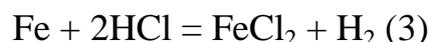
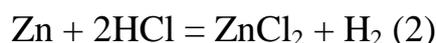


Критерии оценивания задачи для учащихся 10 класса

Представлен один из возможных вариантов решения

1. Растворим наши металлы в хлороводородной кислоте, для чего в три пробирки поместите небольшое количество исследуемых металлов, добавьте к ним 2–3 мл хлороводородной кислоты и осторожно встряхните. Наблюдается выделение пузырьков водорода, чтобы процесс растворения шел быстрее, можно нагреть по очереди пробирки на спиртовке:



Уже в процессе растворения можно заметить, что один из растворов окрасился в бледно-зеленый цвет, так как соли железа, в отличие от солей цинка и алюминия окрашены.

2. Полученные растворы перельем в чистые пробирки и по очереди по каплям добавим к ним раствор аммиака.

В пробирке с раствором хлорида железа (II) образуется светло-зеленый осадок гидроксида железа (II), который при стоянии или перемешивании стеклянной палочкой приобретет рыжеватую окраску вследствие окисления кислородом воздуха:



В пробирке с раствором хлорида алюминия образуется белый аморфный осадок, который не растворяется даже при добавлении избыточного количества раствора аммиака:



При добавлении раствора аммиака к раствору хлорида цинка сначала образуется белый осадок гидроксида цинка, который растворяется в избытке аммиака с получением комплексной соли – гидроксида тетраамминцинка:



Разбалловка

Определение металлов (обоснованное наблюдениями, без обоснования – по 1 баллу за каждый металл)	3 x 2 б. = 6 б.
Написание уравнений реакций (1)–(8)	8 x 0,5 б. = 4 б.
ИТОГО	10 б.