

Питання і завдання до практичної роботи №1

Контрольні запитання

1. Чому закон Авогадро справедливий тільки для газів? Як використовують цей закон при хімічних розрахунках?
2. Як можна розрахувати кількість речовини коли відома маса речовини?
3. Як можна розрахувати масу речовини, коли відома кількість речовини?
4. Чому чисельно дорівнює молярна маса речовини?
5. В яких одиницях вимірюється кількість речовини?
6. Перетворіть напівсхеми на рівняння хімічних реакцій: $\text{Fe}(\text{OH})_3 \text{ ®}$, $\text{CuO} + \text{H}_2 \text{SO}_4 \text{ ®}$, $\text{Mg} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \text{ ®}$, $\text{Na} + \text{S} \text{ ®}$. Укажіть тип кожної з реакцій.
7. Укажіть чинники, що прискорять реакцію між купрум(II) оксидом і сульфатною кислотою, поясніть їх дію. Складіть рівняння цієї реакції, укажіть її тип.
8. Зазначте ознаки необоротності хімічних реакцій. Кожну з них проілюструйте рівнянням реакції.
9. Напів - схему $\text{Al} + \text{HCl} \text{ ®}$ перетворіть на рівняння хімічної реакції, склавши електронний баланс. Укажіть окисник / відновник, процеси окиснення / відновлення.

Задачі

Задача 1. На питання, який об'єм займе за нормальних умов 1 моль води, відповідь була 22,4 л. Чи правильна вона? Доведіть розрахунками.

Задача 2 Яким є тиск на вершині Говерли, якщо при 0°C маса 1 л взятого там повітря становить 700 мг?

Задача 3. Який об'єм водню, зібраного при 17°C та тиску 102,4 кПа, виділиться при взаємодії 1,5 кг цинку з хлоридною кислотою?

Задача 4. Маса 200 мл ацетилену за нормальних умов становить 0,232 г. Визначити молярну масу ацетилену.

Задача 5. При 17°C і тиску 104 кПа маса 624 мл газу становить 1,56 г.

Обчислити відносну молекулярну масу цього газу.

Задача 6. Обчислити молярну масу ацетону, якщо маса 500 мл його парів при 87°C і тиску 96 кПа становить 0,93 г.

Задача 7. Який об'єм займе 1 кг повітря при температурі 17°C та тиску 101,3 кПа?

Задача 8. Який об'єм кисню при 0°C і тиску 101,3 кПа можна одержати при термічному розкладі 1 моля бертолетової солі?

Задача 9. Скільки молекул міститься в 1 мл водню за нормальних умов?

Задача 10. Взято рівні маси кисню, водню та метану за однакових умов. Знайти відношення об'ємів взятих газів.