

8 клас

Завдання 1. (12 балів)

1. Який із рядків, складається тільки із формул оксидів:

- А. CO; Cu₂O; H₂O; OF₂;
- Б. Mn₂O₇; CuCl₂; Fe₂O₃; Ba(OH)₂;
- В. CaO; Cl₂O₇; Ag₂O; P₂O₅;
- Г. Fe₂O₃; N₂O₅; HClO; SO₂

2. вода 1 моль речовини за н.у. займає об'єм:

- А. 22,4 л;
- Б. 0,018 л;
- В. більше 0,018 л;
- Г. менше 0,018 л.

3. Виберіть формулу кислоти, яка може утворювати кислі солі:

- А. HCl;
- Б. HClO₃;
- В. H₂CO₃;
- Г. HNO₂.

4. Укажіть речовину, з якою взаємодіє сульфур(VI) оксид:

- А. калій гідроксид;
- Б. магній сульфат;
- В. нітроген(IV) оксид;
- Г. хлоридна кислота.

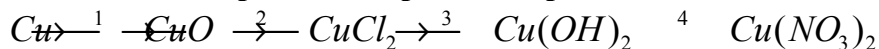
5. Установіть відповідність між формулою газу та його відносною густиною:

- | | |
|------------------|-----------------------------------|
| 1. за повітрям 2 | А. CO ₂ |
| 2. за киснем 2 | Б. O ₃ |
| 3. за воднем 22 | В. C ₄ H ₁₀ |
| 4. за гелієм 12 | Г. SO ₂ |

6. Установіть відповідність між класом речовин та назвою:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. основний оксид | А. карбон(II) оксид |
| 2. амфотерний оксид | Б. алюміній оксид |
| 3. кислотний оксид | В. кальцій оксид |
| 4. несолетворний оксид | Г. карбон(IV) оксид |

7. Установіть порядок використання реагентів для здійснення перетворень:



- А. NaOH
- Б. HCl
- В. O₂
- Г. HNO₃

8. Перетворіть схеми реакцій у рівняння. Установіть послідовність збільшення суми коефіцієнтів:

Завдання II етапу Всеукраїнської хімічної олімпіади 2014-2015 н. р., м. Київ

А. $K + H_2O \rightarrow$; (7)

Б. $Al + HCl \rightarrow$; (13)

В. $MgO + H_2SO_4 \rightarrow$; (4)

Г. $P_2O_5 + NaOH \rightarrow$. (12)

Завдання 2. (10 балів)

Унаслідок взаємодії оксиду EO_2 масою 33,3 г із розчином натрій гідроксиду утворилося 48,6 г суміші однакових кількостей речовини середньої та кислої солей.

- Знайдіть елемент E .
 - Напишіть рівняння згаданих реакцій.

Завдання 3. (10 балів)

Який об'єм повітря необхідно використати для спалювання 1 л газової суміші, що складається з гідроген сульфїду та чадного газу, якщо відомо, що 1 л такої суміші за н.у. має масу 1,3571 г.

Завдання 4. (10 балів)

На терезах зрівноважили дві хімічні склянки, які містили по 100 г розчинів у яких містилося: на лівій шальці – 10 г HCl , на правій шальці – 5 г H_2SO_4 . Після цього в кожен стакан опустили металеві пластинки однакової маси: в хлоридну кислоту – алюмінієву, в сульфатну кислоту – цинкову. По завершенню реакції пластинки вийняли. Як змінилася рівновага терезів, якщо метали було взято в надлишку? Відповідь підтвердіть відповідними розрахунками та запишіть рівняння хімічних реакцій.

Завдання 5. (10 балів)

Звичайне віконне скло має склад $Na_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2$. Для вікон в середньому потрібно листи скла розміром 1500 x 2000 x 5 мм. Яку масу соди, яка містить 85% натрій карбонату, вапняку, що містить 90% кальцій карбонату, та кварцового піску, що містить 95% силіцій(IV) оксиду, потрібно для виробництва скла, якого б вистачило на 9-ти поверховий будинок, що має 360 вікон, якщо густина скла становить 2,55 г/см³.