

1. Чим можна підтвердити наявність газоподібного кисню в посудині?

- ☐ А) додаванням гідрогенпероксиду
☒ Б) жевріючою скіпкою
☐ В) калій перманганатом
☐ Г) за допомогою каталізатора

2. Калій нітрат нагріли у пробірці із газовідвідною трубкою. В отриманому залишку 47,40% Оксигену. Яка кількість солі розклалась?

- ☐ А) практично уся
☐ Б) приблизно половина
☒ В) майже не розклалась
☐ Г) нічого з наведеного

3. Позначте твердження справедливе стосовно хімічного зв'язку в молекулі гідроген хлориду.

- ☐ А) утворюється при усупільненні електронів Гідрогену та порожньої орбіталі Хлору
☐ Б) спільна електронна пара розташована точно по середині
☒ В) спільна електронна пара зміщена до Хлору
☐ Г) складається із сигма- та пі- зв'язків

4. Яка з речовин найменше розчинятиметься у воді?

- ☐ А) сіль з іонним типом зв'язку
☐ Б) сіль з ковалентним типом зв'язку
☒ В) сполука з атомною ґраткою
☐ Г) сильна кислота

5. Позначте твердження НЕ вірне для опису молекулярного (повного) рівняння хімічної реакції.

- ☐ А) наведено всі елементи, які беруть участь у реакції
☐ Б) сумарний заряд іонів рівний нулеві
☒ В) кількість атомів одного і того ж елемента не залишається сталою
☐ Г) усі реагенти та продукти записані у вигляді іонів

6. Яка з наведених реакцій не може бути ендотермічною?

- ☐ А) горіння заліза
☐ Б) взаємодія хлоридної кислоти та лугу
☒ В) розклад калій перманганату
☐ Г) вибух гримучого газу

7. Який фактор помітно збільшуватиме швидкість реакції
 $\text{Zn(тв.)} + \text{HCl(розч.)} = \text{ZnCl}_2(\text{розч.}) + \text{H}_2(\text{г.})?$

- ☒ А) збільшення площі поверхні цинку
☐ Б) використання замість вітчизняної соляної кислоти закордонного аналога з тією ж концентрацією
☐ В) проведення реакції в фарфоровій посудині замість сталевго реактора
☐ Г) охолодження реакційного середовища

8. Який кут утворюють зв'язки С—С в молекулах алканів?

- ☐ А) 90 ☐ Б) 104,5 ☒ В) 109,5 ☐ Г) 120

9. Яку будову має молекула ацетилену?

- ☐ А) кутову ☒ Б) лінійну
☐ В) тетраедричну ☐ Г) пірамідальну

10. Як змінюватиметься сила світіння газового ліхтаря якщо в якості палива використати метан, етан, етилен, ацетилен?

- ☐ А) метан > етан > етилен > ацетилен
☒ Б) ацетилен > етилен > етан ≈ метан
☐ В) етилен > ацетилен > метан > етан
☐ Г) етан > метан > етилен > ацетилен

11. Оберіть правильну назву за систематичною номенклатурою для $\text{CH}_3\text{—CH}(\text{CH}_3)\text{—CH}_2\text{—OH}$.

- ☐ А) пропенол ☐ Б) бутанол-1
☒ В) ізобутанол ☐ Г) 1-метилетан-2-ол

12. За кількістю наявних функціональних груп спирти поділяють на

- ☐ А) насичені та ненасичені
☒ Б) одно та багатоатомні
☐ В) одно та поліспиртові
☐ Г) оксигенові та безоксигенові

13. Позначте пари речовин, які не можуть одночасно перебувати у водних розчинах.

- ☐ А) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, NaCl ☒ Б) H_2CO_3 , AgNO_3
☐ В) HCl , CH_3COOH ☐ Г) CaCl_2 , NaNO_3

14. Позначте умову, що сприятиме процесу іржавіння залізних предметів.

- ☒ А) висока вологість
☐ Б) доступ азоту
☐ В) відсутність в повітрі води
☐ Г) наявність на поверхні заліза захисного покриття

15. Позначте серед наведених мінерал, який використовується в промисловості для добування заліза.

- ☒ А) бурий залізняк
☐ Б) магнезія
☐ В) силівніт
☐ Г) метеоритне залізо

16. Позначте електропровідний розчин.

- ☐ А) цукор у воді ☐ Б) незбиране молоко
☒ В) яблучний оцет ☐ Г) чай без цукру

17. Яких іонів найменше в розчинах лугів?

- ☐ А) сольватованих ☐ Б) молекулярний
☐ В) OH^- ☒ Г) H^+

18. Який з методів не можна використати для очищення води в домашніх умовах?

- ☐ А) кип'ятіння
☒ Б) озонування
☐ В) пропускання через вугільний фільтр
☐ Г) відстоювання

19. Чому гине риба при скиданні у річки неочищених стоків закладів харчування?

- ☐ А) недостатня концентрація розчинених солей
☒ Б) витрачання розчиненого кисню на окиснення наявних в стоках органічних речовин
☐ В) наявність розчиненого свинцю
☐ Г) надмірна прозорість стоків

20. Оберіть умову, при якій можливе заміщення атомів водню в молекулі етилену за кімнатної температури.

- ☐ А) дія йодною водою
☐ Б) наявність каталізатора
☐ В) низький тиск
☒ Г) нічого з наведеного вище

21. Етен пропустили через підкислений розчин калій перманганату. Які зовнішні зміни при цьому відбулися?

- ☐ А) помутніння
☐ Б) утворення бурого осаду
☒ В) знебарвлення
☐ Г) зовнішні зміни не відбуваються

22. Що не реагує з метаном навіть при значному нагріванні?

- ☐ А) O_2 ☒ Б) He ☐ В) Br_2 ☐ Г) Cl_2

23. Позначте назву гомолога метану - рідини за нормальних умов.

- ☐ А) бутан ☐ Б) етан
☒ В) октан ☐ Г) додекан

24. Підрахуйте кількість спільних електронних пар в молекулі метану.

- ☐ А) 2 ☐ Б) 3 ☒ В) 4 ☐ Г) жодної

25. Чому настільки відрізняється кількість відомих неорганічних та органічних сполук?

- ☐ А) у порівняння з іншими елементами Карбону властиве мале значення валентності
☐ Б) оскільки неможливе утворення кратних зв'язків $\text{C}-\text{C}$
☒ В) завдяки утворенню розгалужених ланцюгів та циклів у органічних молекулах
☐ Г) нічого з наведеного вище

26. Які фізичні властивості очищеного кисню за нормальних умов?

- ☒ А) безбарвний газ важчий за повітря
☐ Б) голубий газ важчий за повітря
☐ В) безбарвна рідина
☐ Г) сині кристали

27. Позначте впливи, що не призводять до розкладу молекули кисню.

- ☐ А) дія блискавки
☐ Б) освітлення ультрафіолетом
☐ В) сильне нагрівання
☒ Г) охолодження до перетворення на тверде тіло

28. Позначте якісний склад сполуки із формулою K_2CO_3 .

- ☐ А) три атоми Оксигену, два атоми Калію, один Карбону
☒ Б) атоми Калію, Карбону, Оксигену
☐ В) калій карбонат
☐ Г) поташ

29. Що таке індикатор з точки зору хімії?

- ☐ А) сполука, яка світиться під час хімічної реакції
☒ Б) речовина, яка змінює свій колір в різному середовищі
☐ В) складна речовина, що містить тільки атоми неметалів
☐ Г) проста речовина у твердому стані

30. Обчисліть масову частку Оксигену у продукті взаємодії вугілля з надлишком кисню.

- ☐ А) 27,29 ☐ Б) 42,88 ☐ В) 57,11 ☒ Г) 72,70