○ В) відмінним елементним складом
○ Г) частковим окисненням бічних ланцюгів амілози

22. Які зв'язки відповідають за утворення третинної структури білка?

○ А) —C—C—
● Б) —S—S—
● В) —COO^-... + NH_3—
○ Г) —CO-NH-

23. Серед наведених сполук відзначте амінокислоти.

○ А) $C_6H_5NH_2$
● Б) NH_2-CH_2COOH
○ В) NH_2CH_3
○ Г) $CH_2CH_2CH(NH_2)COOCH_3$

24. Залишки яких речовин входять у склад білків?

● А) α-амінокислот
○ Б) β -аміноспиртів
○ В) вуглеводів
○ Г) ортофосфатної кислоти

25. Відзначте речовини, у яких розчинна целюлоза.

○ А) вода
● Б) амоніачний розчин купрум(II) гідроксиду
○ В) спирт
○ Г) гексан

26. Чому етиловий спирт згубно впливає на білкові молекули у людському організмі?

○ А) руйнується первинна структура білка
● Б) відбувається денатурація
○ В) утворюються нерозчинні естери
○ Г) відбувається гідроліз

27. Оберіть твердження, які найкраще відповідають визначенню поняття „нуклеотид”?

● А) з'єднання залишків ортофосфатної кислоти, моносахариду та нітрогенвмісної сполуки
○ Б) основна частина білків
● В) повторювана ланка молекул нуклеїнових кислот
○ Г) органічна молекула з первинною структурою з мономерних ланок

28. Відзначте основні типи нуклеїнових кислот.

● А) рибонуклеїнові
● Б) дезоксирибонуклеїнові
○ В) аденінові
○ Г) гуанінові

29. Чим відрізняються молекули ДНК від РНК?

● А) наявність залишків тиміну
○ Б) присутність залишків рибози
○ В) наявність залишків урацилу
● Г) присутність залишків дезоксирибози

30. Які основні функції молекул РНК у організмі?

○ А) збереження спадкової інформації
● Б) синтез білків
○ В) забезпечення енергією
○ Г) захист від механічних пошкоджень

Охороняється законом про авторське право
© Olimpus, www.olimpus.ua