**Задания школьного этапа всероссийской олимпиады**

**школьников по химии. 9 класс**

**Задание 1.**  Тест

1. Сколько электронов, протонов и нейтронов имеет атом основного изотопа природного калия 1939 К ?

а) 19.20,19 б) 19,39,20 в) 19,19,39 г) 19,19,20

1. В каком ряду веществ представлены только соли:

а) K4[Fe(CN)6] CuCl2 H3BO3

б) Fe(NO3)2 Li(AlH4) NH3

в) CaOHCl NaHCO3 KCNS

г) CH4 Al2(SO4)3 HCNS

1. Атомы азота и углерода имеют одинаковую степень окисления в соединениях:

а) NH3 и СО б) NO2 и ССl4 в) N2O3 и СO2 г) Na3N и СН4

1. В реакцию с соляной кислотой вступает:

а) хлорид натрия б) карбонат натрия

в) нитрат натрия г) сульфат натрия

5. Массовая доля кислорода в фосфате натрия равна:

а) 18,9% б)25,7% в)39,0% г)55,4%

**Задание 2.**

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении окислительно-восстановительной реакции.

Cr2O3 + NaNO3 + KOH = K2CrO4 + NaNO2 + …

**Задание 3**

На двух чашах весов уравновешены стаканчики, содержащие азотную кислоту одинаковой массы.. Как измениться положение равновесия, если в первый стаканчик поместить 2г карбоната кальция, а во второй – 2г сульфида железа (II)? Произведите необходимые расчеты.

**Рекомендации к оцениванию работ. 9 класс**

**Задание 1.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| г | в | б | б | в |

По 2 балла за каждый правильный ответ.

Максимальное количество баллов за задание – **10 баллов.**

**Задание 2.**

Расставлены степени окисления химических элементов – 2 балла

Составлены схемы процессов окисления и восстановления –

2 балла

Расставлены коэффициенты в уравнении – 2 балла

Определены окислитель и восстановитель – 2 балла

Всего за задачу – **8 баллов**

**Задание 3.**

Изменение положения весов будет обусловлено выделением газов.

1. Составлено уравнение – 2 балла

CaCO3 + 2 HNO3 = Ca(NO3)2 + H2O + CO2

1. Определена масса СО2 – 2 балла

m(CO2) = n M = 0/02 \* 44 = 0,88 г

1. Составлено уравнение – 2 балла

FeS + 2 HNO3 = Fe(NO3)2 + H2S

1. Определена масса сероводорода – 2 балла

m (H2S) = 34 \* 0,023 = 0,77 г

1. Масса углекислого газа больше массы сероводорода. Поэтому чаша с карбонатом кальция после окончания реакции окажется выше (легче) – 2 балла.

Всего за задание – **10 баллов**

**Общее количество баллов за работу** – **28 баллов**