

09-25

Тетрадь

для

.....

учени класса

..... школы

.....

.....



**ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ
2019/2020**

БЛАНК №

0	9	-	2	5	
---	---	---	---	---	--

**Региональный этап ВсОШ 2019/2020 учебного года
по предмету «ХИМИЯ»**

Фамилия, имя, отчество полностью:

Таджибекова Зарипат Муратхановна

Число, месяц, год рождения (ДД.ММ.ГГГГ):

25.05.2005

Класс учащегося:

9

За какой класс учащийся пишет работу:

9

Полное название образовательной организации по уставу:

ГБОУ ДО РММ и ДОД

Название района или города:

г. Махачкала

Дата:

30.01.2020

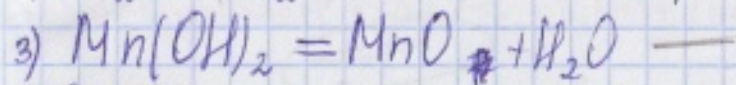
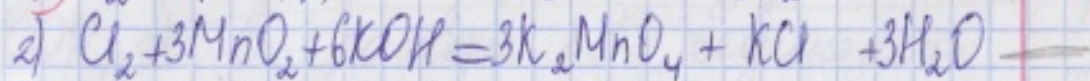
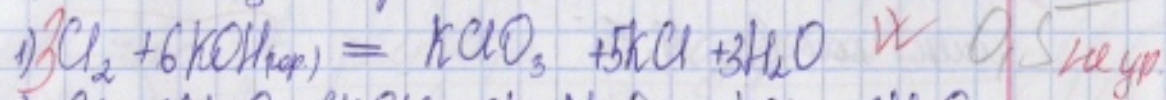
Подпись:

Зиф.

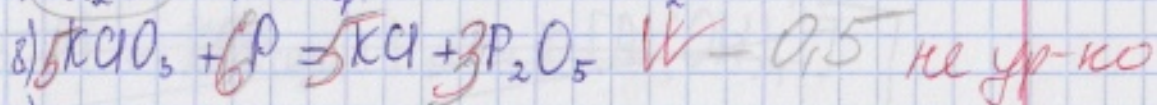
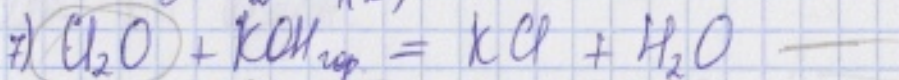
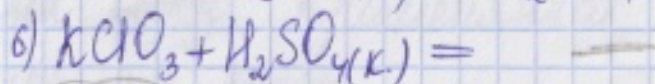
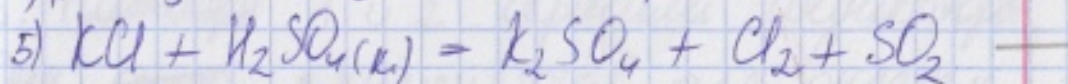
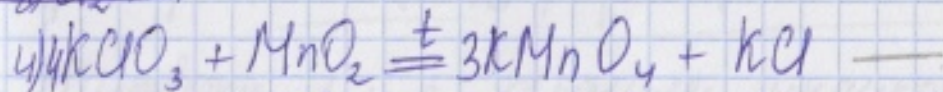
ново-98
гидр

Задача 9-11.

1. X - $KClO_3$ - бертолетова соль



~~4) $Cl_2 + MnO_2 = MnCl_2 + Cl_2O$~~



9)

2. Пю околомно реакции 3 раствор приобретает малиновую окраску.

