ОСВІТА.UA

1. Позначте назву простої речовини.

А бронза
Б бензен
В бром
Г бутан

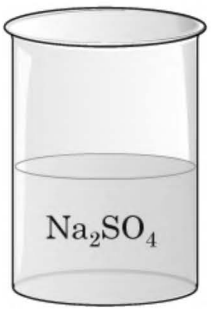
2. Позначте правильне твердження.

А Електронегативність Карбону менша, ніж електронегативність Силіцію.
Б В атомах Карбону й Силіцію однакова загальна кількість електронів.
В Карбон, як і Силіцій, утворює з Гідрогеном сполуку складу EH_4.
Г Радіус атома Карбону більший, ніж радіус атома Силіцію.

3. Кубик льоду (густина 0,917 г/см^3) перетворили на рідину (густина 0,998 г/см^3), унаслідок чого

А об'єм рідини став більшим за об'єм льоду
Б збільшилася середня відстань між молекулами речовини
В зменшилася кількість водневих зв'язків між молекулами речовини
Г маса рідини стала меншою за масу льоду

4. У кожну із чотирьох посудин налили дистильовану воду об'ємом 1 л і розчинили речови́ни кількістю 0,01 моль (формули речовин зазначено у варіантах відповіді). За температури 25 °С виміряли pH розчинів, що утворилися.
Позначте зображення посудини, pH розчину в якій менший, ніж у трьох інших.

А	Б	В	Г
			

5. Які слова треба вписати замість цифр у речення, щоб утворити правильне твердження?
Якщо додати до води кілька крапель __1__ *й отриману суміш добре перемішати, утвориться* __2__.

	1	2
А	гліцеролу	аерозоль
Б	гліцеролу	суспензія
В	бензену	емульсія
Г	бензену	істинний розчин

ОСВІТА.UA

6. Щоби відновити Манган із водного розчину солі, формула якої $KMnO_4$, треба використати водний розчин солі складу

А K_2CO_3
Б K_3PO_4
В $NaNO_3$
Г Na_2SO_3

7. Проаналізуйте термохімічне рівняння оборотної реакції, яка відбувається в закритій системі й перебуває в стані хімічної рівноваги:

N_2 (г) + $3H_2$ (г) $\rightleftarrows$ $2NH_3$ (г), $\Delta H = -92$ кДж.

Позначте правильне твердження.

А Утворення амоніаку – ендотермічна реакція.
Б Швидкість утворення амоніаку дорівнює швидкості його розкладання.
В Унаслідок підвищення тиску зменшиться вміст амоніаку в рівноважній суміші.
Г Унаслідок збільшення температури збільшиться вміст амоніаку в рівноважній суміші.

8. Проаналізуйте схему перетворень, що відбулися у водних розчинах. У схемі X^{2+} та Y^{2+} – катіони металічних елементів, а X та Y – відповідні метали.

$$Zn \xrightarrow{+X^{2+}} X \xrightarrow{+Y^{2+}} Y$$

У якому рядку записано формули катіонів X^{2+} та Y^{2+}?

	X^{2+}	Y^{2+}
А	Fe^{2+}	Pb^{2+}
Б	Pb^{2+}	Mn^{2+}
В	Mn^{2+}	Mg^{2+}
Г	Cu^{2+}	Fe^{2+}

9. Хімічну реакцію сполучення описали так:

кальцій оксид + речовина Y → кальцій сульфат.

Речовина Y належить до

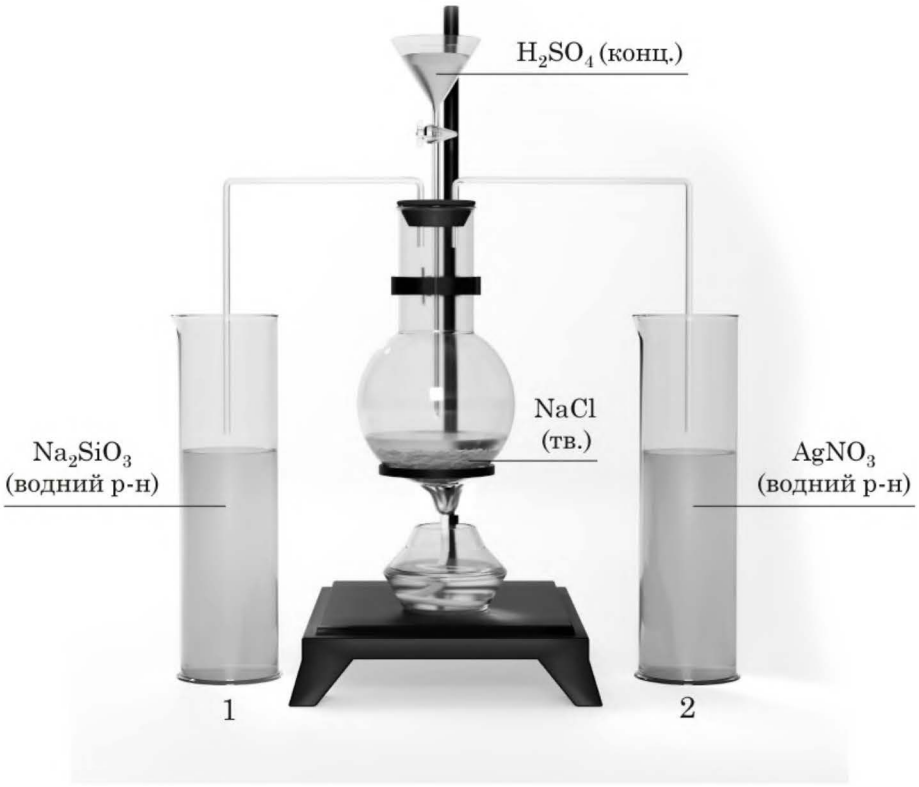
А кислих солей
Б середніх солей
В амфотерних оксидів
Г кислотних оксидів

