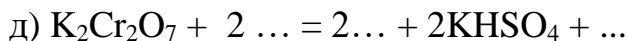
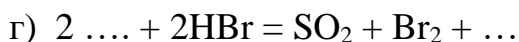
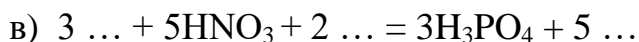
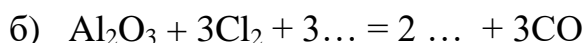
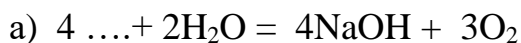


Ставропольский край
Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
2020/2021 учебный год

Химия
Теоретический тур
7-8 класс

Задание 1. Неполные уравнения.

Восстановите пропуски в уравнениях реакций, не изменяя коэффициентов:



Задание 2.

Химически активный металл А нельзя потушить ни водой, ни песком. Металл в воде будет гореть еще более ярким пламенем, чем на воздухе, а вода вокруг него мутнеет. При сжигании А на воздухе образуется смесь бинарных соединений Б и С.

1. Составьте уравнение горения А под водой. Объясните происхождение ослепительной вспышки и помутнения раствора.
2. Объясните почему нельзя потушить песком, напишите соответствующее уравнение реакции
3. Напишите уравнения горения на воздухе с образованием Б и С.

Задание 3.

Одно время считалось, что атмосфера планеты Венеры состоит из угарного газа, в связи с тем, что молекула монооксида углерода очень устойчива.

Однако после установления значений средней температуры в атмосфере Венеры около 470°C и давления 100 атм., мнение ученых изменилось.

1. Предложите уравнение реакции, подтверждающее отсутствие угарного газа в атмосфере Венеры.
2. Предложите структурные формулу угарного газа, объясняющую его большую прочность и относительную химическую инертность.
3. Используя правило Сиджвика, согласно которого число лигандов рассчитывается по формуле $(18-x)/2$, где x – число валентных электронов центрального атома и электронную конфигурацию железа рассчитайте состав его комплексного соединения с угарным газом.

Задание 4

В карстовых пещерах образуются сталактиты, а навстречу им стремятся сталагмиты, выросшие из капающих с потолка подземных вод, вместе с тем в пещерах обнаруживаются большие отложения кальцита - карбоната кальция.

1. Приведите два соответствующих уравнения реакций, объясняющих появление полостей в карстовых пещерах и рост сталактитов и сталагмитов.
2. Рассчитайте, какая масса кальцита, содержащего 15% примесей, потребуется для получения 5 т негашеной извести.