

1. У якому році вперше було присуджено Нобелівську премію з хімії?

- ☐ А) 1661 р. ☒ Б) 1901 р.
☐ В) 1917 р. ☐ Г) 1924 р.

2. Позначте назву давньоєгипетського бога, жерці якого використовували під час богослужінь випари нашатиру.

- ☐ А) Ра ☐ Б) Осиріс
☒ В) Амон ☐ Г) Тутанхамон

3. Як слід поступити при потраплянні крапель лугу на руки?

- ☐ А) промити шкіру розчином соляної кислоти
☐ Б) витерти краплі реактиву ганчіркою, посипати місце враження марганцівкою
☒ В) помити руки великою кількістю води
☐ Г) негайно випити протиотруту

4. Як у шкільній лабораторії правильно поводитись з корками від склянок з хімічними реактивами?

- ☐ А) брати руками заборонено, слід завжди витягати коркотягом
☐ Б) потрібно завжди тримати у руках або в горлі склянки, на стіл не класти
☒ В) класти на стіл слід вужчою частиною вгору
☐ Г) ніяк, згадані предмети не використовуються в лабораторії

5. Що означають символи дужок у хімічній формулі?

- ☐ А) відображають величину заряду
☒ Б) вказують групу взаємопов'язаних атомів
☐ В) відділяють атоми галогенів в речовині
☐ Г) нічого з наведеного вище

6. Як хімік пояснить термін „індикатор”?

- ☐ 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

7. Розташуйте формули речовин Na_2S , NaCl , KBrO_3 , HF в порядку зменшення масової частки галогенів у відповідних сполуках

- ☐ А) $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{HF} \rightarrow \text{KBrO}_3$
☐ Б) $\text{KBrO}_3 \rightarrow \text{HF} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{NaCl}$
☒ В) $\text{HF} \rightarrow \text{NaCl} \rightarrow \text{KBrO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$
☐ Г) $\text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{KBrO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{HF}$

8. Які з наведених зовнішніх змін гарантовано підтверджують перебіг хімічної реакції?

- ☐ А) зміна кольору
☒ Б) поява полум'я
☐ В) виділення теплоти
☐ Г) поява рідини замість газу

9. Оберіть твердження, які правильні лише для хімічного явища.

- ☐ А) завжди супроводжується подрібненням речовини
☐ Б) можливе утворення бульбашок газу
☐ В) відбувається лише при підвищеній температурі
☒ Г) зовнішніми зміни можуть бути відсутні

10. Який об'єм вуглекислого газу (н.у.) можна добути при прожарюванні 56 г чистого CaCO_3 ?

- ☐ А) 0,56 мл ☐ Б) 0,56 л
☒ В) 12,5 л ☐ Г) 28,5 л

11. Позначте опис електронної конфігурації атома Силіцію.

- ☒ А) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ ☐ Б) $1s^2 2s^2 2p^6 3d^2 3p^2$
☐ В) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^4$ ☐ Г) $[\text{Ne}] 3s^2 3p^6$

12. Визначте суму ступенів окиснення усіх атомів металічних елементів у сполуці CaPtCl_6 .

- ☐ А) 2 ☐ Б) 4 ☒ В) 6 ☐ Г) 10

13. В 1 л води за кімнатної температури може розчинитися не більше 40 г деякої солі. Як назвати розчин, у якому в 2 л води при тих самих умовах міститься 55 г солі?

- ☒ А) ненасиченим
☐ Б) насиченим
☐ В) пересиченим
☐ Г) такий розчин отримати неможливо, тому назви немає

14. Які ознаки є однаковими для розчину цукру та чистої води?

- ☒ А) відсутність кольору
☐ Б) наявність провідності
☐ В) рівність густин
☐ Г) притягуються магнітом

15. Позначте іони, яких немає в розчині барій гідроксиду.

