

**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  $\text{CrO}_3$ , 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.

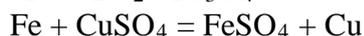
6) Ответ:2

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.

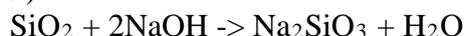
7) Ответ:3

Это соль и амфотерный оксид.

8) Ответ: 4



9) Ответ:1



10) Ответ:312

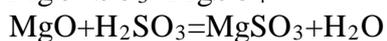
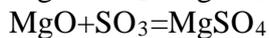
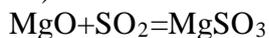
А -3

Б -1

В -2

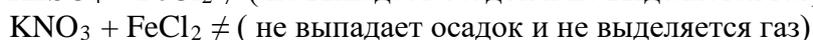
1. а)  $P_2O_5 + 6NaOH = 2Na_3PO_4 + 3H_2O$   
1. б)  $P_2O_5 + 3MgO = Mg_3(PO_4)_2$   
2. а)  $3Ca + N_2 = Ca_3N_2$   
2. б)  $Ca + 2H_2O = Ca(OH)_2 + H_2\uparrow$   
3. а)  $K_2CO_3 + 2HCl = 2KCl + CO_2\uparrow + H_2O$   
3. б)  $K_2CO_3 + Ca(NO_3)_2 = CaCO_3\downarrow + 2KNO_3$

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.

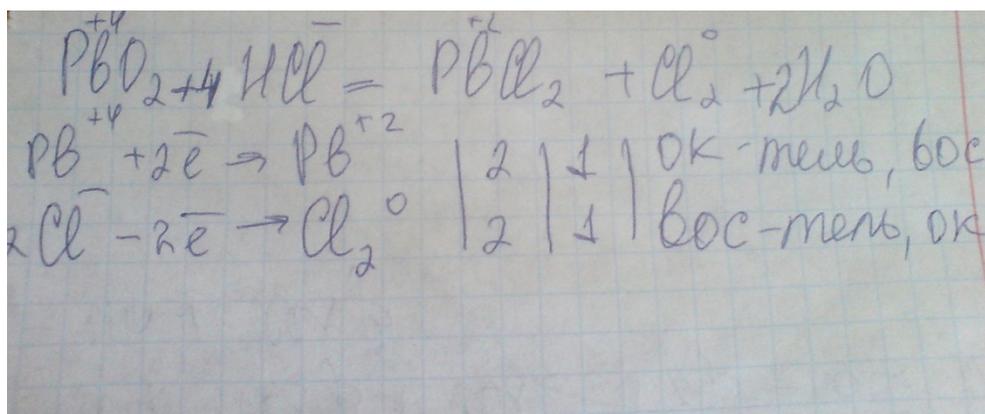
18) Ответ: 432

19) Ответы: 2



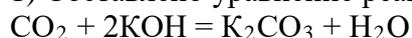
$$W(N) = \frac{14 \cdot 2}{40} + \frac{14 \cdot 2}{40} + \frac{16 \cdot 6}{40} = 0,17 \cdot 100\% \sim 17\%$$

20) Ответ:



21) Ответ:

1) Составлено уравнение реакции:



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

а) количество вещества  $\text{CO}_2$

$$n(\text{CO}_2) = V(\text{CO}_2) / V_M = 1,12 / 22,4 = 0,05 \text{ моль}$$

б) по уравнению реакции  $n(\text{K}_2\text{CO}_3) = n(\text{CO}_2) = 0,05 \text{ моль}$

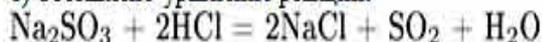
$$m(\text{K}_2\text{CO}_3) = n(\text{K}_2\text{CO}_3) \cdot M(\text{K}_2\text{CO}_3) = 0,05 \cdot 138 = 6,9 \text{ г}$$

3) Рассчитана массовая доля карбоната натрия в растворе:

$$\omega(\text{K}_2\text{CO}_3) = m(\text{K}_2\text{CO}_3) \cdot 100 \% / m(\text{р-ра } \text{K}_2\text{CO}_3) = 6,9 \cdot 100 / 138 = 5\%$$

22) Ответ:

1) Составлено уравнение реакции:



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

$$m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = m(\text{р-ра}) \cdot \omega / 100 = 252 \cdot 0,05 = 12,6 \text{ г}$$

$$n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = m(\text{Na}_2\text{SO}_3) / M(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 12,6 : 126 = 0,1 \text{ моль}$$

3) Определен объем газообразного вещества, вступившего в реакцию:

по уравнению реакции  $n(\text{SO}_2) = n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 0,1 \text{ моль}$

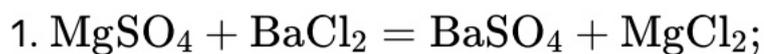
$$V(\text{SO}_2) = n(\text{SO}_2) \cdot V_m = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ л}$$

Ответ: 2,24 л.

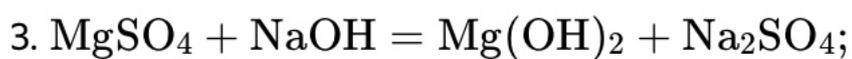
23) Ответ:

Элементы ответа:

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



2. выпадение белого осадка;



4. выпадение белого осадка.