

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Олимпиада школьников СПбГУ по химии

2012/13 учебный год

Отборочный этап

8 класс

Вариант №1

1. Массовая доля элемента в оксиде составляет 60%. Установить формулу оксида.

Ответ:

2. При опускании цинковой пластинки в раствор соли ее масса уменьшилась. Какая соль была в исходном растворе, если при добавлении к нему раствора нитрата серебра выпадал осадок?

Ответ:

3. Металл М при взаимодействии с неметаллом Х превращается в соль, в которой количество металла М в три раза меньше, количества неметалла Х. Тот же металл М при растворении в кислоте образует соль, в которой количество металла М в два раза меньше количества неметалла Х. Напишите уравнения описанных реакций.

Ответ:

4. Смешаны равные массы 10% раствора гидроксида натрия и 10% раствора серной кислоты. Какая среда полученного раствора?

Ответ:

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Олимпиада школьников СПбГУ по химии

2012/13 учебный год

Отборочный этап

8 класс

Вариант 2.

1. Массовая доля металла в сульфиде составляет 80%. Установите формулу сульфида.

Ответ:

2. При опускании цинковой пластинки в раствор соли ее масса увеличилась. Какая соль была в исходном растворе, если при добавлении к нему раствора нитрата серебра не выпадал осадок?

Ответ:

3. Металл М при взаимодействии с неметаллом Х образует соединение, в котором количество металла в полтора раза меньше, чем количество неметалла. При прокаливании гидроксида металла М образуется соединение, в котором количество металла М равно количеству неметалла Х. Напишите уравнения описанных реакций.

Ответ:

4. Смешаны равные массы 10% раствора гидроксида бария и 10% раствора соляной кислоты. Какая среда полученного раствора?

Ответ:

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Олимпиада школьников СПбГУ по химии

2012/13 учебный год

Отборочный этап

9 класс.

Вариант 1.

1. При пропускании через раствор соли бромодорода образуется осадок, который растворяется при дальнейшем пропускании бромоводорода. Приведите уравнения описанных процессов.

Ответ:

2. К 15% раствору фосфорной кислоты добавили стехиометрическое количество 5% раствора гидроксида калия. Какой цвет будет у полученного раствора, если к нему добавить фенофталеин?

Ответ:

3. К раствору бинарного соединения водорода добавили раствор перманганата калия. В результате выделился газ и образовался бурый осадок. Какова сумма коэффициентов в описанном химическом уравнении?

Ответ:

4. При растворении металла в разбавленном растворе азотной кислоты не выделился газ, но весь металл растворился. Какой металл был растворен?

Ответ:

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Олимпиада школьников СПбГУ по химии

2012/13 учебный год

Отборочный этап

9 класс

Вариант 2.

1. При пропускании через раствор вещества углекислого газа образуется осадок, который растворяется при дальнейшем пропускании диоксида углерода. Приведите уравнения описанных процессов.

Ответ:

2. К 13% раствору серной кислоты добавили стехиометрическое количество 7% раствора аммиака. Какой цвет будет у полученного раствора, если к нему добавить метилоранж?

Ответ:

3. К раствору бинарного соединения серы добавили концентрированную серную кислоту, в результате чего выделился газ. Какова сумма коэффициентов в описанном химическом уравнении?

Ответ:

4. При растворении металла в концентрированной азотной кислоте выделился бурый газ. Какой металл был растворен, если добавление хлорида калия к полученному раствору не приводит к образованию осадка?

Ответ: