

Решения ОГЭ по химии 2020 вариант 3
Насыбуллина А. А.

1) Ответ: 2

Ковалентная полярная между двумя разными атомами неметалла.

2) Ответ: 1

В остальных амфотерные оксиды и основания

3) Ответ: 1

Нужно сложить электроны и получившуюся сумму посмотреть по порядковому номеру. Естественно, 3 и 4 варианты можно не рассматривать, так как там всего 2 электронных слоя, а нам нужен элемент третьего периода.

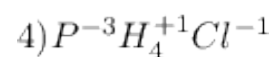
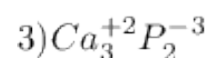
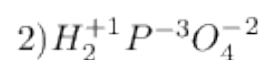
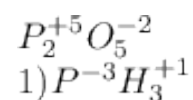
1) $2+8+5=15$ - фосфор

2) $2+8+3=13$ - алюминий

3) $2+5=7$ - азот

4) $2+3=5$ - бор

4) Ответ: 2



5) Ответ: 4

Ионная связь между металлом и неметаллом. Калий - металл, сера – неметалл

6) Ответ: 1

Бериллия, т.к в периодах сверху вниз основные свойства оксидов увеличиваются.

7) Ответ: 3

Амфотерный оксид и соль

Соли – это сложные вещества, которые в водных растворах диссоциируют на катионы металлов и анионы кислотных остатков.

Оксиды - сложные в-ва, состоящие из 2-ух элементов, одним из которых яв-ся кислород

1) солеобразующие (при взаимодействии с кислотами или основаниями образуют соли):

А) основные (образуют соли при взаимодействии с кислотами или с кислотными оксидами)

Б) кислотные (образуют соли при взаимодействии с основаниями или основными оксидами)

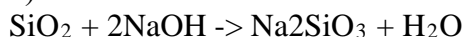
В) амфотерные (образуют соли при взаимодействии и с кислотами и с основаниями)

2) несолеобразующие (при взаимодействии с кислотами и основаниями не образуют соли)

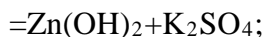
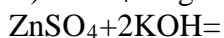
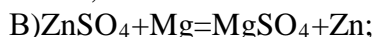
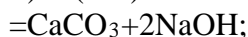
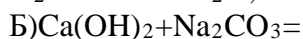
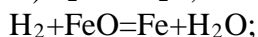
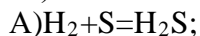
8) Ответ: 4

С водой магний не энергично. С гидроксидом бария-магний после бария стоит (не пойдет). С карбонатом кальция-вряд ли, ибо то вообще осадок. Подходит соляная кислота, которая взаимодействует с этими веществами.

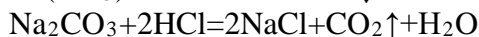
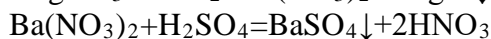
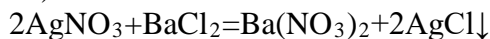
9) Ответ: 1



10) Ответ: 234



11) Ответ: 135



12) Ответ: 1

Амфотерный гидроксид взаимодействует с щелочами

13) Ответ: 3

Все данные вещества могут реагировать с сульфатом меди.

14) Ответ: 2

С гидроксидом калия взаимодействует с амфотерным и кислотным оксидом.

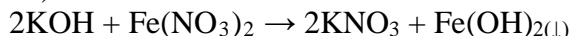
15) Ответ: 2

Гидроксиды (в том числе нерастворимые) реагируют с кислотами.

16) Ответ: 1

(реакция с изменением степени окисления, если +Q экзотермическая)

17) Ответ: 1



18) Ответ: 432

Медь реагирует с хлором и медью.

Оксид фосфора(3) реагирует с кислородом и основным оксидом

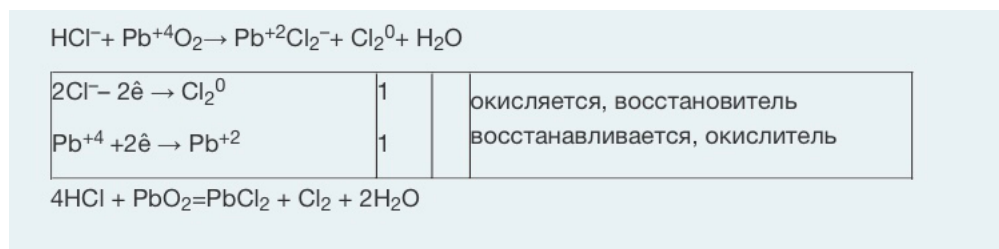
Гидроксид железа (2) реагирует с кислородом и соляной кислотой.

19) Ответ: 2

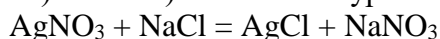


Массовая доля азота = $28/80 = 0,35 = 35\%$

20) Ответ:



21) Ответ: 1) Составлено уравнение реакции:



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

а) n — m -ва / M -ва

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

б) по уравнению реакции: $n(\text{AgNO}_3) = n(\text{AgCl}) = 0,12 \text{ моль}$

$$M(\text{AgNO}_3) = 170 \text{ г/моль}, m(\text{AgNO}_3) = 0,12 \cdot 170 = 20,4 \text{ г.}$$

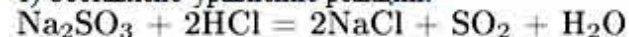
3) Рассчитана массовая доля AgNO_3 в растворе:

$$\omega = m\text{-ва} / m\text{-ра}$$

$$\omega(\text{AgNO}_3) = 20,4/200 = 0,102, \text{ или } 10,2\%.$$

22) Ответ:

1) Составлено уравнение реакции:



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

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

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

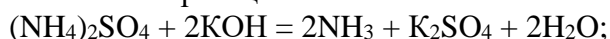
3) Определен объем газообразного вещества, вступившего в реакцию:

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

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

Ответ: 2,24 л.

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



Из одного моля сульфата аммония образуется два моля аммиака.

Определим количество вещества в 13,44 литрах полученного аммиака.

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

$$n \text{ NH}_3 = 13,44 / 22,4 = 0,6 \text{ моль};$$

Следовательно в реакцию вступило $0,6 / 2 = 0,3$ моль соли.

Найдем её массу.

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

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

Концентрация сульфата аммония составит:

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