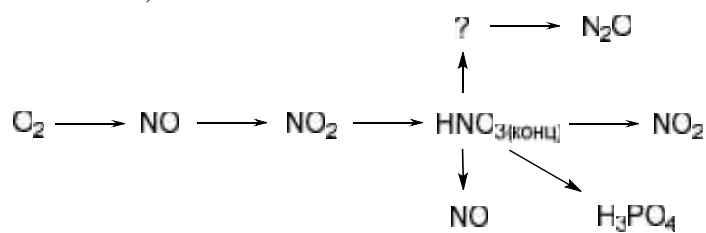


10 I

1.



2.

( ) : )  $\text{GaCl}_3$ ; )  $\text{SnCl}_4$ ; )  $\text{SF}_6$ ; )  $\text{NH}_3$ ; )  $\text{XeF}_6$   
 : 1) s; 2) sp; 3)  $\text{sp}^2$ ; 4)  $\text{sp}^3$ ; 5)  $\text{sp}^4$ ; 6)  $\text{sp}^3\text{d}$ ; 7)  $\text{sp}^3\text{d}^2$ ; 8)  $\text{sp}^3\text{d}^3$

3.

, , 0,7 .  
 6,72 ( . ),  
 11,9  
 ( )

4.

( ) - , ,  
 (II). PtS 20  $1 \cdot 10^{-78}$ .  
 )  
 ) PtS 20 ?  
 ) ?  
 :

5.

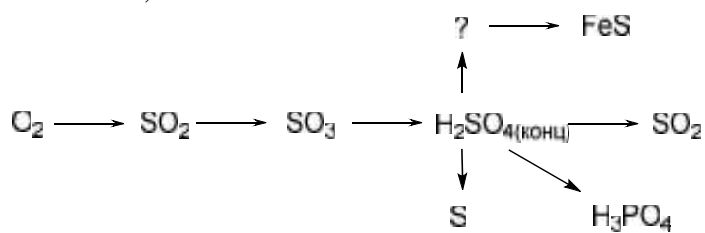
, 83,72% , ,  
 , ,  
 ,

6.

X  
 29,46%. Y,  
 X Y.

10 II

1.



2.

( ) : )  $\text{BeCl}_2$ ; )  $\text{PF}_5$ ; )  $\text{SiH}_4$ ; )  $\text{IF}_7$ ; )  $\text{IF}_5$   
 : 1) s; 2) sp; 3)  $\text{sp}^2$ ; 4)  $\text{sp}^3$ ; 5)  $\text{sp}^4$ ; 6)  $\text{sp}^3\text{d}$ ; 7)  $\text{sp}^3\text{d}^2$ ; 8)  $\text{sp}^3\text{d}^3$

3.

1,4 .  
 6,72 ( . . ),  
 17,0  
 ( )

4.

( ) -  
 (II).  $\text{HgS}$  20  $4 \cdot 10^{-53}$ .  
 )  
 )  
 )  $\text{HgS}$  20 ?  
 ?

5.

83,7%

6.

X  
 48,48%.  
 Y,  
 X Y.

## 10 класс

*Автор задания – Шершнев И.А.*

### I вариант

#### Описание эксперимента:

В трёх пронумерованных пробирках без этикеток находятся один оранжевый и два бесцветных водных раствора неизвестных соединений. Известно, что это индивидуальные соли; представителей классов двойных, смешанных и комплексных солей выдано не было. Для определения содержимого каждой пробирки были проделаны следующие операции.

1. К отобранной пробе раствора №1 добавили избыток концентрированного раствора гидроксида натрия, пробу подогрели и поднесли к горлышку пробирки смоченную водой лакмусовую бумажку.
2. К отобранным пробам растворов №2 и №3 добавили концентрированную соляную кислоту.
3. К отобранной пробе раствора №2 добавили серную кислоту.
4. К отобранной пробе раствора №2 добавили раствор хлорида кальция.
5. К одной отобранной пробе раствора №3 был добавлен раствор нитрата серебра, ко второй — раствор гидроксида натрия.
6. К отобранной пробе раствора №3 был добавлен раствор роданида калия (KSCN).
7. Раствор в пробирке №2 выпарили, и пробу сухой соли поместили в пламя горелки.

#### Задание:

1. Установите три катиона и три аниона, составляющие неизвестные вещества, и соотнесите их с номерами пробирок. Напишите уравнения всех протекающих реакций.
2. Зачем к горлышку пробирки подносили лакмусовую бумажку? Подтвердите ответ уравнением реакции.
3. Зачем был проведён дополнительный эксперимент с серной кислотой вместо соляной? Объясните различие в результатах.

## II вариант

### Описание эксперимента:

В трёх пронумерованных пробирках без этикеток находятся три водных раствора неизвестных соединений: два жёлтых и один бесцветный. Известно, что это индивидуальные соли; представителей классов двойных, смешанных и комплексных солей выдано не было. Для определения содержимого каждой пробирки были проделаны следующие операции.

1. К отобранной пробе раствора №1 добавили избыток концентрированного раствора гидроксида натрия, пробу подогрели и поднесли к горлышку пробирки смоченную водой лакмусовую бумажку.
2. К отобранной пробе раствора №2 добавили раствор гидроксида натрия.
3. К отобраннным пробам растворов №1 и №3 добавили серную кислоту.
4. К отобранной пробе раствора №3 добавили раствор хлорида кальция.
5. К отобранной пробе раствора №2 добавили раствор роданида калия (KSCN).
6. К отобранной пробе раствора №2 был добавлен раствор нитрата серебра.
7. Раствор в пробирке №3 выпарили, и пробу сухой соли поместили в пламя горелки.

### Задание:

1. Установите три катиона и три аниона, составляющие неизвестные вещества, и соотнесите их с номерами пробирок. Напишите уравнения всех протекающих реакций.
2. Зачем к горлышку пробирки подносили лакмусовую бумажку? Подтвердите ответ уравнением реакции.
3. Оцените возможность определения содержимого раствора №3 с использованием концентрированной уксусной кислотой вместо серной. Объясните Ваш ответ.