Реакция 6 в быту используется в — 18 свечках. Таблетка свечной палочки покрашена краемки серфоран, а коробок бертолетовой соли.

$$3. \nu(\text{KClO}_3) = \frac{15 \text{ г}}{122,5} = 0,122 \text{ моль}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ г/моль} \cdot 0,122 \text{ моль} = 2,196 \text{ г}$$

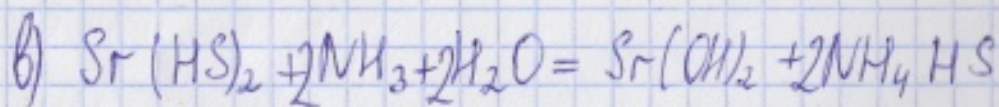
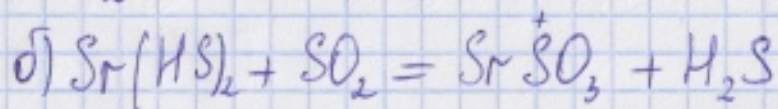
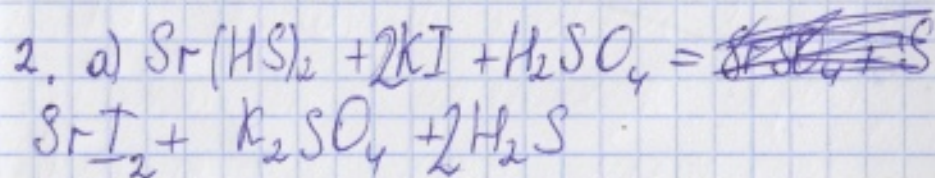
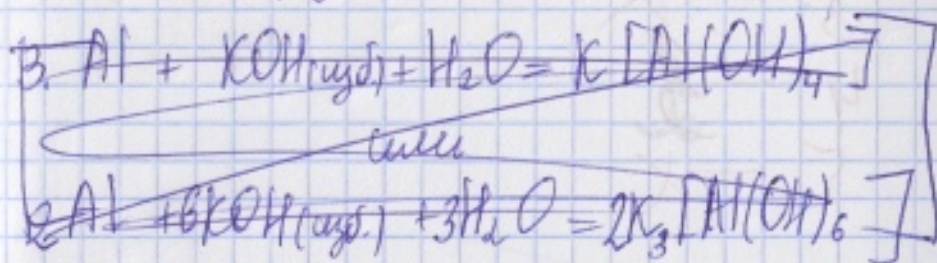
масса к-во H_2O

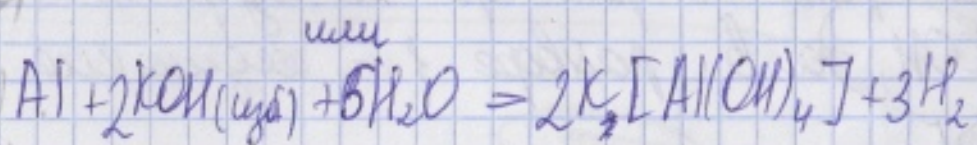
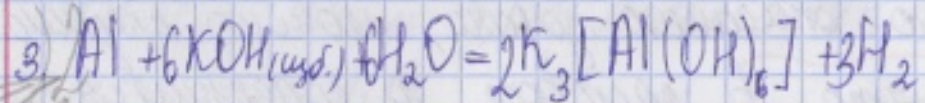
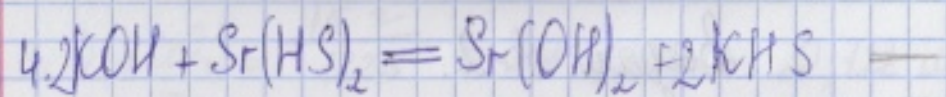
Задача 9-2.

1. По описанию задачи, можно предположить, что в растворе 2 содержится KOH , а в растворе 1 - осадок Sr .

в растворе 1 - $\text{Sr}(\text{HS})_2$; в растворе 2 - KOH

5. Растворы 1 и 2 окрашены индикатором. Они ~~еще~~ применяются для определения pH среды.





