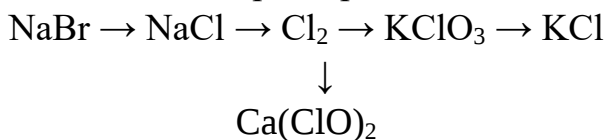


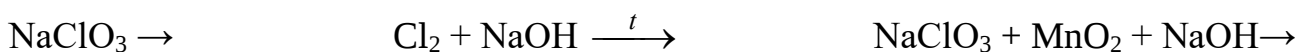
№1

1. Загальна характеристика. гідрогену. Особливості положення в ПСЕ.
2. Взаємодія галогенів з водою та водними розчинами лугів.
3. Після нагрівання 22,12 г калій перманганату утворилось 21,16 г твердої суміші. Який максимальний об'єм хлору (н.у.) можна добути, діючи на дану суміш концентрованою хлоридною кислотою ($\omega(\text{HCl})$ 36,5%, густина 1,18 г/мл)? Який об'єм кислоти витрачається?
4. Здійснити перетворення:



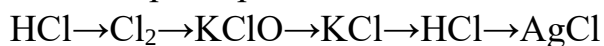
№2

1. Особливості поведінки гідрогену в сполуках з сильно- і слабополярними зв'язками.
2. Загальна характеристика галогенів. Особливі властивості фтору як найбільш електронегативного елементу.
3. Під час дії концентрованої хлоридної кислоти (взятої у надлишку) на 0,09 моль калій перманганату одержали газ, вихід якого склав 80% теоретичного. Обчисліть і вкажіть об'єм газу (н. у.), який виділився
4. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:



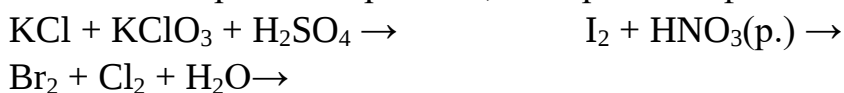
№3

1. Реакції гідрогену з киснем, галогенами, металами, оксидами.
2. Дистильована і апірогенна вода, їх одержання та застосування в фармації.
3. Обчисліть і вкажіть об'єм хлороводню (н. у.), який виділиться під час дії концентрованої сульфатної кислоти, взятої в надлишку, на 35,82 г кухонної солі, масова частка натрій хлориду в якій становить 98%.
4. Здійснити перетворення:



№4

1. Характеристика і реакційна здатність зв'язку гідрогену з іншими поширеними елементами: киснем, нітрогеном, карбоном, сульфуром.
2. Застосування в медицині, санітарії і фармації хлорного вапна, хлорної води, препаратів активного хлору, йоду.
3. У результаті повного електролізу 250 г розчину натрій хлориду на аноді виділилось 13,44 л (н. у.) хлору. Визначте масову частку NaCl у вихідному розчині
4. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:



№5

1. Пероксид гідрогену. Окисно-відновна двоякість. Використання в медицині та фармації.
2. Галогени з позитивними ступенями окиснення. Сполуки з киснем і між галогенами.
3. Змішали 186 г розчину аргентум нітрату з масовою часткою солі 15% і 300 мл розчину кальцій хлориду з молярною концентрацією 0,24 моль/л. Визначте і вкажіть масу осаду, що утворився
4. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:
 $\text{NaCl} + \text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
 $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{I}_2 \rightarrow$
 $\text{NaBrO}_3 + \text{F}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$

№6

1. Характеристика і реакційна здатність зв'язку гідрогену з іншими поширеними елементами: киснем, нітрогеном, карбоном, сульфуром.
2. Природні води, їх екологічні забруднення, мінеральні води.
3. На чому основана дія а) хлорної води, б) хлорного вапна, в) жавелевої води? Наведіть рівняння реакцій їх одержання.
4. Виразити рівняннями хімічних реакцій наступні перетворення:
 $\text{KCl} \rightarrow \text{Cl}_2 \rightarrow \text{KClO}_3 \rightarrow \text{KClO}_4 \rightarrow \text{Cl}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{ClO}_2$

№7

1. Які ступені окиснення характерні для гідрогену; наведіть формули відповідних сполук.
2. Взаємодія галогенів з водою та водними розчинами лугів.
3. Обчисліть та вкажіть, який об'єм хлору (н. у.) можна одержати дією 103,2 мл концентрованої хлоридної кислоти (масова частка хлороводню дорівнює 36% , а густина - 1,179 г/мл) на 0,25 моль манган(IV) оксиду
4. Складіть рівняння реакції гідролізу наступних сполук: ZnSO_4 , K_2S , FeCl_2 .

