

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

Каковы продукты реакции  $\text{FeS} + \text{HNO}_{3(\text{конц.})} = \dots\dots\dots$

- f. S,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ , NO,  $\text{H}_2\text{O}$
- g.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2$
- h. S,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ , NO,  $\text{H}_2\text{O}$
- i. S,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- j.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

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

Сумма коэффициентов реакции  $\text{FeS} + \text{HNO}_{3(\text{конц.})} = \dots\dots\dots$

- f. 10
- g. 12
- h. 8
- i. 6
- j. 11

**Задание № 3** - оценивается в 2 балла и имеет единственный вариант ответа из 5 предложенных.

Расположите кислоты (концентрации ионов водорода одинаковы и равны 1 моль/л) в порядке уменьшения скорости их взаимодействия с мрамором

- a.  $\text{H}_2\text{SO}_4 \approx \text{H}_3\text{PO}_4 > \text{HCl} > \text{HNO}_3$
- b.  $\text{HCl} \approx \text{HNO}_3 > \text{H}_2\text{SO}_4 \approx \text{H}_3\text{PO}_4$
- c.  $\text{HCl} \approx \text{HNO}_3 > \text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4$
- d.  $\text{H}_3\text{PO}_4 > \text{HCl} > \text{HNO}_3 > \text{H}_2\text{SO}_4$
- e.  $\text{H}_3\text{PO}_4 > \text{HNO}_3 > \text{HCl} > \text{H}_2\text{SO}_4$

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

Бутин-2 является структурным изомером

- a. бутана
- b. циклобутана
- c. изобутана
- d. бутадиена-1,3
- e. циклобутена

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

Укажите правильные утверждения.

При переходе от серы к селену

- a. растёт устойчивость в степени окисления +4
- b. увеличивается устойчивость в степени окисления -2
- c. растёт устойчивость в степени окисления +6
- d. усиливаются металлические свойства
- e. количество электронов остаётся неизменным

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

Минерал содержит 10,04 % Al, 31,35 % Si, а также элементы X и Y. Содержание элемента X относится к содержанию элемента Y как 1 к 10,652. Установите, что это за элементы и определите брутто формулу минерала.

- a. X=Li, Y=O
- b. X=O, Y=Li
- c. X=Be, Y=O
- d. X=O, Y=Be
- e.  $\text{Li}_3\text{AlSi}_3\text{O}_9$
- f.  $\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$

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

Циклопропан и пропан

- a. присоединяют водород
- b. присоединяют бромоводород
- c. реагируют с кислородом
- d. реагируют с раствором брома в четыреххлористом углероде
- e. реагируют с бромом при облучении ультрафиолетовым светом

**Задание № 8** - оценивается в 5 баллов.

Для получения кислорода из бертолетовой соли к ней добавили 7 % катализатора. Сколько процентов катализатора останется в смеси по окончании реакции?