

**Орієнтовні завдання для річного оцінювання знань учнів-екстернів
з хімії
(рівень повної загальної середньої освіти)**

Завдання 1—27 мають по чотири варіанти відповіді, з яких лише один правильний. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді

1. Аскорбінова кислота (вітамін С) $C_6H_8O_6$ і глюкоза $C_6H_{12}O_6$ - сполуки, кожна з яких має важливе значення в життєдіяльності організму людини. У цих речовин

- А однакові структурні формули
- Б однаковий кількісний склад
- В різні найпростіші формули
- Г різний якісний склад

2. Символи р-елементів наведено в рядку:

А. Be, Mg, Ca Б. Zn, Cd, Hg

В. Li, Na, K Г. F, Cl, Br

3. В атомі хімічного елемента 6 s-електронів і 10 р-електронів. Скільки електронів на його зовнішньому енергетичному рівні? А 2 Б 4 В 6 Г 8

4. Укажіть тип кристалічних ґраток алмазу.

- А. йонні Б. атомні В. металічні Г. молекулярні

5. Манган виявляє максимальний ступінь окиснення в речовині, формула якої :

- А. MnO_2
- Б. $MnCl_2$
- В. $KMnO_4$
- Г. K_2MnO_4

6. Які речовини **не реагують** між собою у водному розчині?

- А $NaOH$ і $BaCl_2$
- Б $NaOH$ і $MgCl_2$
- В Na_2CO_3 і H_2SO_4
- Г Na_2SO_3 і HNO_3

7. Укажіть амфотерний оксид:

- А силіцій(IV) оксид
- Б фосфор(V) оксид
- В алюміній оксид
- Г кальцій оксид

8. Проаналізуйте

твердження.

- I.** Купрум(II) гідроксид за нагрівання розкладається.
- II.** Кальцій гідроксид можна добути взаємодією металу з водою.
- III.** У водному розчині барій гідроксиду фенолфталеїн набуває малинового кольору.

Правильні з-поміж них :

- А лише **I, II**
- Б лише **I, III**
- В лише **II, III**
- Г **I, II, III**

9. Укажіть пару речовин, з якими реагує сульфатна кислота.

- 1 кисень
- 2 амоніак
- 3 магній оксид
- 4 карбон(IV) оксид

Варіанти відповіді:

- А 1,2
- Б 1,4
- В 2,3
- Г 3,4

10.. Яку із солей використовують як мінеральне добриво?

- А. NH_4NO_3
- Б. $BaSO_4$
- В. $NaCl$
- Г. CuS

11. Укажіть пару речовин, які виявляють амфотерні властивості.

- А BaO і Ba(OH)_2
- Б ZnO і Zn(OH)_2
- В CaO і Ca(OH)_2
- Г SrO і Sr(OH)_2

12. Щоб відрізнити розчин магній сульфату від розчину магній хлориду, потрібно використати водний розчин :

- А.натрій гідроксиду Б.натрій карбонату В.барій нітрату
- Г. калій нітрату

13. Для добування металів у промисловості як відновник використовують речовину, формула якої :

- А. CO_2 Б. CO В. SiO_2 Г. SO_3

14. У реакції з хлоридною кислотою Магній:

- А. приймає електрони й відновлюється Б.приймає електрони й окиснюється
- В. віддає електрони й відновлюється Г.віддає електрони й окислюється

15. У пробірку з розчином алюміній хлориду учень додав по краплях розчин натрій гідроксиду до утворення осаду, який потім розділив на дві пробірки. У I пробірку він додав надлишок розчину натрій гідроксиду, у II - надлишок хлоридної кислоти. Унаслідок цього осад:

- А розчинився лише в I пробірці
- Б розчинився лише в II пробірці
- В розчинився і в I, і в II пробірках
- Г не розчинився ні в I, ні в II пробірках

16. Осад утворюється внаслідок добавляння хлоридної кислоти до розчину

- А. натрій сульфід Б. натрій силікату В. амоній сульфату Г. амоній карбонату

17. Укажіть пару речовин, у реакції а якими сірка t окисником.

- 1 магній
- 2 водень
- 3 кисень
- 4 фтор

Варіанти відповіді:

- А. 1,2 Б.1,4 В. 2,3 Г.3,4

18. Унаслідок взаємодії яких речовин утворюється карбон(IV) оксид?

- А. $\text{Ca(HCO}_3)_2$ і NaOH Б. CH_3COONa і HCl В. Na_2CO_3 і BaCl_2 Г. CaCO_3 і HNO_3

19. Назви структурних ізомерів наведено в рядку:

А .пропен і циклопропан Б. гексан і циклогексан
В.пропен і пропан Г.гексан і бензин

20. Алкан, відносна молекулярна маса якого 44, - це:

А .пентан Б .бутан В. пропан Г .етан

21. Укажіть продукт каталітичної гідратації етину:

А .етаналь Б. етилетаноат В.етан-1,2-діол
Г . етанова кислота

22. Укажіть правильне твердження щодо етену.

- А належить до гомологічного ряду алкінів
- Б добувають взаємодією кальцій карбіду з водою
- В реагує з амоніачним розчином аргентум(I) оксиду
- Г знебарвлює водний розчин калій перманганату

23. Яка з речовин не реагує з бромною водою?

- А пропен
- Б пропін
- В бензен
- Г анілін

24. За допомогою свіжоосадженого купрум(II) гідроксиду можна виявити

- А етанол
- Б пропен
- В пропан-1-ол
- Г етан-1,2-діол

25. Проаналізуйте твердження. Чи є поміж них правильні?

- I. Жири - продукти взаємодії вищих карбонових кислот з етанолом.
 - II. Гідрування рідких жирів лежить в основі виробництва маргарину.
- А правильне лише I
 - Б правильне лише II
 - В обидва правильні
 - Г немає правильних

26. Які характеристичні (функціональні) групи є в молекулі глюкози?

- А -COOH, -NO₂
- Б -COOH, -NH₂
- В -CHO, -OH
- Г -CHO, -NO₂

27. Правильне твердження щодо диметиламіну наведено в рядку:

- А належить до третинних амінів
- Б взаємодіє з розчином калій хлориду
- В використовують для добування капрону
- Г є сильнішою органічною основою, ніж анілін

У завданнях 28—31 до кожного з чотирьох рядків інформації, позначених ЦИФРАМИ, доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений БУКВОЮ.

28. Установіть відповідність між частинкою та її електронною формулою.

	<i>Частинка</i>		<i>Електронна формула частинки</i>
1	Атом К	А	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
2	АТОМ F	Б	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
3	йон Mg^{2+}	В	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
4	йон S^{2-}	Г	$1s^2 2s^2 2p^6$
		Д	$1s^2 2s^2 2p^3$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

29. Установіть відповідність між формулою та природою речовини.

	<i>Формула речовини</i>		<i>Природа речовини</i>
1	$(NH_4)_2CO_3$	А	несолетворний оксид
2	Na_2HPO_4	Б	кислотний оксид
3	CaO	В	основний оксид
4	SiO_2	Г	середня сіль
		Д	кисла сіль

	А	Б	В	Д
1				
2				
3				
4				

30. Установіть відповідність між речовиною та одним зі способів її добування.

	<i>Назва речовини</i>		<i>Спосіб добування речовини</i>
1	фенол	А	лужний гідроліз жирів
2	глюкоза	Б	гідроліз хлоробензену відновлення
3	гліцерол	В	нітробензену термічне
4	ацетилен	Г	розкладання метану
		Д	кислотний гідроліз крохмалю

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

31. Установіть відповідність між хімічною реакцією та природою її продукту.

	<i>Хімічна реакція</i>		<i>Природа продукту хімічної реакції</i>
1	гідрування пропену	А	ароматичний вуглеводень
2	тримеризація етину	Б	насичений вуглеводень
3	гідратація етину	В	двохатомний насичений спирт
4	гідратація етену	Г	одноатомний насичений спирт
		Д	альдегід

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

У завданнях 32, 33 розташуйте факти (явища, процеси тощо) у правильній послідовності. Цифрі 1 має відповідати вибраний Вами перший факт, цифрі 2 — другий, цифрі 3 — третій, цифрі 4 — четвертий.

32. Розташуйте газуваті речовини за збільшенням їхньої відносної густини за гелієм.

А. пропан Б. кисень В. метан Г. азот

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

33. Розташуйте частинки за збільшенням їхніх радіусів.

А. йон Mg^{2+} Б. атом Mg В. атом Ca Г. атом Sr

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

Виконайте завдання 34-40.

34. Обчисліть масову частку (%) Карбону метані. Відповідь:

35. Натрій гідроксид кількістю речовини 1,5 моль розчинили у воді масою 240 г. Обчисліть масову частку (%) луку в одержаному розчині. Відповідь:

36. Одна зі стадій добування цинку в промисловості - випалювання збагаченої руди, головним складником якої є цинк сульфід. Обчисліть масу (кг) цинк оксиду, який одержали в результаті випалювання руди масою 970 кг з масовою часткою цинк сульфїду 60 %. Відповідь:

37. Використовуючи метод електронного балансу, перетворіть схему реакції



хімічне рівняння й укажіть коефіцієнт перед формулою відновника.

38. Є дві однакові порції суміші пропану й метиламіну.

Першу порцію пропустили крізь бромідну кислоту, узятую в надлишку. Унаслідок цього об'єм газової суміші зменшився на 2,24 л (н. у.). У результаті повного окиснення другої порції суміші газів утворився карбон(IV) оксид кількістю речовини 0,4 моль. Обчисліть об'ємну частку (%) пропану в суміші, використаної для проведення реакцій.

39. Унаслідок повного окиснення алкену кількістю речовини 0,5 моль утворився карбон(IV) оксид об'ємом 44,8 л (н. у.).

1. Виведіть молекулярну формулу алкену. У відповіді запишіть число, що дорівнює сумі індексів у виведеній формулі.

2. Обчисліть масу (г) алкену, який окиснили.

40. До ферум(II) сульфідом масою 220 г добавили хлоридну кислоту, узятую в надлишку. Продукти цієї реакції - гідроген сульфід і ферум(II) хлорид. Гідроген сульфід, що виділився, повністю прореагував із сульфур(IV) оксидом з утворенням сірки та води.

1. Обчисліть об'єм (л) гідроген сульфідом (н. у.).

2. Обчисліть масу (г) сірки, що утворилася.

