

1. У якому сторіччі було відкрито закон збереження маси?

- ☐ А) V ☐ Б) VII ☐ В) XV ☒ Г) XVIII

2. Яка з наведених речовин була використана Прістлі для добування кисню в лабораторії?

- ☐ А) гідроген пероксид
☒ Б) ртуть(II) оксид
☐ В) марганець(IV) оксид
☐ Г) калій перманганат

3. Позначте твердження, яке описує фізичні властивості заліза.

- ☒ А) пластичний метал
☐ Б) твердість чистого заліза близька до твердості кварцу
☐ В) топиться при температурі близько 1000°C
☐ Г) топиться при нагріванні понад 500°C

4. Оберіть номенклатурну назву для сполуки Fe_2O_3 .

- ☐ А) залізна окалина
☐ Б) оксид феруму(III)
☐ В) ферум(I) оксид
☒ Г) ферум(III) оксид

5. Яка із сполук найбільш розповсюджена у літосфері?

- ☐ А) алюміній оксид
☐ Б) вода
☒ В) силіцій(IV) оксид
☐ Г) повітря

6. Серед наведених позначте речовину, яка взаємодіє з водою.

- ☐ А) Ag_2O ☐ Б) FeO ☒ В) Na_2O ☐ Г) SiO_2

7. Позначте речовини, які не взаємодітимуть одна з одною.

- ☐ А) SO_3 , NaOH ☒ Б) CO_2 , K_2SO_4
☐ В) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, HCl ☐ Г) MgCl_2 , NaOH

8. Яка із сполук має побутову назву борна кислота?

- ☐ А) HBr ☐ Б) H_2B_6
☒ В) H_3BO_3 ☐ Г) H_2BrO_3

9. Який з наведених неметалічних елементів входить до складу катіону?

- ☐ А) Сульфур
☒ Б) Нітроген
☐ В) Хлор
☐ Г) неметали не можуть бути в катіонах

10. Позначте електронну конфігурацію атома Сульфуру у першому збудженому стані.

- ☐ А) $\dots 3s^2 3p^4 3d^0$ ☒ Б) $\dots 3s^2 3p^3 3d^1$
☐ В) $\dots 3s^1 3p^3 3d^2$ ☐ Г) $\dots 3s^0 3p^4 3d^2$

11. Оберіть правильне закінчення визначення: „Алотропія це ...”

- ☒ А) явище утворення елементом кількох простих речовин
☐ Б) існування складних речовини однакового складу але різної будови
☐ В) можливість утворення елементом кількох складних речовин
☐ Г) утворення складних речовин однакового складу але різної будови

12. Який з наведених елементів утворює найбільше алотропних модифікацій?

- ☐ А) Оксиген ☒ Б) Карбон
☐ В) Графен ☐ Г) Фосфор

13. Як змінюються неметалічні властивості зі збільшенням порядкового номера елементів в межах однієї групи періодичної системи?

- ☐ А) зростають
☐ Б) залишаються практично сталими
☒ В) послаблюються
☐ Г) нічого з наведеного

14. Який з оксидів неметалічних елементів твердий за нормальних умов?

- ☐ А) H_2O ☐ Б) SO_3 ☒ В) P_2O_5 ☐ Г) N_2O_4

15. Яка з наведених формул відповідає добриву „карбамід”.

- ☐ А) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ☐ Б) NH_4SO_4
☒ В) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ☐ Г) KCl

16. Позначте природний мінерал в складі якого переважають карбонати.

- ☐ А) пірит ☐ Б) кам'яна сіль
☒ В) мармур ☐ Г) кварц

17. Чи буде взаємодіяти силіцій оксид з натрій карбонатом при нагріванні?

- ☐ А) ні, оскільки силікатна кислота слабша ніж карбонатна
☒ Б) так, бо карбон(IV) оксид летючий оксид
☐ В) так, бо натрій карбонат тверда речовина
☐ Г) ні, оскільки силікатна кислота сильніша за карбонатну

18. В яких умовах відбувається виробництво цементу?

