

Материалы заданий олимпиады 2014/15 учебного года

Отборочный этап (в очной форме)

8 класс

Задание № 1 – оценивается в 1 балл и имеет единственный вариант ответа из 5 предложенных.

Основной карбонат меди (II) массой 2,2 г добавили в раствор хлороводородной кислоты. Какое количество кислоты необходимо для образования в растворе средней соли?

- a. 0,02 моль
- b. 0,04 моль
- c. 0,03 моль
- d. 0,06 моль
- e. 0,10 моль

Задание № 2 – оценивается в 1 балл и имеет единственный вариант ответа из 5 предложенных.

Какова массовая доля серной кислоты в растворе, полученном взаимодействием 12 г оксида серы (VI) и 60 г воды?

- a. 12,2 %
- b. 20,4 %
- c. 36,2 %
- d. 40,6 %
- e. 61,3 %

Задание № 3 - оценивается в 2 балла и имеет более одного правильного варианта ответа.

На окисление 39 г неизвестного металла ушло 6,72 л кислорода (н.у.). Определите, какой это металл.

- a. Be
- b. Mg
- c. Al
- d. Fe
- e. Zn

Задание № 4 - оценивается в 2 балла и имеет более одного правильного варианта ответа.

Выберите из представленных в виде брутто-формул соединений те, которые не являются кислотами.

- a. H_3AsS_3
- b. H_3PO_2
- c. H_2CaO_2
- d. H_4NaB
- e. HAuCl_4

Задание № 5 - оценивается в 3 балла и имеет более одного правильного варианта ответа.

Выберите верное продолжение утверждения:

Ковалентная связь...

- a. всегда полярна
- b. реализуется за счет образования общей электронной пары
- c. всегда неполярна
- d. всегда имеет направленность
- e. образуется между атомами элементов с близкой электроотрицательностью

Задание № 6 - оценивается в 3 балла и имеет более одного правильного варианта ответа.

Какие из перечисленных ниже оксидов азота являются кислотообразующими?

- a. N_2O
- b. NO
- c. NO_2
- d. N_2O_4
- e. N_2O_3

Задание № 7 - оценивается в 3 балла и имеет более одного правильного варианта ответа.

Какие из следующих утверждений верны?

Атомы...

- a. имеют постоянную массу, не меняющуюся в ходе химических превращений
- b. не могут существовать самостоятельно вне молекулы
- c. одного элемента могут иметь разный заряд ядра, но не могут иметь разный вес
- d. имеют вес, определяемый числом протонов и нейтронов в ядре
- e. мельчайшие химически неделимые частицы вещества

Задание № 8 - оценивается в 5 баллов.

При сканировании текста произошел технический сбой, и часть символов химических элементов не была распознана (учтите, что вид замещающего знака не всегда совпадает с написанием символа химического элемента):

- 1) $Ca\$ + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2\$$
- 2) $@ + 2H_2O \rightarrow @(OH)_2 + H_2$
- 3) $K_2\&O_3 + H_2SO_4 \text{ (разб)} \rightarrow K_2SO_4 + \&O_2 + H_2O$
- 4) $\$2O_3 + 6HNO_3 \rightarrow 2\$(NO_3)_3 + 3H_2O$
- 5) $4\Omega O + O_2 \rightarrow 2\Omega_2O_3$

Предложите подходящие элементы, которые могут участвовать в этих реакциях.