10. Досліджували властивості розведених хлоридної і нітратної кислот, спробували здійснити чотири реакції. Позначте схему реакції, яка **не відбулася.**

А $Cu + HCl \rightarrow$
Б $Cu + HNO_3 \rightarrow$
В $CuO + HCl \rightarrow$
Г $CuO + HNO_3 \rightarrow$

ОСВІТА.UA

11. Способом, схематично зображеним на рисунку, добули й дослідили властивості деякого газу.



Що спостерігали в посудинах 1 і 2?

А в обох посудинах спостерігали виділення газу
Б у посудині 1 спостерігали виділення газу, а в посудині 2 – утворення осаду
В в обох посудинах спостерігали утворення осаду
Г у посудині 1 спостерігали утворення осаду, а в посудині 2 – виділення газу

12. Проаналізуйте схему перетворень, які здійснили у водних розчинах.

$$Al^{3+} \xrightarrow{+X} Al(OH)_3 \begin{cases} \xrightarrow{+X} [Al(OH)_4]^- \\ \xrightarrow{+Y} Al^{3+} \end{cases}$$

Позначте формули речовин X та Y, що є реагентами в цих перетвореннях.

	X	Y
А	KOH	HCl
Б	H_2O	NaCl
В	H_2O	HCl
Г	KOH	NaCl

13. Сполуки, у молекулі якої лише один атом Карбону, **немає** поміж

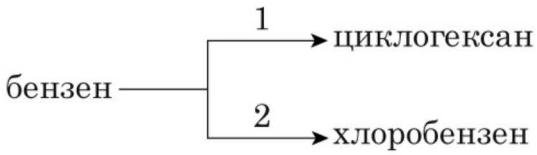
А алканів
Б алкінів
В амінів
Г альдегідів

ОСВІТА.UA

14. Позначте молекулярну формулу продукту гідратації алкену.

А $C_5H_{10}O$
Б $C_5H_{10}O_2$
В $C_5H_{12}O_2$
Г $C_5H_{12}O$

15. Позначте типи хімічних реакцій 1 і 2 у схемі перетворень:

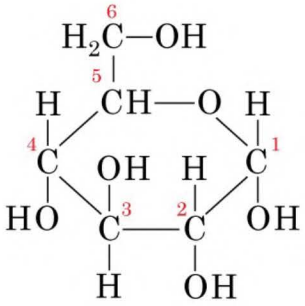


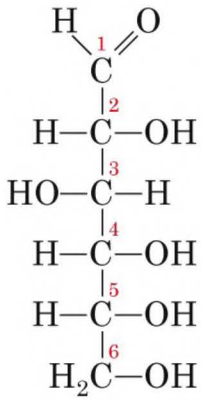
	1	2
А	приєднання	відщеплення
Б	приєднання	заміщення
В	відщеплення	заміщення
Г	відщеплення	приєднання

16. Молекулярна формула першого естеру така сама, як і другого – $C_4H_8O_2$. На суміш цих естерів подіяли водним розчином лугу й нагріли. Після повного гідролізу естерів розчин містив два спирти, ізомерні один одному, й аніон кислоти, назва якого

А метаноат
Б етаноат
В пропаноат
Г бутаноат

17. У водному розчині молекули глюкози перебувають у циклічній та ациклічній формах:



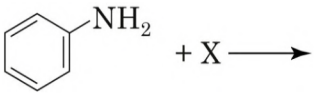


Позначте правильне твердження.

А Лише в циклічній формі глюкоза виявляє властивості багатоатомних спиртів.
Б Лише в ациклічній формі глюкоза виявляє властивості альдегідів.
В Циклічна молекула глюкози містить більше гідроксильних груп, ніж ациклічна.
Г Ациклічна молекула глюкози перетворюється на циклічну внаслідок дегідратації.

ОСВІТА.UA

18. Проаналізуйте схему реакції та твердження щодо неї.



I. Якщо X – HBr, розчинений у воді, то продукт реакції – сіль.
II. Якщо X – Br_2, розчинений у воді, то один із продуктів реакції – HBr.

З-поміж наведених тверджень

А правильне лише I
Б правильне лише II
В обидва правильні
Г немає правильних

У завданнях 19 та 20 до кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою.

19. Доберіть до хімічної реакції (1–3) її продукт (А – Д).

Хімічна реакція

1 ізомеризація гексану
2 відновлення нітробензену
3 тримеризація етину

Продукт реакції

А 2,3-диметилбутан
Б циклогексан
В бензен
Г анілін
Д 3-метилгексан

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

20. Узгодьте склад і кількість продуктів (1–3) з хімічною реакцією (А – Д), унаслідок якої вони утворилися.

Склад і кількість продуктів реакції

1 одна проста й одна складна речовини
2 одна складна речовина
3 дві складні речовини

Хімічна реакція

А взаємодія цинку з хлоридною кислотою
Б розкладання магній гідроксиду
В перетворення графіту на алмаз
Г горіння карбон(II) оксиду в кисні
Д розкладання води постійним електричним струмом

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					