№8

1. Складіть рівняння реакцій, які характеризують хімічні властивості гідрогену.
2. Написати і назвати кисневмісні кислоти хлору, як змінюється сила кислот і окисні властивості в ряду $\text{HClO} - \text{HClO}_4$?
3. Обчисліть і вкажіть, яку масу розчину аргентум нітрату (масова частка солі в якому дорівнює 10%) потрібно використати для осадження хлорид-йонів з 200 мл розчину купрум (II) хлориду (молярна концентрація його дорівнює 0,2 моль/л)
4. Виразити рівняннями хімічних реакцій наступні перетворення:
 $\text{I}_2 \rightarrow \text{KI} \rightarrow \text{I}_2 \rightarrow \text{HIO}_3 \rightarrow \text{I}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{I}_2 \rightarrow \text{HIO}_3 \rightarrow \text{HI}$

№9

1. Дайте класифікацію бінарних сполук водню, охарактеризуйте їх властивості.
2. Дистильована і апірогенна вода, їх одержання та застосування в фармації.
3. Газ, що виділився в результаті дії цинку масою 2,0 г на 18,7 мл 14,6%-ої хлоридної кислоти (густина розчину 1,07 г/мл), пропустили над нагрітим купрум(II) оксидом масою 4,0 г. Яка маса твердої суміші, що утворилася?
4. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:
 $\text{NaBrO}_3 + \text{F}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$ $\text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{KOH} \rightarrow$
 $\text{NaI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

№10

1. Характеристика і реакційна здатність зв'язку гідрогену з іншими поширеними елементами: киснем, нітрогеном, карбоном, сульфуром.
2. Написати і назвати кисневмісні кислоти хлору, як змінюється сила кислот і окисні властивості в ряду $\text{HClO} - \text{HClO}_4$?
3. Визначте масу йоду, що виділився в результаті взаємодії розчину KI, підкисленого сульфатною кислотою, зі 150 мл 6%-ого розчину калій перманганату (густина 1,04 г/мл).
4. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:
 $\text{NaCl} + \text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{I}_2 \rightarrow$
 $\text{NaBrO}_3 + \text{F}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$

№11

1. Оксиди яких металів можна відновити за допомогою гідрогену? Написати рівняння реакцій.
2. Які із сполук галогенів застосовуються в медичній практиці та санітарії? На чому основана дія а) хлорної води, б) хлорного вапна, в) жавелевої води? Наведіть рівняння реакцій їх одержання.
3. Після нагрівання 22,12 г калій перманганату утворилось 21,16 г твердої суміші. Який максимальний об'єм хлору (н.у.) можна добути, діючи на дану суміш концентрованою хлоридною кислотою ($\omega(\text{HCl})$ 36,5%, густина 1,18 г/мл)? Який об'єм кислоти витрачається?
4. Здійснити перетворення:
 $\text{NaBr} \rightarrow \text{NaCl} \rightarrow \text{Cl}_2 \rightarrow \text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} \rightarrow \text{Cl}_2$

№12

1. Складіть рівняння реакцій, які характеризують хімічні властивості гідрогену.
2. Наведіть рівняння реакцій одержання вільних галогенів у промисловості і в лабораторії.
3. Під час дії концентрованої хлоридної кислоти (взятої у надлишку) на 0,09 моль калій перманганату одержали газ, вихід якого склав 80% теоретичного. Обчисліть і вкажіть об'єм газу (н. у.), який виділився
4. Закінчити рівняння реакцій, підібрати коефіцієнти:
 $\text{NaClO}_3 \rightarrow$ $\text{Cl}_2 + \text{NaOH} \xrightarrow{t} \text{NaClO}_3 + \text{MnO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$