

Контрольная работа по химии за первое полугодие в 9 классе
Подготовила Габдрахманова Наргиза Шамилевна

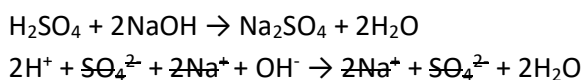
Вариант 1

A1

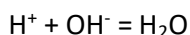
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, CaCO_3 , CaSiO_3 в водном растворе диссоциируют на ионы, т.к. это нерастворимые соли.
 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ – растворимая соль => диссоциирует на 2NH_4^+ и SO_4^{2-}

Ответ: а

A2



Сокращенное уравнение :



Ответ: а

A3

Сернистая кислота – H_2SO_3

Степень окисления серы: $2 \cdot 1 + X + ((-2) \cdot 3) = 0 \Rightarrow X = +4$

Ответ: в

A4

Сера и кислород по строению атома сходны не завершенностью внешнего энергетического уровня.

O(8): $1s^2 2s^2 2p^4$ (2 неспаренных электрона)
S(16): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ (2 неспаренных электрона)

A5

$w\% (\text{H}_2\text{SO}_4) = M(\text{S}) : M(\text{H}_2\text{SO}_4) \cdot 100\% = 32 \text{ г/моль} : 98 \text{ г/моль} \cdot 100\% = 32,65 \%$;

Ответ: б

A6

Формула нитрита магния – $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$;

Ответ: б

A7

Разбавленная серная кислота не взаимодействует с ртутью (Hg), т.к. ртуть не может заместить водород (в электрохимическом ряду напряжений Hg стоит после H).

Ответ: г

A8

Степень окисления -3 азот проявляет в соединении NH_4Cl
 $\text{N}^{-3} 4\text{H}^+ \text{Cl}^-$

Ответ: г

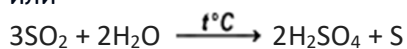
A9

Аммиак не вступает во взаимодействие с водородом, так как в NH_3 – все валентности заняты, то есть водород больше нельзя присоединить

Ответ: б

A10

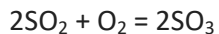
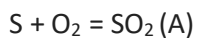
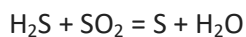
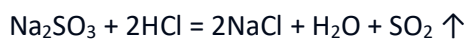
или



Ответ: 1

B1

Вещество А – SO_2 (оксид серы (IV))

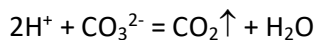
**B2**

$$n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = m/M = 100/(23*2 + 32 + 16*3) = 0,8 \text{ моль}$$

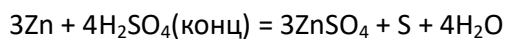
$$n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = n(\text{SO}_2) = 0,8 \text{ моль}$$

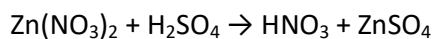
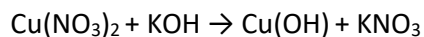
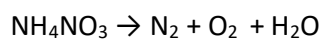
$$V(\text{SO}_2) = n*V_m = 0,8*22,4 = 17,92 \text{ л.}$$

Ответ: 17,92 л.

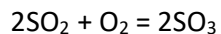
B3

CO_3^{2-} – карбонат –

B4**B5**



C1

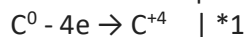
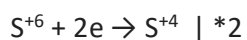
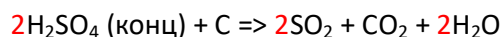


$$W\%(\text{SO}_2) = 100\% - 20\% = 80\%$$

$$V(\text{SO}_2) = 20 \cdot 0,8 = 16 \text{ л}$$

$$n(\text{SO}_3) = n(\text{SO}_2) \Rightarrow \text{т.к. } V_m = \text{const. } V(\text{SO}_2) = V(\text{SO}_3) = 16 \text{ л.}$$

C2



H_2SO_4 за счет S^{+6} – окислитель;

C^0 – восстановитель.

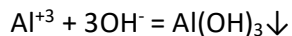
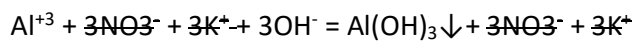
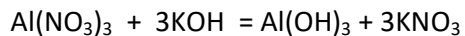
Вариант 2

A1

BaSO_4 – нерастворимая соль \Rightarrow не диссоциирует на ионы

Ответ: г

A2



Ответ: б

A3

HNO_3 – азотная кислота

$$+1 + x + ((-2) \cdot 3) = 0$$

$$x = +5$$

Ответ: а

A4

Сера и кислород по строению атома различаются количеством заполненных энергетических уровней

O(8): $1s^2 2s^2 2p^4$ (2 энергетических уровня, заполнен только 1)

S(16): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ (3 энергетического уровня, заполнен только 1)

Ответ: б

A5

$w\% (\text{NaNO}_3) = M(\text{N}) : M(\text{NaNO}_3) * 100\% = 14 \text{ г/моль} : 85 \text{ г/моль} * 100\% = 16,5 \%$;

Ответ: б

A6

Формула сульфита кальция – CaSO_3

A7

Азотная кислота не взаимодействует с оксидом углерода (IV)

$\text{HNO}_3 + \text{CO}_2 \neq$

Ответ: а

A8

Кислород проявляет положительную степень окисления в соединении OF_2 ($\text{O}^{+2} \text{F}^-$)

Ответ: в

A9

Сероводород не взаимодействует с водородом

A10

$4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_3$

Ответ: а

B1

$\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$

$2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$

$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$ (A)

$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

Вещество А - H_2SO_4

B2

$\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 + \text{CaSO}_4$

Решение

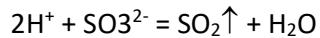
$$1) n(\text{CaSO}_3) = m/M = 50/120 = 0,4 \text{ моль}$$

$$2) n(\text{CaSO}_3) = n(\text{SO}_2) = 0,4 \text{ моль}$$

$$3) V(\text{SO}_2) = 22,4 * 0,4 = 9,3 \text{ л}$$

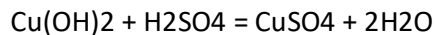
Ответ: 9,3 л.

B3

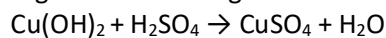
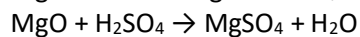
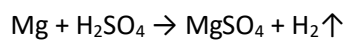


SO_3^{2-} – сульфат

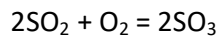
B4



B5



C1



$$n(\text{SO}_3) : n(\text{O}_2) = 2 : 1 \Rightarrow V(\text{SO}_3) : V(\text{O}_2) = 2 : 1 \Rightarrow V(\text{O}_2) = 10/2 = 5 \text{ л.}$$

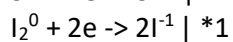
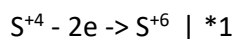
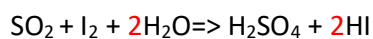
Содержание кислорода в воздухе – 21% =>

5 – 21%

X – 100%

$$X = 23,8 \text{ л.}$$

C2



SO_2 за счёт S^{+4} – восстановитель;

I_2^0 – окислитель.