1 - 4
2 - 5
3 - X
4 - 3
5 - X

09-03 II

ТЕТРАДЬ

для _____

учени _____ класса _____

_____ школы _____



ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ
2019/2020

БЛАНК №

0 9 - 0 3

Региональный этап ВсОШ 2019/2020 учебного года
по предмету «ХИМИЯ»

Фамилия, имя, отчество полностью:

Таджибекова Зарипат Муратхан

Число, месяц, год рождения (ДД.ММ.ГГГГ):

25.05.2005

Класс учащегося:

9

За какой класс учащийся пишет работу:

9

Полное название образовательной организации по уставу:

ТБОУ СО РММ ДОД

Название района или города:

г. Махачкала

Дата:

31.01.2020г

Подпись:

З.Т.

Итого - 36

Юсуф. Таис

Вариант 8.

① Для идентификации веществ используем метод смешивания растворов.

Имеем, даны 6 пронумерованных пробирок с NH_4NO_3 , BaCl_2 , ZnSO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, AgNO_3 , $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Зарисуем таблицу, которая покажет результаты взаимного действия веществ групп с группами

	NH_4NO_3	BaCl_2	ZnSO_4	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	AgNO_3	$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
NH_4NO_3	—	—	—	—	—	—
BaCl_2		—	$\text{BaSO}_4 \downarrow$ белый	$\text{BaSO}_4 \downarrow$ белый	$\text{AgCl} \downarrow$ белый, творож.	—
ZnSO_4			—	—	—	$\text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow$ белый.
$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$				—	—	$\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$ белый
AgNO_3					—	$\text{Ag}_2\text{O} \downarrow$ бурый
$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$						—

Проверки (—) означают что реакция не протекает или никаких видимых эффектов мы не увидим.

Примечание:

- Ag_2SO_4 - малорастворимое вещество, следовательно никаких видимых эффектов при взаимодействии $ZnSO_4$ и $Al_2(SO_4)_3$ с $AgNO_3$ мы не увидим
- при взаимодействии $ZnSO_4$ с $NH_3 \cdot H_2O$ образуется нерастворимый осадок $Zn(OH)_2$, но он может раствориться в избытке $NH_3 \cdot H_2O$ с образованием комплекса.

Для начала мы можем определить пробирку с иодидом аммиака ($NH_3 \cdot H_2O$), используя декантационную бумагу. Бумага приобрела малиновую окраску, когда я прикоснулась ей к пробирке 1. Следовательно, там $NH_3 \cdot H_2O$. Хотя это можно было понять по характерному резкому запаху. Итак, в пробирке 1 - $NH_3 \cdot H_2O$

Зная, что в первой пробирке $NH_3 \cdot H_2O$, мы можем определить пробирки с $ZnSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$ и $AgNO_3$. Тщательно прокапав по 10 капель неизвестных веществ 2-6 в чистые пробирки. Далее будем по каплям добавлять $NH_3 \cdot H_2O$. Живо образуем чистые пробирки, ~~в~~ в которые мы пришли неизвестные вещества. Пробирке 2, будет соответствовать 2.1, пробирке 3 - 3.1, 4 - 4.1, 5 - 5.1, 6 - 6.1.

К пробирке 2.1 будет аккуратно добавлять $NH_3 \cdot H_2O$. Мы увидим образование белого осадка. Это может быть либо $Zn(OH)_2$, либо $Al(OH)_3$. Для того, чтобы узнать точно, что это за осадок, прильем еще $NH_3 \cdot H_2O$, т.к. в избытке $NH_3 \cdot H_2O$ $Zn(OH)_2$ растворяется, с образованием комплексной соли.

Осадок не растворился, следовательно -
но в пробирке 2 - ~~Al~~ $Al_2(SO_4)_3$.

Приним к пробирке 3.1 $NH_3 \cdot H_2O$
никаких эффектов мы не обнаружим.
Следовательно в пробирке 3 могут на-
ходиться NH_4NO_3 , $BaCl_2$, $AgNO_3$.

Помимо того, как я приняла к
пробирке 4.1, в которой находится
вещество, соответствующее веществу
в пробирке 4, $NH_3 \cdot H_2O$ образовался
белый осадок, который при дальней-
шем взбалтывании растворился.
Можно сделать вывод, что в про-
бирке 4 находится $ZnSO_4$.

