

Решения ОГЭ по химии 2020 вариант 1
Насыбуллина А. А.

1) Ответ:1

5 электронов, соответственно это атом бора.

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: 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

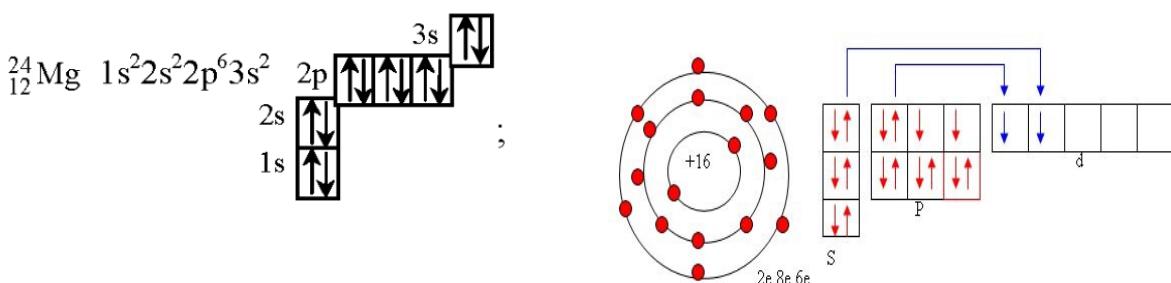
Такую же степень окисления, как и в CrO_3 , хром имеет в соединении: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, степень окисления +6.

5) Ответ:2

Связь, образуемая между разными атомами неметаллами.

6) Ответ:2

Атом магния и серы располагаются на 3 электронных слоях

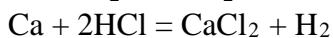
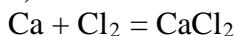


7) Ответ:3

Оксиды — это неорганические соединения, состоящие из двух химических элементов, одним из которых является кислород в степени окисления -2.

Соли — это электролиты, диссоциирующие в водном растворе на катионы металлов и анионы кислотного остатка.

8) Ответ:4



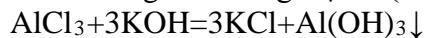
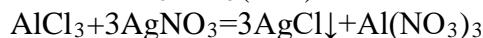
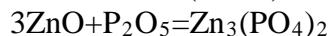
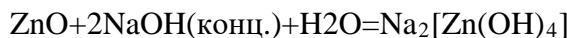
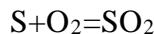
9) Ответ:2

Оксид алюминия — амфотерный — не реагирует с водой.

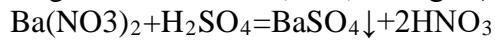
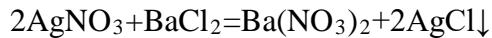
Оксид углерода (IV) — кислотный. Оксид кальция — основный оксид, образованный активным металлом, следовательно, реакция возможна.

Оксид кремния — кислотный оксид, значит, с кислотой не реагирует.

10) Ответ: 423



11) Ответ: 135



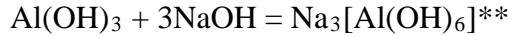
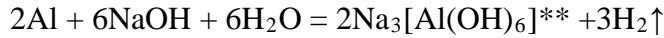
12)Ответ:1

Сумма всех коэффициентов равна 9.

13)Ответ:2

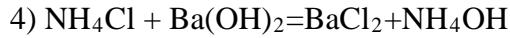
Al — амфотерный металл, он способен реагировать с растворами щелочей, образуя комплексные соли;

Al(OH)₃ — амфотерный гидроксид, способный реагировать с растворами щелочей.



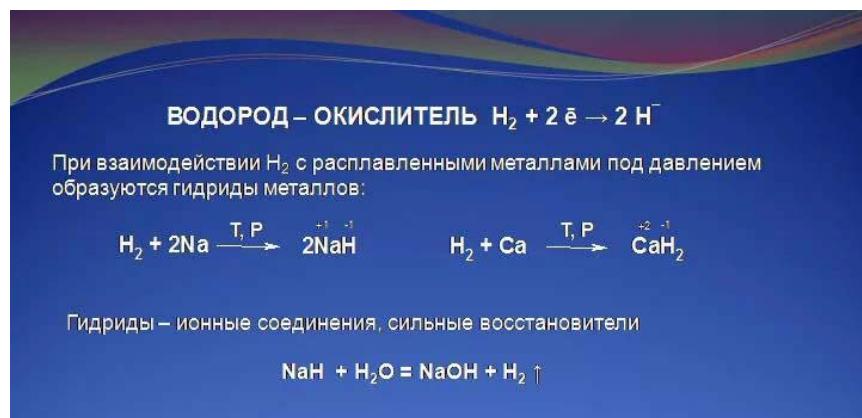
Также допускается возможность образования $Na[Al(OH)_4]$ или $Na[Al(H_2O)_2(OH)_4]$.

14) Ответ: 4



15) Ответ:4

Магний стоит левее всех, значит он реагирует с солями остальных металлов.



16)Ответ:25

17)Ответ:3

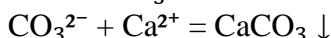
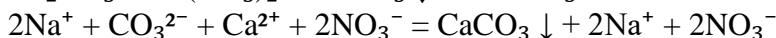
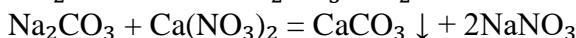
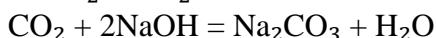
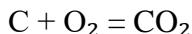
В 3 реакции степень остается неизменной +3

18)Ответ:412

А - 4

Б - 1

В - 2



19)Ответ:4

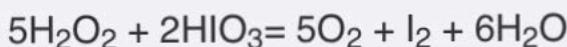


Массовая доля кислорода= $(9*16)/(27+3*14+9*16)=144/213=0,676=67,6\%$

20)Ответ:

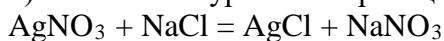


$2O^- - 2e^-$ $\rightarrow O_2^0$	10	5	окисляется, восстановитель
$2I^{+5} + 10e^-$ $\rightarrow I_2^0$	2	1	восстанавливается, окислитель



21)Ответ:

1) Составлено уравнение реакции:



2) Рассчитаны количество вещества и масса нитрата серебра, содержащегося в растворе:

a) n — тв-ва / Мв-ва

$$M(AgCl) = 143,5 \text{ г/моль}, n(AgCl) = 17,22/143,5 = 0,12 \text{ моль}$$

б) по уравнению реакции: $n(AgNO_3) = n(AgCl) = 0,12 \text{ моль}$

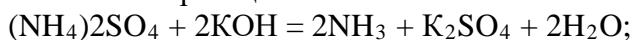
$$M(AgNO_3) = 170 \text{ г/моль}, m(AgNO_3) = 0,12 * 170 = 20,4 \text{ г.}$$

3) Рассчитана массовая доля $AgNO_3$ в растворе:

$\omega = \text{тв-ва} / \text{mp-ра}$

$$\omega(AgNO_3) = 20,4/200 = 0,102, \text{ или } 10,2\%.$$

22)Ответ: Реакция сульфата аммония с щелочью описывается следующим уравнением химической реакции:



Из одного моля сульфата аммония образуется два моля амиака.

Определим количество вещества в 13,44 литрах полученного амиака.

Один моль идеального газа при нормальных условиях занимает объем 22,4 литра.

$$N NH_3 = 13,44 / 22,4 = 0,6 \text{ моль};$$

Следовательно в реакцию вступило $0,6 / 2 = 0,3 \text{ моль соли.}$

Найдем её массу.

$$M \text{ (NH}_4\text{)}_2\text{SO}_4 = (14 + 4) \times 2 + 32 + 16 \times 4 = 132 \text{ грамм/моль;}$$

$$m \text{ (NH}_4\text{)}_2\text{SO}_4 = 0,3 \times 132 = 39,6 \text{ грамм;}$$

Концентрация сульфата аммония составит:

$$C \text{ (NH}_4\text{)}_2\text{SO}_4 = 39,6 / 360 = 0,11 = 11\%;$$

23) Ответ:

Элементы ответа:

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

1. $\text{MgSO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 + \text{MgCl}_2$;
2. выпадение белого осадка;
3. $\text{MgSO}_4 + \text{NaOH} = \text{Mg(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$;
4. выпадение белого осадка.