

Подготовка к ОГЭ по химии

(Урок контроля и анализа усвоения пройденного материала по теме:
«Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.
Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс
окислительно-восстановительной реакции»)

Цель: обобщить, систематизировать и развить знания учащихся об окислительно-восстановительных реакциях, о процессах, протекающих в окислительно-восстановительных реакциях; совершенствовать учебные умения школьников при составлении электронного баланса, определении окислителя и восстановителя при решении задания №20, способствовать развитию умений сравнивать и обобщать, развивать память, устойчивое внимание. Научить правилам оформления задания, обратить внимание на ошибки, допускаемые учащимися на примере сдачи ОГЭ в предыдущие годы.

Оборудование: Периодическая система Д. И. Менделеева, компьютер с проектором, интерактивная доска, презентация

Ход урока

Учитель: Здравствуйте, ребята! Выбор темы нашего урока не случаен. Основную часть материала, который предлагается на экзамене в форме ГИА мы с вами проработали. Наша задача на сегодня: проанализировать уровень подготовки на данный момент времени и рассмотреть варианты грамотного оформления данного задания, а также проанализировать возможные ошибки, допускаемые учащимися на примере сдачи ГИА в предыдущие годы.

Учитель обращает внимание и напоминает учащимся о перечне элементов содержания, проверяемых в задании №20 и предметных требований.

Далее учитель показывает пример оформления задания 20, обращает внимание на критерии оценивания трех действий:

- **составление электронного баланса;**

- **определение частицы/вещества-окислителя и частицы/вещества-восстановителя;**

- **составление уравнения окислительно-восстановительной реакции, для чего требуется расставить коэффициенты. Коэффициенты в уравнении реакции засчитываются только в том случае, если они расставлены в соответствии с правильно записанным электронным балансом!** Обратим внимание на начало формулировки условия: «Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты...». Это означает, что если вы просто расставите коэффициенты методом подбора, то не получите дажевы просто

расставьте коэффициенты методом подбора, то не получите даже 1 балла, так как это не будет соответствовать требованию условия. Следует обратить внимание на то, что если степени окисления будут записаны неверно, то балл за данный элемент выставлен не будет.

Например, записаны несуществующие частицы: не Cr^{+3} , а Cr^{3+} или N^{2+3} .

Чтобы соблюдался электронный баланс, т.е. число отданных и принятых электронов было одинаковым, необходимо поставит слева от вертикальной черты множители (коэффициенты) таким образом, чтобы произведение числа электронов на множитель (коэффициент) в первой строке было равно произведению числа электронов на множитель (коэффициент) во второй строчке баланса:

и обращает внимание на то, что не подлежит оцениванию особенности оформления.

Расположение вертикальной черты справа или слева от полуреакций не принципиально.

Числа, которые мы получили, помогут нам расставить коэффициенты. Они будут равны коэффициентам перед соответствующими веществами в правой части уравнения.

И в завершении указываем, что NH_3 (или N^{-3}) –восстановитель, а CrO_3 (или Cr^{+6}) –окислитель.

К сожалению, нередко случаи, когда о данном этапе забывают или эти свойства записывают не у правильных веществ. Слова «окислитель» и «восстановитель» можно даже подписать под исходными веществами в составленном уравнении реакции.

Учитель: Ребята давайте вспомним, какие реакции называются окислительно-восстановительными, что такое окислитель, восстановитель, как называются процессы отдачи ли принятия электронов.

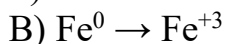
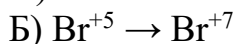
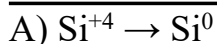
После повторения открыть слайд 7-8.

После повторения учащиеся приступают к решению заданий

Химическая разминка

1.1. Установите соответствие между схемой процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции, и названием этого процесса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА ПРОЦЕССА



НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА

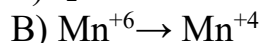
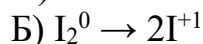
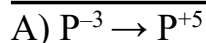
1) окисление

2) восстановление

А -2 Б-1 В-1

1.2. Установите соответствие между схемой процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции, и названием этого процесса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА ПРОЦЕССА



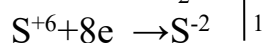
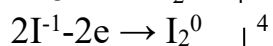
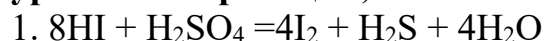
НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА

1) окисление

2) восстановление

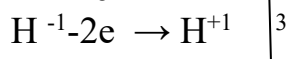
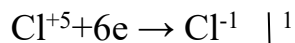
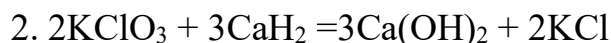
А -1 Б-1 В-2

2. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнениях реакций, схемы которых



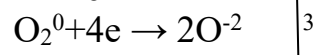
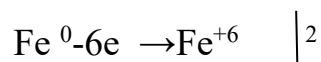
HI (I^{-1})-восстановитель

H_2SO_4 (S^{+6})-окислитель



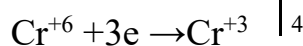
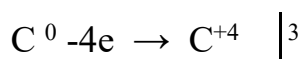
$KClO_3$ (Cl^{+5})-окислитель

CaH_2 (H^{-1})-восстановитель



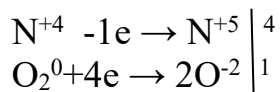
Fe^0 -восстановитель

O_2^0 -окислитель



C^0 -восстановитель

$K_2Cr_2O_7$ (Cr^{+6})-окислитель



NO_2 (N^{+4})-восстановитель

O_2^0 -окислитель

Определите окислитель и восстановитель.

Учитель: Предлагаю вам побыть в роли экспертов, из предложенных вариантов ответов найдите ошибки в оформлении задания №20

1. в уравнении в формуле соляной кислоты неверно указана с.о хлора
2. в электронном балансе не указан знак + в с.о частицы азота
3. не указан восстановитель
4. ошибка в электронном балансе при расстановке коэффициентов, неверно расставлены в уравнении коэффициенты.
5. в уравнении нет расстановки коэффициентов, у водорода и хлора неверно расстановка с.о, в формуле оксида азота (II) неверно определена степень окисления кислорода, ошибка в выборе веществ при определении окислителя и восстановителя.
6. в электронном балансе неверно определена с.о. частицы азота, ошибка в определении перехода электронов соответственно не правильно расставлены коэффициенты, а также перед формулами не ставят коэффициент 1.