

1. Яке основне завданням ставили перед собою алхіміки?

- ☐ А) добування нових речовин
☐ Б) вивчення хімічних властивостей сполук
☐ В) виробництво добрив
☒ Г) пошуки філософського каменю

2. Позначте значення вторинного індексу в наступній формулі: Na_3PO_4

- ☐ А) 2
☐ Б) 3
☐ В) 4
☒ Г) вторинного індексу немає

3. Обчисліть масову частку (%) металу в алюміній сульфаті.

- ☒ А) 15,77 ☐ Б) 28,12
☐ В) 21,93 ☐ Г) 56,11

4. Позначте твердження, у яких правильно описано хімічні чи фізичні властивості кисню.

- ☐ А) у рідкому стані безбарвний, притягається магнітом
☐ Б) газ голубого кольору, кипить за кімнатної температури
☐ В) безбарвний газ, розчиняє скло
☒ Г) при охолодженні перетворюється на рідину голубого кольору, що притягується магнітом

5. Позначте формулу сірчистого газу.

- ☐ А) SO_3 ☒ Б) SO_2 ☐ В) H_2S ☐ Г) SiG

6. Позначте формулу продукту взаємодії невеликої кількості фосфор(V) оксиду з надлишком гарячої води.

- ☒ А) H_3PO_4 ☐ Б) HPO_3
☐ В) H_3PO_2 ☐ Г) H_3PO_3

7. Які причини низької температури топлення більшості кислот?

- ☐ А) через переважно іонний тип зв'язку в їх структурі
☐ Б) це пов'язано із їх великими молекулярними масами
☒ В) у зв'язку із їх молекулярною будовою
☐ Г) насправді кислоти в більшості випадків тверді

8. Позначте речовини, що не можна добути у вільному від домішок вигляді.

- ☒ А) H_2CO_3 ☐ Б) HNO_3
☐ В) H_3PO_4 ☒ Г) H_2SO_3

9. Суміш магнію та магнію оксиду, маса якої становила 5,6 г, розчинили у нітратній кислоті. Внаслідок цього утворилось 29,6 г магній нітрату. Встановіть склад вихідної суміші.

- ☐ А) 1,6 Mg, 4 г MgO
☐ Б) 2,0 г Mg, 3,6 MgO
☐ В) 2,8 Mg, 2,8 г MgO
☒ Г) 4,0 г Mg, 1,6 MgO

10. Позначте значення протонного числа для атома Натрію.

- ☐ А) 23 ☐ Б) 12 ☒ В) 11 ☐ Г) 3

11. Відзначте відмінності між скороченим йонно-молекулярним та молекулярним рівняннями хімічної реакції.

- ☐ А) тільки у молекулярному наведено всі елементи, що приймають участь у реакції
☐ Б) виключно в йонно-молекулярному рівнянні сумарний заряд іонів рівний нулеві
☐ В) кількість атомів одного і того ж елемента залишається сталою тільки у молекулярному рівнянні
☒ Г) у скороченому рівнянні при записі усі реагенти та продукти зображаємо відповідно до їх стану під час реакції (дисоційовані, недисоційовані)

12. Позначте частинки, яких найбільше в 5% розчині хлоридної кислоти.

- ☐ А) HCl ☐ Б) H^+ ☐ В) Cl^- ☒ Г) H_2O

13. Обчисліть ступінь електролітичної дисоціації (ч.о.) сполуки, якщо з наявних у розчині 95 її молекул продисоціювало 5.

- ☐ А) 0,150 ☒ Б) 0,053
☐ В) 0,95 ☐ Г) 19

14. Позначте речовини, розчини яких належать до електролітів.

- ☐ А) H_2 ☐ Б) цукор
☐ В) метан ☒ Г) гідроген хлорид

15. До складу якого числа простих речовин входять атоми Оксигену?

- ☐ А) 1 ☒ Б) 2
☐ В) 3 ☐ Г) більше 3

16. Які твердження описують положення Оксигену в періодичній системі?

- ☒ А) належить до другого періоду
☒ Б) знаходиться в шостій групі
☐ В) розміщений у другій групі
☐ Г) є елементом шостого періоду

17. Обчисліть масу вапняку необхідну для добування 67,2 м³ карбон (IV) оксиду, якщо вихідна речовина містить 10% некарбонатних домішок.

- ☐ А) 104 кг ☐ Б) 652 кг
☒ В) 333 кг ☐ Г) 351 кг

18. Яка масова частка натрій хлориду в розчині утвореному при випаровуванні з 175 г 10% розчину натрій хлориду четвертини наявної у ньому води?

- ☐ А) 0,103
☒ Б) 0,129
☐ В) 0,133
☐ Г) масова частка не зміниться

19. Позначте твердження, які описують будову молекули води

- ☒ А) форма близька до кутової
☐ Б) вона практично лінійна
☒ В) кут між зв'язками О—Н близький до 104,5°
☐ Г) кут між зв'язками становить 90°, бо р-орбіталі перпендикулярні одна-одній

20. Позначте прізвище вченого, який вперше сформулював теорію електролітичної дисоціації.

- ☐ А) Т. Парацельс ☐ Б) Р. Бойль
☒ В) С. Ареніус ☐ Г) А. Авогадро

21. Позначте найпростішу формулу сполуки хлору, що містить 57,5% Оксигену.

- ☐ А) Cl₂O ☐ Б) ClO₂
☒ В) ClO₃ ☐ Г) Cl₂O₇

22. Позначте формули речовин, які у водних розчинах слід записувати у вигляді іонів у іонно-молекулярних рівняннях реакцій.

- ☐ А) Fe ☐ Б) NO
☐ В) Ca₃PO₄ ☒ Г) Na₃PO₄

23. В 1 г речовини А міститься стільки ж елементу Е як і в 5 г речовини Б (масова частка елементу Е у ній - 15%). Обчисліть вміст (%) елементу Е в складі сполуки А.

- ☐ А) 0,15 ☐ Б) 8 ☐ В) 12 ☒ Г) 75

24. Позначте формули речовин, що не реагуватимуть з киснем за звичайних умов.

- ☐ А) S ☐ Б) C ☒ В) O₂ ☐ Г) Na

25. Яка з наведених кислот найбільше використовується в хімічній промисловості?

- ☐ А) соляна ☐ Б) HBr
☒ В) H₂SO₄ ☐ Г) оцтова

26. Кальцій карбонат масою 50 г нагріли до температури понад 1000°C. Вуглекислий газ, що утворився, поглинули надлишком розчину натрій гідроксиду. Обчисліть масу солі (г), що утворилася.

- ☐ А) 0,05 ☐ Б) 50 ☒ В) 53 ☐ Г) 100

27. Позначте природні об'єкти, які є прикладом суспензії.

- ☐ А) кров
☒ Б) річкова вода
☐ В) молоко
☐ Г) природних суспензій не існує, тому правильної відповіді немає

28. Для чого використовується кільце лабораторного штативу?

- ☐ А) підставка під спиртівку
☒ Б) закріплення круглодонних колб
☐ В) поличка для запасних пробірок
☐ Г) тримач для промивалки

29. Чому у лабораторії часто використовують порцеляновий (фарфоровий) посуд?

- ☒ А) він термостійкий
☐ Б) через його малу вартість
☐ В) бо цей матеріал стійкий до ударів
☐ Г) оскільки він розчинний у кислотах

30. Позначте фактори, від яких залежатиме розчинність вуглекислого газу у дистильованій воді.

- ☒ А) тиск газу
☒ Б) температура води
☐ В) форма посудини для розчинення
☐ Г) жоден з наведених факторів не впливатиме на розчинність