Обобщение и систематизация знаний по теме

«Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР».

1. Установите соответствие между кислотой, ее классом и соответствующим оксидом.

Кислота	Класс кислоты	Соответствующий оксид
1) HNO_2	А) одноосновная, сильная, кислородсодержащая	I) SO_2
2) H_2S	Б) двухосновная, слабая, бескислородная	II) SO_3
3) H_2SO_4	В) одноосновная, слабая, кислородсодержащая	III) N_2O
	Г) двухосновная, сильная, кислородсодержащая	IV) N_2O_5
	Д) двухосновная, слабая, кислородсодержащая	V) N_2O_3
	Е) двухосновная, сильная, бескислородная	VI) нет оксида

2. У школьника в пробирках находились вещества: K_2SiO_3, KOH, Ag, ZnS, $Cr_2(SO_4)_3$, Mg, SO_2, Al_2O_3. В каждую из пробирок он долил соляную кислоту. В каких пробирках ученик наблюдал признаки химических реакций? Приведите уравнения возможных реакций в молекулярном и ионном виде.

1. Установите соответствие между основанием и классом основания, к которому оно относится. Приведите для каждого основания формулу соответствующего оксида.

Основание	**Класс оснований**
1) $RbOH$	А) растворимое, сильное, однокислотное
2) $Fe(OH)_2$	Б) растворимое, слабое, однокислотное
3) $Ca(OH)_2$	В) нерастворимое, сильное, двухкислотное
	Г) нерастворимое, слабое, двухкислотное
	Д) растворимое, сильное, двухкислотное
	Е) нерастворимое, слабое, однокислотное

2. Приведите молекулярные и ионные уравнения возможных реакций:

а) $HNO_3 + Cu(OH)_2 \rightarrow$

б) $SO_2 + KOH \rightarrow$

в) $CuSO_4 + Fe(OH)_2 \rightarrow$

г) $NiCl_2 + Ba(OH)_2 \rightarrow$

д) $NaOH + P_2O_5 \rightarrow$

е) $Cr(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$

3. Натрий растворили в воде. К полученному раствору прилили раствор хлорида меди (II), полученный осадок отфильтровали и прокалили. Приведите уравнения упомянутых реакций.

3. К раствору хлорида железа (II) прилили раствор гидроксида натрия. Выпавший осадок отфильтровали и прокалили. Пары образовавшейся жидкости сконденсировали и к конденсату добавили кальций. Приведите уравнения упомянутых реакций.

3. Кальций сожгли в кислороде и полученное белое вещество растворили в воде. Через образовавшийся раствор пропустили углекислый газ. Приведите уравнения упомянутых реакций.

1. Впишите формулы веществ в соответствующие колонки (формулы оксидов выберите из перечня).

Оксиды: N_2O_3, BaO, FeO, SO_2, CO, SiO_2, K_2O, CrO_3.

Несолеобразующие оксиды	**Кислотные оксиды**	**Гидроксиды, им соответствующие**	**Основные оксиды**	**Гидроксиды, им соответствующие**

2. Приведите молекулярные и ионные уравнения возможных реакций между оксидом бария и следующими веществами: CO_2; H_2SO_4; $NaOH$; H_2O; CuO; HBr.

3. В 250 г воды растворили 14,2 г оксида фосфора (V). Определите массовую долю фосфорной кислоты в полученном растворе.

1. Установите соответствие между формулой соли, ее классом и степенью окисления выделенного элемента:

Формула соли	**Класс соли**	**Степень окисления выделенного элемента**
1) $MgSO_4$	А) основные	I) + 5
2) Na_2HPO_4	Б) кислые	II) + 4
3) $Al(OH)_2Cl$	В) средние	III) + 3
4) $FeCl_3$		IV) −1
		V) +6
		VI) −4

2. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать раствор сульфата железа (II): Zn, NaOH, HCl, $BaCl_2$, Hg, H_2S, $NaNO_3$, K_2CO_3? Приведите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном виде.

1. Формулы каких веществ могли стоять на месте букв? Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить данные превращения:

а) $Ba \rightarrow A \rightarrow Ba(OH)_2 \rightarrow Б \rightarrow BaSO_4$

б) $C \rightarrow CO_2 \rightarrow A \rightarrow K_2CO_3 \rightarrow CaCO_3$

2. В лаборатории стояли колбы со следующими веществами: $CuSO_4$, $BaCl_2$, $NaOH$, Fe, HBr, SO_2. Какие пять реакций мог провести школьник с этими веществами? Приведите уравнения возможных реакций в молекулярном и ионном виде. Укажите, к какому типу реакций относится каждая из них.

7-36. В данных переходах определите число электронов, приобретаемых или отдаваемых элементом, укажите процесс (окисление или восстановление):

а)	б)	в)	г)
$\overset{0}{S} \ldots \rightarrow \overset{+4}{S}$	$\overset{-1}{O} \ldots \rightarrow \overset{-2}{O}$	$\overset{+6}{Cr} \ldots \rightarrow \overset{+3}{Cr}$	$\overset{+5}{N} \ldots \rightarrow \overset{+2}{N}$
$\overset{+7}{Mn} \ldots \rightarrow \overset{+4}{Mn}$	$\overset{+6}{S} \ldots \rightarrow \overset{-2}{S}$	$\overset{+5}{Cl} \ldots \rightarrow \overset{-1}{Cl}$	$\overset{+5}{N} \ldots \rightarrow \overset{-3}{N}$
$\overset{+3}{Cr} \ldots \rightarrow \overset{+6}{Cr}$	$\overset{0}{P} \ldots \rightarrow \overset{+5}{P}$	$2\overset{-1}{Cl} \ldots \rightarrow \overset{0}{Cl_2}$	$\overset{-3}{N} \ldots \rightarrow \overset{+2}{N}$
$\overset{0}{Cl_2} \ldots \rightarrow 2\overset{-1}{Cl}$	$\overset{0}{O_2} \ldots \rightarrow 2\overset{-2}{O}$	$2\overset{+5}{I} \ldots \rightarrow \overset{0}{I_2}$	$2\overset{-3}{N} \ldots \rightarrow \overset{0}{N_2}$
$\overset{0}{H_2} \ldots \rightarrow 2\overset{+1}{H}$	$2\overset{-1}{F} \ldots \rightarrow \overset{0}{F_2}$	$\overset{0}{Cl_2} \ldots \rightarrow 2\overset{+5}{Cl}$	$\overset{0}{Br_2} \ldots \rightarrow 2\overset{+1}{Br}$

2. Закончите уравнения реакций, расставьте коэффициенты с помощью электронного баланса. Укажите в каждом случае окислитель и восстановитель:

а) $H_2SO_{4(раствор)} + Al \rightarrow$

б) $WO_3 + CO \rightarrow$

в) $P + Cl_2 \rightarrow$

г) $Zn + HNO_3 \rightarrow Zn(NO_3)_2 + NO + H_2O$