- ☐ А) при нагріванні цементного каменя до його переходу в газуватий стан, потім – різке охолодження
☒ Б) дія високих температур в печах, що обертаються
☐ В) розмелювання при охолодженні до наднизької температури
☐ Г) нічого з наведеного вище, бо цемент добувають з природних родовищ

19. На чому заснована дія вмісту вуглекислотного вогнегасника на полум'я?

- ☐ А) взаємодії CO_2 з горючими речовинами з утворенням негорючих продуктів
☒ Б) охолодження зони горіння
☐ В) перемішування продуктів горіння зі свіжим повітрям
☐ Г) нічого з наведеного вище

20. Яке визначення поняття „індикатор” найбільш правильне з точки зору хімії?

- ☐ А) сполука, кількість якої не змінюється під час хімічної реакції
☒ Б) речовина, яка особливим чином змінюється в різному середовищі
☐ В) складна речовина, що реагує з кислотою та лугом
☐ Г) завжди забарвлена речовина, призначена для встановлення кислотності середовища

21. Яка причина доволі великої леткості більшості сполук неметалів з Гідрогеном?

- ☐ А) у структурі є сітка з міцно зв'язаних атомів
☒ Б) їм властива молекулярна будова
☐ В) вони є гарними відновниками
☐ Г) надзвичайно велика молекулярна маса сполук

22. Який заряд (δ) на атомі Хлору в молекулі гідроген хлориду?

- ☐ А) +1 ☐ Б) -1
☒ В) $-1 < \delta < 0$ ☐ Г) $0 < \delta < +1$

23. Який з елементів виступає в ролі окисника при взаємодії розбавленої сульфатної кислоти з алюмінієм?

- ☐ А) Оксиген ☒ Б) Гідроген
☐ В) Сульфур ☐ Г) Алюміній

24. Позначте речовини які утворюються при розчиненні мідних ошук в концентрованій нітратній кислоті.

- ☐ А) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ☐ Б) NH_3
☒ В) NO_2 ☐ Г) $\text{Cu}(\text{NO}_3)$

25. Які дії з наведених слід виконати, щоб правильно зважити предмет на технічних терезах?

- ☐ А) встановити терези на віброуючу поверхню
☒ Б) перевірити рівновагу коромисла
☐ В) обережно перенести гирьки пальцями на шальки до встановлення рівноваги коромисла
☐ Г) класти гирьки на ліву шальку терезів до досягнення стану рівноваги коромисла

26. Позначте хімічне перетворення, яке належить до реакцій розкладу.

- ☒ А) $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
☐ Б) $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
☐ В) графіт = алмаз (при нагріванні)
☐ Г) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$

27. Позначте особливості хімічних властивостей неметалічних елементів.

- ☐ А) всі прості речовини легко взаємодіють з іншими неметалами
☒ Б) атоми відповідних елементів при утворенні більшості сполук приєднують електрони
☐ В) для неметалів властиві лише низькі ступені окиснення
☐ Г) атоми неметалів в більшості реакцій віддають електрони

28. Сполуки якого елемента забезпечують зелений відтінок скла для пляшок?

- ☐ А) Плюмбуму ☐ Б) Натрію
☒ В) Феруму ☐ Г) Калію

29. Гашене вапно здавна використовують у будівництві, оскільки воно ...

- ☐ А) нейтралізує кислоти, що руйнують цеглу
☐ Б) не помітне на фоні білого мармуру
☒ В) перетворюється на кальцій карбонат і міцно з'єднує цеглини
☐ Г) має меншу за пісок густину і розпушує розчин

30. Позначте неправдиве твердження про амоніак

- ☐ А) дуже добре розчинний у воді
☐ Б) електронні пари в молекулі зсунуті до нітрогену
☒ В) молекула неполярна
☐ Г) Нітроген у сполуці виступає лише в ролі відновника