

Химия 8-9 класс, 1 этап
Максимальный балл - 100

1. Какой химический элемент встречается в природе во всех перечисленных минералах: галит, мирабилит, криолит, бура?

Ответ:

2. Какой химический элемент встречается в природе во всех перечисленных минералах: халькопирит, халькозин, куприт?

Ответ:

3. Какой химический элемент встречается в природе во всех перечисленных минералах: доломит, магнезит, карналлит.

Ответ:

4. Определите химический элемент: мягкий серебристо-белый щелочноземельный металл II группы периодической таблицы Д.И. Менделеева, в соединениях проявляет степень окисления +2. Легко окисляется на воздухе.

Ответ:

5. Без какого халькогена невозможно производство спичек?

Ответ:

6. Используя какой процесс возможно отделить воду от спирта?

Ответ:

7. Определите тип кристаллической решетки:

№	Вопрос	Ответ
1	Алмаз	
2	HCl	
3	H ₂	
4	NaCl	
5	Cu	

8. Какая специальная группа веществ информирует исследователей об изменениях, происходящих в реакционной системе, о ее состоянии?

Ответ: индикаторы **2 балла**

9. Какие металлы используют при производстве сталей для получения необходимых свойств:

№	Свойство стали (вопрос)	Металл (ответ)
1	Повышенная твердость, прочность и коррозионная устойчивость	
2	Повышенная вязкость, механическая прочность и коррозионная стойкость	
3	Высокая твердость и прочность	
4	Повышенная вязкость, упругость и прочность	
5	Устойчивость к воздействию кислот	

10. В банке были обнаружены фальшивые монеты. Фальшивомонетчик чеканил пятирублевые монеты из железа, которые по внешнему виду никак не отличались от настоящих. Разработайте методы определения фальшивых монет от настоящих. Не уничтожая их (вещдоки!). Предложите как можно больше способов, как можно отличить железные монеты от настоящих.

Ответ:

11. Перед вами склянка с твердым легкоплавким веществом. Если сжечь 1 г вещества в кислороде, получится 810 мг воды, 340 мл (н.у.) азота и не получится вообще углекислого газа и других соединений.

- 1). Что представляет собой это вещество? Напишите его молекулярную и структурную формулу.
- 2). Напишите уравнение реакции горения неизвестного вещества с кислородом.
- 3). Чтобы определить массу воды и углекислого газа, можно поглощать их некими поглотителями – оксидами. Какой оксид может служить в этом опыте поглотителем воды, а какой – углекислого газа? Напишите уравнения реакций. В каком порядке следует располагать поглотители и почему?

Ответ:

12. В четырех порциях 30%-ного раствора гидроксида калия растворили простые вещества: алюминий, кремний, серу, бром. К образовавшимся растворам медленно прилили 20%-ную соляную кислоту.

1) Напишите уравнения реакций растворения простых веществ в щелочи.

2) Напишите уравнения реакций, происходящих при добавлении к щелочным растворам кислоты. Опишите изменения (цвет, осадок) которые будут происходить после добавления избытка кислоты?

Ответ:

13. Для засола огурцов используют 7% водный раствор поваренной соли (хлорида натрия NaCl). Именно такой раствор в достаточной мере подавляет жизнедеятельность болезнетворных микроорганизмов и плесневого грибка, и в то же время не препятствует процессам молочнокислого брожения. Сделайте необходимые расчеты для приготовления 200 мл такого раствора, если известно, что плотность данного раствора 1,049 г/мл. Рассчитанные значения, необходимые для приготовления раствора, округлите до целых чисел.

Ответ: