



Май, 2023 год

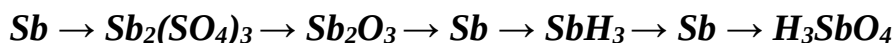
9 класс

Вступительные испытания по химии

Вариант I

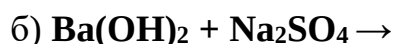
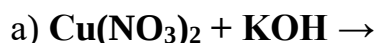
1. Изобразить электронную конфигурацию иона Ti^{4+} , показать распределение электронов по уровням и подуровням.

2. Осуществить следующие превращения:



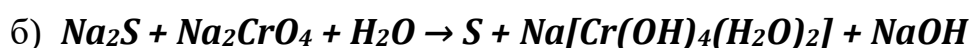
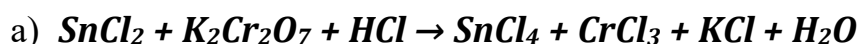
Определить реагенты, с помощью которых можно осуществить превращения, в уравнениях окислительно-восстановительных реакций расставить коэффициенты методом электронного баланса. Уравнения реакций обмена записать в молекулярном и ионно-молекулярном виде.

3. Составить уравнения тех реакций, которые протекают практически до конца, и записать уравнения сокращенной ионной форме:



4. Написать уравнения реакций, которые показывают амфотерный характер оксида индия (III).

5. Подобрать коэффициенты в схемах окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса:



6. Составить схему электролиза с графитовым электродом раствора хлорида кадмия.

7. Какая из химических связей H-Cl, H-Br, H-I, H-S, H-P является наиболее полярной? Укажите, в какую сторону смещается электронная плотность связи.

8. Продуктами горения вещества массой 3,2 г являются азот объемом 2,24 л (нормальные условия) и вода массой 3,6 г. Определите формулу соединения, если плотность его паров по водороду равна 16.

9. Электролиз 7%-го водного раствора нитрата меди (II) продолжали до тех пор, пока массовая доля кислоты не стала равной 6%. Рассчитать, во сколько раз уменьшилась масса раствора.

10. Натрий образует с элементами X и Y соединения NaXY_2 и $\text{Na}_2\text{X}_4\text{Y}_7$. Массовая доля натрия в NaXY_2 равна 34,8%, в $\text{Na}_2\text{X}_4\text{Y}_7$ - 22,8%. Определить, какие элементы X и Y входят в состав соединений с натрием.



Май, 2023 год

9 класс

Вступительные испытания по химии

Вариант II

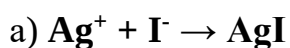
1. Изобразить электронную конфигурацию иона Co^{2+} , показать распределение электронов по уровням и подуровням.

2. Осуществить следующие превращения:



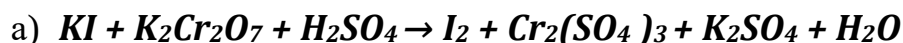
Определить реагенты, с помощью которых можно осуществить превращения, в уравнениях окислительно-восстановительных реакций расставить коэффициенты методом электронного баланса. Уравнения реакций обмена записать в молекулярном и ионно-молекулярном виде.

3. Написать уравнения следующих реакций в молекулярной форме:



4. Написать уравнения реакций, которые показывают амфотерный характер оксида свинца (II).

5. Подобрать коэффициенты в схемах окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса:



6. Составить схему электролиза с графитовым электродом раствора нитрата платины (II).

7. Сера образует химические связи с калием, водородом, бромом и углеродом. Какие из связей наиболее и наименее полярны? В сторону какого атома происходит смещение электронной плотности связи?

8. При действии воды на гидрид металла массой 0,84 г выделился водород, объем которого составил 896 мл (н.у.). Определить, гидрид какого элемента был взят, если известно, что степень окисления металла в нем +2.

9. Марганец получают электролизом водного раствора сульфата марганца (II) с инертными электродами. Определить, какая масса марганца получена, если на аноде собран кислород объемом 16,8 л (н.у.). Учесть, что выход кислорода количественный, а выход металла составляет 84%.

10. Некоторые элементы X и Y образуют соединения $\text{X}_2\text{Y}_2\text{O}_3$ с массовой долей кислорода 25,26% и X_2YO_4 с массовой долей кислорода 36,78%. Определить элементы X и Y.