

№1

1. Оксиген. Загальна характеристика підгрупи.
2. Біологічна роль Сульфуру (сульфгідрильні групи і дисульфідні містки в білках).
3. Вкажіть реакцію, у якій сульфур одночасно є відновником і окисником

а) $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$	б) $4\text{K}_2\text{SO}_3 = 3\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{S}$
в) $\text{K}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{KCl} + \text{SO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$	г) $\text{H}_2\text{S} + 2\text{HNO}_3 = \text{SO}_2 + 2\text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$
д) $\text{S} + 6\text{HNO}_3 = \text{H}_2\text{SO}_4 + 6\text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$	
4. Натрій карбонат, кількість речовини якого становить 0,05 моль помістили 1 л розчину сульфатної к-ти з концентрацією к-ти 0,1 моль /л. Обчисліть і вкажіть який об'єм газу виділиться в результаті реакції
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:

$$\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$$

$$\text{SO}_2 + \text{SeO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$$

№2

1. Молекула оксигену в оксигемоглобіні.
2. Біологічна роль селену.
3. Як одержати озон?
4. На розчинення певної маси міді витратили конц. розчин сульфатної к-ти, що містив 0,04 моль H_2SO_4 . Обчисліть та вкажіть, який об'єм газу виділився під час реакції.
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:

$$\text{Ag} + \text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow$$

$$\text{H}_2\text{Se} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$$

№3

1. Озон, стереохімія і природа зв'язків. Хімічна активність у порівнянні з оксигеном.
2. Які ступені окиснення характерні для халькогенів у їх сполуках? Чому максимальна валентність халькогенів дорівнює шести, а Оксигену – лише двом?
3. Біологічна роль Сульфуру (сульфгідрильні групи і дисульфідні містки в білках).
4. Визначте і вкажіть, який об'єм кисню виділився в результаті термічного розкладання 0,4 моль бертолетової солі.
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:

$$\text{Na}_2\text{SeO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$$

$$\text{SO}_2 + \text{SeO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$$

№4

1. Класифікація кисневих сполук та їх загальні властивості, в тому числі бінарні сполуки: супероксиди (надпероксиди), пероксиди, оксиди, озоніди.
2. Сульфідні металів та неметалів, їх розчинність у воді та гідроліз.
3. Наведіть приклади реакцій, в яких сірка виступає в ролі окисника, відновника або бере участь у реакціях самоокиснення–самовідновлення.
4. Обчисліть і вкажіть, який об'єм сульфуру(IV) оксиду утвориться під час взаємодії 6,4 г мл з конц. H_2SO_4 взято у надлишках.
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:

$$\text{Na}_2\text{S} + \text{HIO} \rightarrow$$

$$\text{FeS}_2 + \text{HNO}_3(\text{конц.}) \rightarrow$$

№5

1. Сульфур. Загальна характеристика підгрупи.
2. Назвіть основні способи одержання кисню в лабораторії. Складіть рівняння відповідних реакцій та вкажіть умови їх протікання.
3. Хімічні основи застосування оксигену і озону та їх сполук в медицині і фармації.
4. Вкажіть масу сірки, яку можна окиснити киснем, одержаним у результаті термічного розкладання калій перманганату, кількість речовини якого дорівнює 0,5 моль.
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:



№6

1. Особливості електронної структури молекули оксигену.
2. Охарактеризуйте реакційну здатність кисню щодо простих речовин та хімічних сполук. З якими простими речовинами кисень безпосередньо не реагує?
3. Хімічні основи застосування Сульфур у та його сполук в медицині, фармації, фармацевтичному аналізі.
4. Під час взаємодії 20г суміші міді і цинку з розбавленою сульфатною кислотою, взятою у надлишку виділилось 5,6 г газу. Визначте і вкажіть масу міді в суміші.
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:



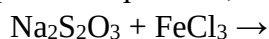
№7

1. Сполуки оксигену зі фтором.
2. Біологічна роль оксигену.
3. Чому деякі сульфід, наприклад, Al_2S_3 , не утворюються у водному розчині?
4. Мідь, маса якої становить 12,8 г помістили в розчин сульфатної к-ти, об'єм якої дорівнює 200мл з масовою часткою к-ти 90%. Обчисліть і вкажіть який об'єм газу виділився під час реакції.
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:



№8

1. Класифікація кисневих сполук та їх загальні властивості.
2. Хімічні основи застосування Сульфур у та його сполук в медицині, фармації, фармацевтичному аналізі.
3. Якими способами (зміна тиску, концентрації, температури, використання каталізатора) можна збільшити вихід Сульфур (VI) оксиду в реакції $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{SO}_3(\text{г})$; $\Delta H^0 = -198 \text{ кДж}$? Які оптимальні умови здійснення цього процесу на виробництві? Дайте необхідні пояснення.
4. До розчину, який містить 34,8 г калій сульфату, долили розчин, що містить 62,4г BaCl_2 . Визначте і вкажіть масу осаду який утворився.
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:



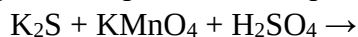
№9

1. Селен і телур. Загальна характеристика. К - О та ОВ властивості.
2. Хімічні основи застосування кисню і озону та їх сполук в медицині і фармації.
3. Як змінюються кислотні та відновні властивості в ряду $\text{H}_2\text{S} - \text{H}_2\text{Se} - \text{H}_2\text{Te}$? Дайте аргументовану відповідь.
4. У результаті спалювання 0,665 г речовини А одержали 0,385 г карбон (IV) оксиду та 0,392 л сульфур(IV) оксиду. Визначте формулу та молярну масу речовини А.
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:



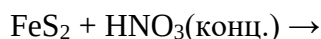
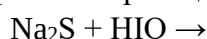
№10

1. Класифікація кисневих сполук та їх загальні властивості.
2. Біологічна роль кисню.
3. Охарактеризуйте відношення сірки до води, кислот, лугів. Напишіть рівняння відповідних хімічних реакцій.
4. На розчинення певної маси міді витратили конц. розчин сульфатної к-ти, що містив 0,04 моль H_2SO_4 . Обчисліть та вкажіть, який об'єм газу виділився під час реакції
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:



№11

1. Які ступені окиснення характерні для халькогенів у їх сполуках? Чому максимальна валентність халькогенів дорівнює шести, а Кисню – лише двом?
2. Озон, стереохімія і природа зв'язків. Хімічна активність у порівнянні з киснем.
3. Хімічні основи застосування Сульфуру та його сполук в медицині, фармації, фармацевтичному аналізі.
4. Визначте і вкажіть, який об'єм кисню виділився в результаті термічного розкладання 1,5 моль бертолетової солі.
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:



№12

1. Назвіть основні способи одержання кисню в лабораторії. Складіть рівняння відповідних реакцій та вкажіть умови їх протікання.
2. Сульфур. Загальна характеристика підгрупи.
3. Хімічні основи застосування кисню і озону та їх сполук в медицині і фармації.
4. Вкажіть масу сірки, яку можна окиснити киснем, одержаним у результаті термічного розкладання калій перманганату, кількість речовини якого дорівнює 2 моль.
5. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:

