

ЛХШ МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

2006/07 уч. год

9 класс

ЗАДАНИЯ

1. Какие из перечисленных веществ пригодны для получения из них кислорода в виде простого вещества в одну стадию:

а) H_2O ; б) H_2O_2 ; в) KMnO_4 ; г) KClO_3 ; д) KPO_3

Напишите уравнения соответствующих реакций.

2. Напишите два уравнения реакций, в каждой из которых взаимодействуют разные вещества, причем в состав каждого из этих веществ входит хотя бы одна частица с электронным строением $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

3. При взаимодействии водных растворов, содержащих 128 г иодоводорода и 150 г гидроксида цезия, выделилось 57 кДж тепла.

Сколько тепла выделится при взаимодействии 1500 г 1%-ного раствора соляной кислоты и 500 г 1,12%-ного раствора гидроксида калия?

4. При пропускании газообразного хлора в 5 %-ный раствор иодида калия раствор сначала темнеет, затем обесцвечивается. Из бесцветного раствора после его нейтрализации гидроксидом калия можно выделить вещество с массовой долей йода 59,3 %.

Напишите уравнения реакций, описанных в условии задачи.

5. Какое вещество А и при каких условиях могло быть использовано в реакции, выражаемой следующей схемой (указаны все исходные вещества и продукты без коэффициентов):



Приведите возможные уравнения реакций (с коэффициентами).

6. Навеска белого порошка X массой 1,04 г реагирует с избытком 20 %-ной соляной кислоты с выделением газа. Масса реакционной смеси уменьшается при этом на 0,64 г, выделяющийся газ обесцвечивает бромную воду.

1) Предложите не менее двух вариантов состава порошка X.

2) Напишите уравнения реакций