При добавлении к раствору в
пробирке 5.1 $NH_3 \cdot H_2O$ никаких видимых
эффектов ~~мы~~ мы не увидим.
Следовательно в пробирке 5 NH_4NO_3
или $BaCl_2$, или $AgNO_3$.

При добавлении к раствору в про-
бирке 6.1 $NH_3 \cdot H_2O$ никаких видимых
эффектов мы не увидим. Следовательно
в пробирке 6 могут быть $AgNO_3$, $BaCl_2$,
 NH_4NO_3 .

В теории, при добавлении $NH_3 \cdot H_2O$
к $AgNO_3$ должен был образоваться
бурый осадок Ag_2O , но у меня он
не образовался из-за небольшой по-
решности, т.к. я не позволила
кипеть и Ag_2O растворился в
избытке $NH_3 \cdot H_2O$.

Для того, чтобы различить
 $AgNO_3$, $BaCl_2$ и NH_4NO_3 оставим некую
растворен этих в шестой пробирке
и будем принимать веу-во из пробирки
4 - $ZnSO_4$. $BaCl_2$ при взаимодействии
с $ZnSO_4$ образует белый осадок.

Добавив к раствору из пробирки
6, столько же точно в шестую пробирку

ZnSO₄ и наблюдали белый осадок BaSO₄. Следовательно, в пробирке 6 BaCl₂.

Остались пробирки 3, 5 и 4. В пробирке 5 AgNO₃ и NH₄NO₃. Я собираюсь написать их, используя BaCl₂, так как при взаимодействии BaCl₂ с AgNO₃ образуется белый творожистый осадок AgCl.

Белый творожистый осадок образовался при добавлении BaCl₂ к веществу из пробирки 5. => в пробирке 5 AgNO₃, а в пробирке 3 никаких признаков эрректлов не наблюдаю, поэтому там NH₄NO₃.

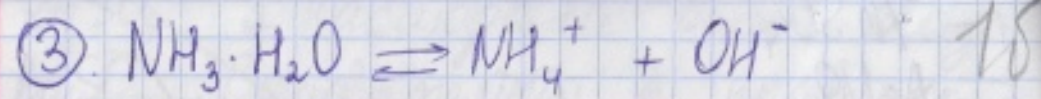
В итоге какие вещества находятся в пронумерованных пробирках:

- 1 - NH₃ · H₂O 5б
- 2 - ~~Al(OH)₃~~ Al₂(SO₄)₃ 5б
- 3 - NH₄NO₃ 5б

- 4 - ZnSO₄ 5б
 - 5 - AgNO₃ 5б
 - 6 - BaCl₂ 5б
- 30б

② Уравнения реакций, сопровождающих амфотерными эрректлами:

- 1) ZnSO₄ + BaCl₂ = BaSO₄↓ + ZnCl₂ 1б
- 2) Al₂(SO₄)₃ + 3BaCl₂ = 2AlCl₃ + 3BaSO₄ 1б
- 3) 2AgNO₃ + BaCl₂ = 2AgCl + Ba(NO₃)₂ 1б
- 4) ZnSO₄ + 2NH₃ · H₂O = (NH₄)₂SO₄ + Zn(OH)₂↓ 1б
- 5) Al₂(SO₄)₃ + 6NH₃ · H₂O = 3(NH₄)₂SO₄ + 2Al(OH)₃↓ 1б
- 6) 2AgNO₃ + 2NH₃ · H₂O = 2NH₄NO₃ + Ag₂O↓ + H₂O 1б
- 7) NH₃ · H₂O - избыток.
 $Zn(OH)_2 + 4NH_3 \cdot H_2O = [Zn(NH_3)_4](OH)_2 + 4H_2O$ 1б
- 8) NH₃ · H₂O - избыток.
 $Ag_2O + 4NH_3 \cdot H_2O = 2[Ag(NH_3)_2]OH + H_2O$ 1б



~~365~~