

Решения ОГЭ по химии 2020 вариант 2
Насыбуллина А. А.

1) Ответ:2

Стоит запомнить закономерности в таблице Менделеева: в группах элементов (по вертикали) атомные радиусы увеличиваются сверху вниз, в периодах (по горизонтали) они увеличиваются справа налево.

Причины: в группах у элементов увеличивается число электронных слоёв, поэтому несколько увеличиваются радиусы; в каждом периоде все его элементы имеют одинаковое число электронных уровней, но возрастает заряд ядра, в силу чего растёт и сила притяжения электронов, а атом как бы "сжимается"

2) Ответ:2

Сера — неметалл, кислород — неметалл. Ковалентная полярная связь.

3) Ответ:3

Стоит запомнить закономерности в таблице Менделеева: в группах элементов (по вертикали) атомные радиусы увеличиваются сверху вниз, в периодах (по горизонтали) они увеличиваются справа налево.

Причины: в группах у элементов увеличивается число электронных слоёв, поэтому несколько увеличиваются радиусы; в каждом периоде все его элементы имеют одинаковое число электронных уровней, но возрастает заряд ядра, в силу чего растёт и сила притяжения электронов, а атом как бы "сжимается"

4) Ответ:2

Такую же степень окисления, как и в CrO_3 , хром имеет в соединении: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, степень окисления +6.

5) Ответ:2

Связь, образуемая между разными атомами неметаллами.

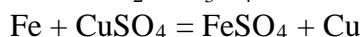
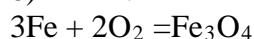
6) Ответ:2

Основные свойства оксидов усиливаются по периоду справа налево, а по группе сверху вниз. Поэтому основные свойства оксида магния выражены сильнее, чем основные свойства оксида бериллия.

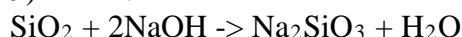
7) Ответ:3

Это соль и амфотерный оксид.

8) Ответ: 4



9) Ответ:1



10) Ответ:312

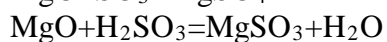
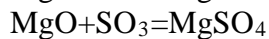
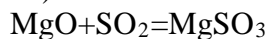
А -3

Б -1

В -2

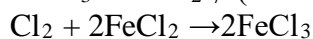
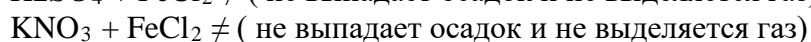
1. а) $P_2O_5 + 6NaOH = 2Na_3PO_4 + 3H_2O$
1. б) $P_2O_5 + 3MgO = Mg_3(PO_4)_2$
2. а) $3Ca + N_2 = Ca_3N_2$
2. б) $Ca + 2H_2O = Ca(OH)_2 + H_2\uparrow$
3. а) $K_2CO_3 + 2HCl = 2KCl + CO_2\uparrow + H_2O$
3. б) $K_2CO_3 + Ca(NO_3)_2 = CaCO_3\downarrow + 2KNO_3$

11) Ответ: 143



12) Ответ: 4

Угарный газ – несолеобразующий оксид с раствором хлорида железа взаимодействовать не будет.



13) Ответ: 3

Все данные вещества могут реагировать с сульфатом меди.

14) Ответ: 2

Взаимодействует с кислотным и амфотерным оксидом.

15) Ответ: 2

Гидроксиды (в том числе нерастворимые) реагируют с кислотами.

16) Ответ: 1

Экзотермической реакции соответствует первая, т.к. на осуществление остальных нужно дополнительное тепло, следовательно, они эндотермические.

17) Ответ: 3

Ступка с пестиком – лабораторная посуда для измельчения небольшого количества твердых веществ вручную.

Мерный цилиндр нужен для того, чтобы отмерить **нужный** объем жидкости.

