

9 класс I вариант

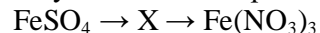
1. При каких условиях (температура, давление и пр.) могут существовать следующие смеси газов:

- 1) $\text{H}_2 + \text{O}_2$ 2) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$ 3) $\text{N}_2 + \text{H}_2$
4) $\text{CO}_2 + \text{HCl}$ 5) $\text{NH}_3 + \text{HBr}$

Обоснуйте свой ответ. Если в каких-либо условиях газы реагируют друг с другом, напишите соответствующие уравнения реакций.

2. Смесь, содержащая равные массы карбоната магния и гидрокарбоната натрия, может полностью прореагировать со 129,0 мл 20%-ного водного раствора серной кислоты ($\rho = 1,14$ г/мл). Вычислите объём выделившегося при этом газа и массу осадка, выпадающего при добавлении избытка раствора нитрата бария к раствору, полученному после взаимодействия с серной кислотой.

3. Предложите варианты осуществления перехода



с соблюдением следующих условий:

- А) окислительно-восстановительной является только первая реакция;
Б) окислительно-восстановительной является только вторая реакция;
В) обе реакции являются окислительно-восстановительными.

Напишите соответствующие уравнения реакций.

4. Имеется водный раствор, содержащий 0,01 моль фтороводородной кислоты в одном литре. Рассчитайте число ионов водорода в 100 мл такого раствора, если известно, что степень диссоциации фтороводородной кислоты в этом растворе равна 12%.

5. На нейтрализацию 30,0 г 13,4%-ного раствора одноосновной кислоты, образованной элементом VII группы Периодической системы элементов Д. И. Менделеева, израсходовано 80,0 см³ раствора гидроксида натрия, в литре которого содержалось 0,5 моль NaOH. Определите формулу кислоты.

9 класс II вариант

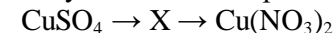
1. При каких условиях (температура, давление и пр.) могут существовать следующие смеси газов:

- 1) $\text{N}_2 + \text{O}_2$ 2) $\text{O}_2 + \text{Cl}_2$ 3) $\text{H}_2 + \text{F}_2$
4) $\text{SO}_2 + \text{O}_2$ 5) $\text{NH}_3 + \text{HCl}$

Обоснуйте свой ответ. Если в каких-либо условиях газы реагируют друг с другом, напишите соответствующие уравнения реакций.

2. Смесь, содержащая равные массы гидрокарбоната натрия и карбоната магния, может полностью прореагировать с 99,5 мл 20%-ного водного раствора соляной кислоты ($\rho = 1,1$ г/мл). Вычислите объём выделившегося при этом газа и массу осадка, выпадающего при добавлении избытка раствора нитрата серебра к раствору, полученному после взаимодействия с соляной кислотой.

3. Предложите варианты осуществления перехода



с соблюдением следующих условий:

- А) окислительно-восстановительной является только первая реакция;
Б) окислительно-восстановительной является только вторая реакция;
В) обе реакции являются окислительно-восстановительными.

Напишите соответствующие уравнения реакций.

4. Имеется водный раствор, содержащий 0,02 моль азотистой кислоты в одном литре. Рассчитайте число ионов водорода в 200 мл такого раствора, если известно, что степень диссоциации азотистой кислоты в этом растворе равна 10%.

5. На нейтрализацию 30,0 г 12,9%-ного раствора двухосновной кислоты, образованной элементом VI группы Периодической системы элементов Д. И. Менделеева израсходовано 120 мл раствора гидроксида калия, в литре которого содержалось 0,5 моль KOH. Определите формулу кислоты.