- ☐ А) Ba^{2+}
☐ Б) OH^-
☒ В) $\text{Ba}(\text{OH})^+$
☐ Г) всі наведені іони наявні в розчині

16. Чому розчини більшості солей проводять електричний струм?

- ☒ А) оскільки іони рухаються до протилежно заряджених електродів
☐ Б) бо в розчині наявні молекули солі
☒ В) тому що при розчиненні утворюються катіони та аніони
☐ Г) через велику напруженість електричного поля

17. Яка з частин хімічної формули відбиває кількісний склад речовини?

- ☒ А) індекси поруч з символами елементів
☐ Б) латинські літери хімічних елементів
☐ В) римські цифри над символами хімічних елементів
☐ Г) нічого з наведеного

18. Позначте правильні твердження, що описують взаємозв'язок внутрішньої будови та розчинності сполук у воді.

- ☐ А) проста речовина з іонним типом зв'язку практично не розчинна
☐ Б) сіль з ковалентним типом зв'язку добре розчинна
☒ В) сполуки з атомною ґраткою у воді не розчинні
☐ Г) характер взаємозв'язку у вище наведених твердженнях не описано

19. Обчисліть ступінь дисоціації(%) фторидної кислоти, якщо в розчині катіонів та аніонів разом стільки ж скільки і недисоційованих молекул кислоти.

- ☒ А) 33 ☐ Б) 50 ☐ В) 75 ☐ Г) 100

20. Обчисліть масу кисню(г), що утворюється при розкладанні 100 г 8,5% водного розчину гідроген пероксиду.

- ☐ А) 2,8 ☒ Б) 4,0 ☐ В) 5,0 ☐ Г) 7,1

21. Позначте формули речовин, що дисоціюватимуть у водних розчинах.

- ☒ А) H_3CO_3 ☐ Б) PbO
☐ В) PbS ☒ Г) Na_2S

22. Які з наведених тверджень справедливі для молекули води?

- ☒ А) їй властива кутова будова
☐ Б) є практично лінійною молекулою
☒ В) кут між зв'язками $\text{O}-\text{H}$ близько $104,5^\circ$
☐ Г) кут між зв'язками становить 90° , бо р-орбіталі перпендикулярні одна-одній

23. Позначте іони, які присутні в розчинах лугів.

- ☐ А) відповідно негативно заряджені неметали
☒ Б) аніони
☒ В) OH^-
☐ Г) H^{2+}

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

- ☐ А) суміш білка курячого яйця та води
☐ Б) суміш молока та води
☒ В) каламутна річкова вода
☐ Г) природних суспензій не буває

25. Яка кількість неспарених електронів у атомі Фосфору?

- ☐ А) 2 ☒ Б) 3
☐ В) 5 ☐ Г) жодного

26. Символічне позначення якого небесного тіла використовували алхіміки для позначення елемента Аргентум?

- ☐ А) Сонця ☒ Б) Місяця
☐ В) Плутона ☐ Г) комети Галлея

27. У яку географічну область перемістився центр хімічних досліджень після закінчення доби Стародавньої Греції.

- ☐ А) Замбію ☒ Б) Арабські країни
☐ В) Америку ☐ Г) Європу

28. До якого різновиду лабораторного обладнання належить спиртівка?

- ☐ А) обладнання для зберігання небезпечних речовин
☐ Б) з'єднувачі для скла
☐ В) складові частини лабораторного штатива
☒ Г) пальники

29. Обчисліть масу заліза, яку теоретично можна добути з 115,8 г чистого Fe_3O_4

- ☐ А) 64
☒ Б) 83,8
☐ В) 115,8
☐ Г) сполука дуже стійка, добути залізо з неї неможливо

30. Які з наведених характеристик можна визначити при безпосередньому спостереженні за речовиною?

- ☒ А) деякі фізичні властивості
☒ Б) зовнішній вигляд
☐ В) кількісний склад
☐ Г) нічого з наведеного