

1. Определите массу 28%-го раствора, содержащего 0,25 моль гидроксида калия KOH. Ответ округлите до целого.
2. В воду осторожно поместили оксид серы (VI) и получили 50 г раствора с массовой долей растворенного вещества 49%. Сколько г оксида серы (VI) взяли для получения раствора? Ответ приведите с точностью до 0,1 (формат ответа XX,X). Приведите уравнение реакции (если идет реакция) и расчеты.
3. Какой объем воздуха нужен для сгорания 1 мл этана C₂H₆?
При сгорании получаются углекислый газ и вода. Все газы взяты при 30⁰C и 1 атм. Ответ округлите до 0,1 мл (формат ответа XX,X).
4. Выберите из списка вещества, при взаимодействии которых с 20%-ной серной кислотой может получиться водород: 1) Mg , 2) Cl₂ , 3) Fe , 4) H₂O , 5) Cu .
Напишите уравнения реакций.
5. Напишите уравнения реакций, соответствующие следующей схеме, укажите условия :
 $H_2O_2 \rightarrow O_2 \rightarrow CO_2 \rightarrow NaHCO_3$

1. . Определите массу 40%-го раствора, содержащего 0,25 моль нитрата аммония NH₄NO₃. Ответ округлите до целого.
2. . В воду осторожно поместили оксид серы (VI) и получили 100 г раствора с массовой долей растворенного вещества 24,5%. Сколько г оксида серы (VI) взяли для получения раствора? Ответ приведите с точностью до 0,1 (формат ответа XX,X). Приведите уравнение реакции (если идет реакция) и расчеты.
3. Какой объем воздуха нужен для сгорания 1 мл этилена C₂H₄?
При сгорании получаются углекислый газ и вода. Все газы взяты при 30⁰C и 1 атм. Ответ округлите до 0,1 мл (формат ответа XX,X).
4. Выберите из списка вещества, при взаимодействии которых с 20%-ной серной кислотой может получиться водород: 1) HCl , 2) Al , 3) Ni , 4) H₂O , 5) Cu .
Напишите уравнения реакций.
5. Напишите уравнения реакций, соответствующие следующей схеме, укажите условия :
 $H_2O_2 \rightarrow H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow Ca(HCO_3)_2$

Ответы

Вариант 1

- 1). 50 г раствора (1 балл)
- 2) 24,5 г H_2SO_4 получается из 20,0 г SO_3 (2 балла)
- 3) $\text{C}_2\text{H}_6 + 3,5 \text{O}_2 = 2 \text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$
3,5 мл кислорода или $3,5 * 5 = 17,5$ мл воздуха (2 балла) (vst0603)
- 4) 1) Mg; 3) Fe (2 балла)
- 5) $2 \text{H}_2\text{O}_2 = 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ добавление катализатора (нагревание)
 $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$ нагревание угля в кислороде (на воздухе)
 $\text{CO}_2 + \text{NaOH} = \text{NaHCO}_3$ реакция с недостатком щелочи (избыток CO_2) (3 балла)

Вариант 1

- 1). 50 г раствора
- 2) 24,5 г H_2SO_4 получается из 20,0 г SO_3
- 3) $\text{C}_2\text{H}_4 + 3 \text{O}_2 = 2 \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ 3 мл кислорода или $3 * 5 = 15$ мл воздуха
- 4) 2) Al , 3) Ni
- 5) $2 \text{H}_2\text{O}_2 = 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ добавление катализатора (нагревание)
 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$ осторожно, нагревается
 $\text{Ca(OH)}_2 + 2 \text{CO}_2 = \text{Ca(HCO}_3)_2$ реакция с избытком углекислого газа