

9-9

Дипломная работа

по теме

ученицы 9 класса

МКОУ "Ункурдинская СОШ"

Кашкетдиновой Валерии Андреевны

21.06.2002 года рождения

Учитель Троценко Е. В.

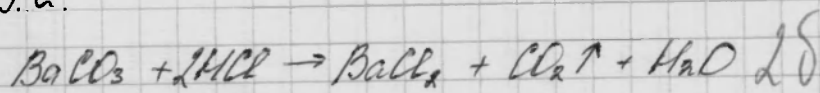
9-9

9.1

1. Угарный газ -  $\text{CO}$
2. Мел -  $\text{CaCO}_3$
3. Поваренная соль -  $\text{NaCl}$
4. Каустическая сода -
5. Озон -  $\text{O}_3$
6. Шинтонал -  $\text{Al}_2\text{O}_3$
7. Кварц -  $\text{SiO}_2$
8. Рентис -
9. Веселюнский газ -  $\text{N}_2\text{O}$
10. Индийская селитра -  $\text{KNO}_3$

88

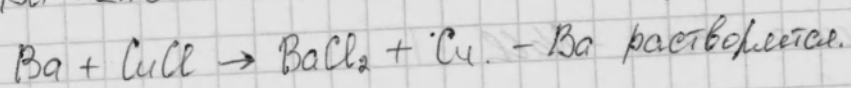
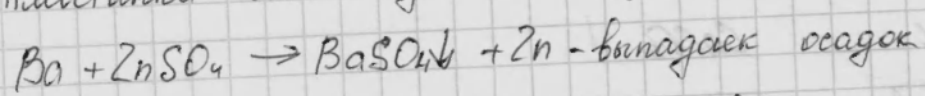
9.2



Приметие: Вряд ли  $\text{BaSO}_4$  безопасно так, что при реакции с  $\text{HCl}$  в науке никак не выделяется и не выпадает, а при реакции  $\text{BaCO}_3$  с  $\text{HCl}$  выделяется углекислый газ  $\text{CO}_2$ , что может привести к отравлению

9.3. +

Пластины были сделаны из Ba.



**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников  
по химии  
2017-2018 учебный год  
9 класс  
Максимальный балл – 67 баллов**

**Задание 9.1.** (максимум 10 баллов)

Назови вещества, применяющиеся в быту и промышленности, используя их тривиальные названия.

1. Угарный газ
2. Мел
3. Поваренная соль
4. Каустическая сода
5. Озон
6. Глинозем
7. Кварц
8. Ляпис
9. Веселящий газ
10. Индийская селитра

**Задание 9.2.** (максимум 10 баллов)

Соединения бария ядовиты, но сульфат бария принимают внутрь (до 200 г) при рентгенологическом исследовании желудка. Почему применение сульфата бария в этом случае безопасно? Почему сульфат бария нельзя заменить на карбонат бария? Напишите уравнение реакции.

**Задание 9.3.** (максимум 10 баллов)

Две пластинки одинаковой массы и изготовленные из одного и того же металла, имеющего в своих соединениях одинаковую степень окисления +2, погрузили в растворы одинаковой концентрации: одну – в раствор соли свинца, вторую – в раствор соли меди. Через некоторое время оказалось, что масса пластинки, находившаяся в растворе соли свинца, увеличилась на 19%, а второй пластинки уменьшилась на 9,6 %. Определите, из какого металла изготовлены пластинки.

**Задание 9.4.** (максимум 12 баллов)

При выпечке торта использована одна чайная ложка питьевой соды, которая «погашена» 10 г столового уксуса. Сколько атомов кислорода попадет в торт с этим ингредиентом, если в чайной ложке содержится 2,2 г гидрокарбоната натрия, а в использованном столовом уксусе наряду с водой содержится  $3,01 \cdot 10^{21}$  молекул уксусной кислоты?

**Задание 9.5.** (максимум 25 баллов)

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЗАДАЧА**

В пяти пробирках находятся индивидуальные вещества: нитрат бария, сульфат марганца, хлорид магния, карбонат аммония и сульфат цинка.

Пользуясь водой, растворами гидроксида натрия и серной кислоты, определите, какое вещество находится в каждой пробирке. Приведите уравнения реакций, которые при этом протекают и признаки этих реакций.

Составьте план эксперимента и заполните матрицу эксперимента.

9-9

Оборудование: штатив с пробирками, водяная баня, предметное стекло, стеклянная палочка.

Цель: Определить какие вещества находятся в пробирках

Запишите правила безопасной работы с кислотами, вспомни, что Вам говорили учителя или поделись своим опытом (не более 4 правил):  
1) Не брать кислоты в руки. 2) Не нюхать кислоты. 3) Не пробовать кислоты на язык. 4) Залить кислоту сразу же водой.

«Д» № 100/11 2017 год

/роспись участника Олимпиады за ТБ/

Заполни матрицу эксперимента:

	1. $Ba(NO_3)_2$	2. $MnSO_4$	3. $MgCl_2$	4. $(NH_4)_2CO_3$	5. $ZnSO_4$
$H_2O$	р	р	р	р	р
$NaOH$ (р-р)		+ $NaOH$ → белый осадок	+ $NaOH$ → белый осадок	+ $NaOH$ → белый осадок	+ $NaOH$ → белый осадок
$H_2SO_4$ (р-р)	+ $H_2SO_4$ → белый осадок			+ $H_2SO_4$ → белый осадок	

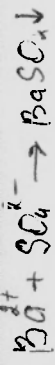
Запишите уравнения реакции (при необходимости можно использовать оборотную сторону данного листа, с указанием СМ. НА ОБОРОТЕ)

+ Ba

Итог эксперимента:

№ пробирки	Химическая формула вещества
1	$MnSO_4$
2	$(NH_4)_2CO_3$
3	$ZnSO_4$
4	$BaSO_4$
5	$MgCl_2$

Балл и роспись учителя в кабинете (от 0 до 3 баллов)



1.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HNO}_3$  1.5  
 Белый осадок. В пробирке: ничего находится  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$



2.  $\text{ZnSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$  1.5  
 Белый осадок. В пробирке: ничего находится  $\text{NaOH}$

$\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$  осадок растворяется 1.5  
 $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$  осадок растворяется.  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

3.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  1.5  
 Выделяется газ  $\text{CO}_2 \uparrow$ . В пробирке ничего находится  $\text{ZnSO}_4$   
 $3(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NH}_3 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{Na}_2\text{CO}_3$  выделяется  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$   
 Выделяется газ. Резкий запах  $\text{NH}_3 \uparrow$

4.  $\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$  1.5  
 Белый осадок. В пробирке ничего не находится. В пробирке ничего находится  $\text{MgCl}_2$

5.  $\text{MnSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Mn}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$  1.5  
 Белый осадок. В пробирке ничего не находится. В пробирке ничего находится  $\text{MnSO}_4$