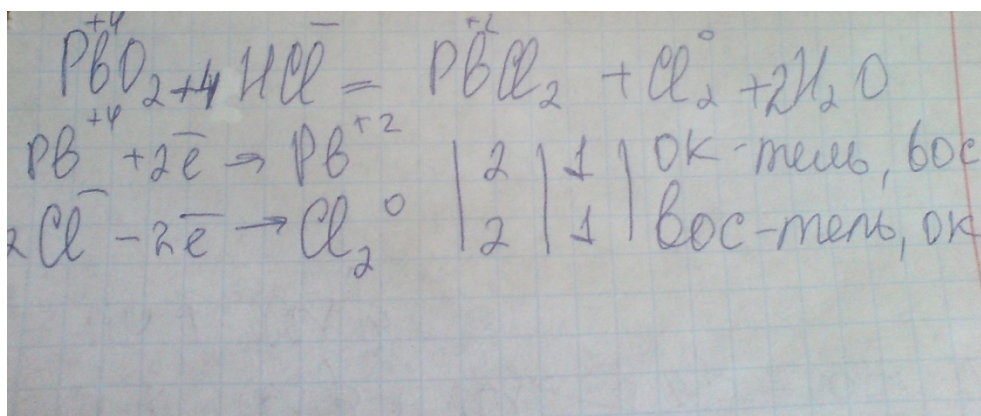
18) Ответ: 432

19) Ответы: 2



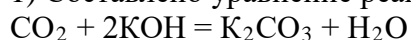
$$W(N) = \frac{14 \cdot 2}{40} + \frac{14 \cdot 2}{14 \cdot 2 + 16 \cdot 6} = 0,17 \cdot 100\% \sim 17\%$$

20) Ответ:



21) Ответ:

1) Составлено уравнение реакции:



2) Рассчитано количество вещества и масса карбоната калия, полученного в результате реакции:

а) количество вещества CO_2

$$n(CO_2) = V(CO_2) / V_M = 1,12 / 22,4 = 0,05 \text{ моль}$$

б) по уравнению реакции $n(K_2CO_3) = n(CO_2) = 0,05$ моль

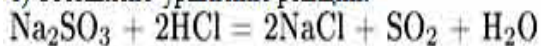
$$m(K_2CO_3) = n(K_2CO_3) \cdot M(K_2CO_3) = 0,05 \cdot 138 = 6,9 \text{ г}$$

3) Рассчитана массовая доля карбоната натрия в растворе:

$$\omega(K_2CO_3) = m(K_2CO_3) \cdot 100 \% / m(p\text{-ра } K_2CO_3) = 6,9 \cdot 100 / 138 = 5\%$$

22) Ответ:

1) Составлено уравнение реакции:



2) Рассчитана масса и количество вещества сульфита натрия, содержащегося в растворе:

$$m(Na_2SO_3) = m(p\text{-ра}) \cdot \omega / 100 = 252 \cdot 0,05 = 12,6 \text{ г}$$

$$n(Na_2SO_3) = m(Na_2SO_3) / M(Na_2SO_3) = 12,6 : 126 = 0,1 \text{ моль}$$

3) Определен объем газообразного вещества, вступившего в реакцию:

по уравнению реакции $n(SO_2) = n(Na_2SO_3) = 0,1$ моль

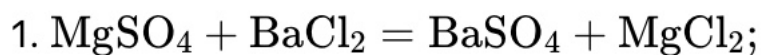
$$V(SO_2) = n(SO_2) \cdot V_m = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ л}$$

Ответ: 2,24 л.

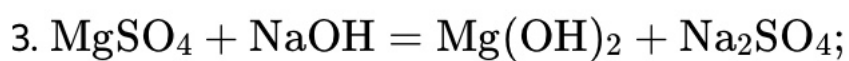
23) Ответ:

Элементы ответа:

Составлены уравнения двух реакций, характеризующих химические свойства сульфата магния, и указаны признаки их протекания:



2. выпадение белого осадка;



4. выпадение белого осадка.