Всероссийская олимпиада школьников по химии (муниципальный этап) 2014 год

8 класс (решения)

Задача 1

1. H *(1 балл)*
2. Гидрогениум или hydrogenium *(1 балл)*
3. Рождающий воду *(1 балл)*
4. При взаимодействии простых веществ кислорода и водорода образуется вода *(1 балл)*
5. $2H_2 + O_2 = 2H_2O$ *(1 балл)*
6. Нагревание до температуры около 400 ^oC или поджигание водорода или внесение платиновой черни – одно из этих условий надо создать для начала реакции, далее она протекает самопроизвольно с выделением большого количества тепла и света (горение) или со взрывом. *(Описание опыта с указанием условий протекания реакций и её признаков максимально 3 балла)*

Задача 2

Простое вещество сера жёлтого цвета. *(1 балл)*

$S + O_2 = SO_2$ *(1 балл)*

$n(SO_2) = 0,56/22,4 = 0,025$ моль $= n_1(S)$

$n_2(S) = 6 \cdot 0,025 = 0,15$ моль

$2Al + 3S = Al_2S_3$ *(1 балл)*

$n(Al_2O_3) = 0,15/3 = 0,05$ моль.

$m(Al_2O_3) = 0,05 \cdot 102 = 5,1$ г. *(1 балл)*

$n(S)_{общее} = 0,15 + 0,025 = 0,175$ моль

$m(S)_{общая} = 0,175 \cdot 32 = 5,6$ г *(1 балл)*

Задача 3

Медь *(1 балл)* почернела от образовавшегося оксида меди (II), позеленела от малахита. *(1 балл)*

Серебро*(1 балл)* потемнело от сульфида серебра. *(1 балл)*

Золото *(1 балл)* на воздухе не корродирует . *(1 балл)*

Задача 4

Металл медь *(1 балл)*

А - $CuSO_4$; *(2 балл)* Б – CuO; *(1 балл)* Г – SO_3 *(1 балл)*

Вода*(1 балл)*

Например: электротехника – провода; в состав некоторых монетных сплавов входит медь; в энергетике из меди делают теплообменники и др. *(по 1 баллу за каждую область применения, всего 3 балла)*