ЗАДАНИЯ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ

9 класс

Задание 9-1(тест).

Инструкция к заданию. *Тест содержит 8 заданий. К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых нужно выбрать и указать только номер одного правильного ответа.*

1. Одинаковое число электронов во внешнем электронном слое имеют атомы

1) Ca и Ba	2) K и Ca	3) Mg и Al	4) C и P

2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?

1) C → N → O	2) Br → Cl → F	3) S → P → N	4) Si → Al → Mg

3. В каком из соединений степень окисления фосфора равна –3?

1) K_3P	2) Na_3PO_3	3) HPO_3	4) $Ca_3(PO_4)_2$

4. К сложным веществам относится

1) медь	2) белый фосфор	3) аммиак	4) бром

5. В лаборатории имеются растворы следующих веществ:

А) H_2SO_4 Б) $AgNO_3$ В) $Ba(OH)_2$ Г) $FeSO_4$

С помощью раствора хлорида натрия можно распознать реактив, указанный под буквой:

1) А	2) Б	3) В	4) Г

6. К химическим явлениям относится процесс

1) образования кристаллов сахара при длительном хранении варенья
2) растворения кислорода в воде
3) получения кислорода из пероксида водорода
4) сжижения газообразного азота

7. Водород образуется при взаимодействии раствора серной кислоты и

1) оксида натрия

2) карбоната натрия

3) меди

4) железа.

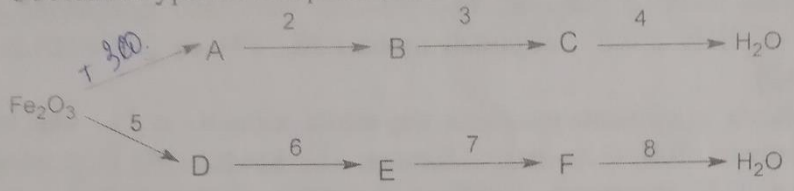
(7 баллов)

Задача № 9-2.

Одинаково ли число молекул при одинаковых условиях содержится в смесях 1,1 г CO_2 с 2,4 г O_3 и 1,32 г CO_2 с 2,16 г O_3? (10 баллов)

Задача № 9-3.

Составьте уравнения реакций в соответствии со схемой:



Известно, что реакция 1 –замещения; 2 – соединения; 3,5,6,7 – обмена; 4,8 – разложения. (10 баллов)

Задача № 9-4,

Нерастворимое в воде соединение «А» бурого цвета при нагревании разлагается с образованием двух оксидов, один из которых вода. Другой оксид – «В» - восстанавливается углеродом с образованием металла «С», являющимся вторым по распространенности в природе металлом. Определите вещества «А», «В», «С»? Приведите уравнения реакций.

Задача № 9-5.

Методом электронного баланса подберите коэффициенты в схеме окислительно-восстановительной реакции, укажите окислитель и восстановитель:

$$H_2S + K_2Cr_2O_7 + H_2SO4 \rightarrow S + Cr_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + H_2O$$

(5 балла)

Общее количество баллов - 42