

11-17

# Тетрадь

для.....

учени..... класса.....

..... школы.....

№



ВСЕРОССИЙСКАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ  
2019/2020

БЛАНК №

1 1 - 1 7

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

Фамилия, имя, отчество полностью:

Абакаров Шахал Мамедбрасулович

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

03.09.2002 год

Класс учащегося:

11

За какой класс учащийся пишет работу:

11

Полное название образовательной организации по уставу:

МКОУ "Ботлихская СОШ №1"

Название района или города:

Ботлихский район

Дата:

30.01.2020

Подпись:

А. Шах

33,5 баллов.

### Задача 2

распространённый металл, марки,  
средство белого цвета это Al T. e

$Y - Al$ , а  $X$  - это  $In$ , ~~как~~ <sup>25.</sup>

~~задача Fe~~ согласно условию задачи

Катионы реагируют с  $E$ , при  
взаимодействии с  $E$  нитрата серебра, в осадок  
выпадает хлорид серебра ( $AgCl$ )

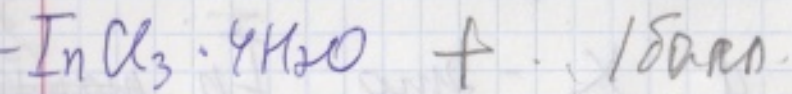
$$n(AgCl) = 0,00074 \text{ моль}$$

~~или~~ если сумма  $n$  ио.  $Al^{3+}$   
и  $E$  равна 3, то  $n(E) = 0,0002485$  моль

$$A \quad M(E) = \frac{0,073}{0,0002485} = 293,5 \text{ г/моль}$$

~~если~~ ~~или~~ так как мы считаем, что  
 $X$  - это  $In$ , ~~то~~ и если отнять  $M(InCl_3)$ ,  
~~то~~ ~~получим~~ ~~он~~  $293,5$ , то получаем

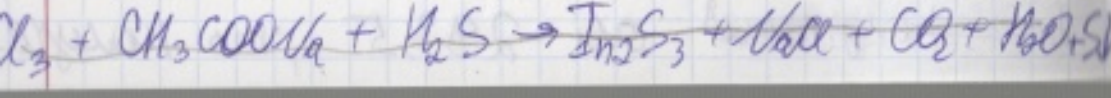
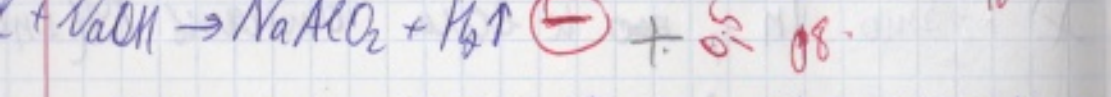
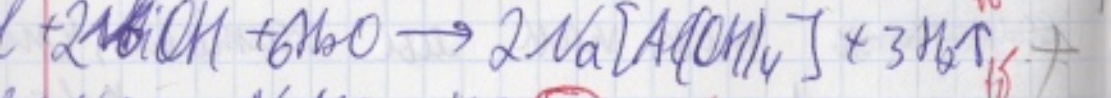
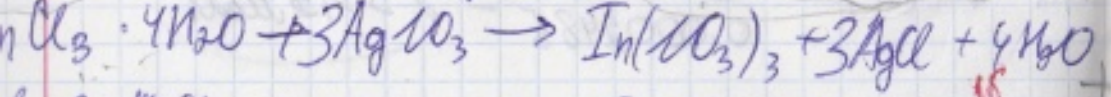
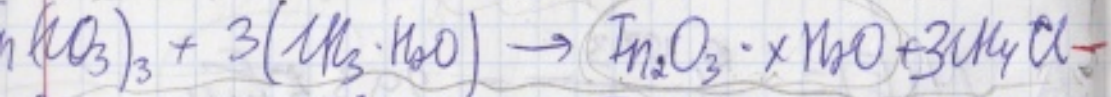
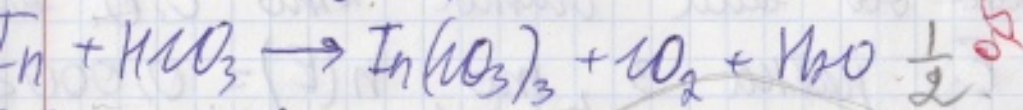
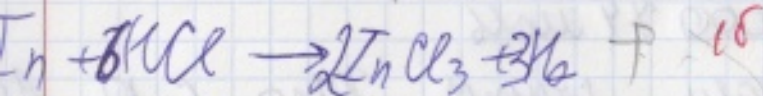
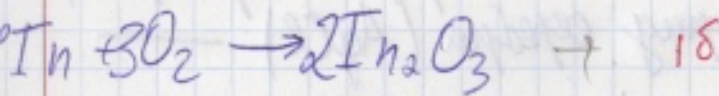
Тал, что соединением 4 молекул



~~... ..~~

~~...~~

Уравнения реакции:



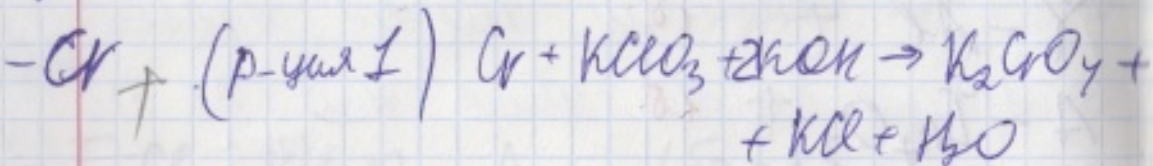
- X - In + 15
- Y - Al + 15
- A - In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 15
- B - InCl<sub>3</sub> + 15
- C - In(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> + 15
- D - In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · xH<sub>2</sub>O + 15
- E - InCl<sub>3</sub> · 4H<sub>2</sub>O + 15
- F - In<sub>2</sub>S<sub>3</sub> + 15

раствор соли Y (Al) при добавлении  
 разведенной кислоты  
 мутирует за чем то что  
 происходит реакция и образуется Al  
 который и ~~...~~ за  
 которого он и мутирует.

15

150

адона  $\nu \neq$



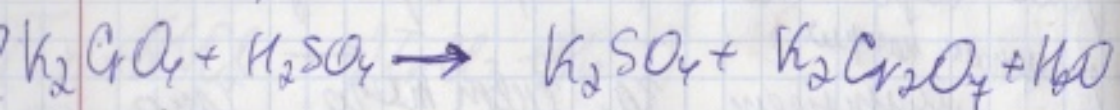
и разбавленны ~~с~~ растворами  
водой и серной кислотой получили

осадка А - оранжевого ( $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ )

В - желтого

С - белого

(р-ция 2)



- это  $\text{CrCl}_3$  фиолетового цвета  
не растворимый в воде

в присутствии  $\text{SnCl}_2$  хлорид хрома(III) раств

образовали зеленого раствора, а при

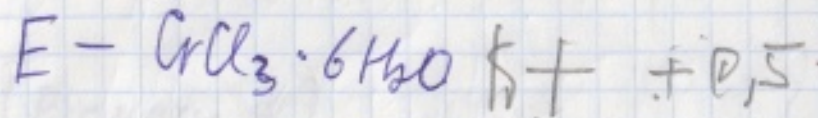
паривании его получаем вещество Е

то является кристаллогидратом вещества Д

$$M(E) = 266,6 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

~~М(Е) - М(СrCl<sub>3</sub>) = 108  $\frac{\text{г}}{\text{моль}}$~~

соответствует 6 молекулам  $\text{H}_2\text{O}$



имеет 2 - это  $\text{H}_2\text{O}$

тогда С -  $\text{M}(\text{OH})_6$

но определим формулу Н

$$M(H) = \frac{96}{0,295} = 325 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

Н образуется при взаимодействии  $\text{M}(\text{OH})_6$

с  $\text{NH}_3$  и  $\text{HCl}$ , в результате

которого образуется комплекс ~~с~~

если отнять  $M(Mo)$ , а галлюмогенный  
 там крика за марганц  $Mn_3$

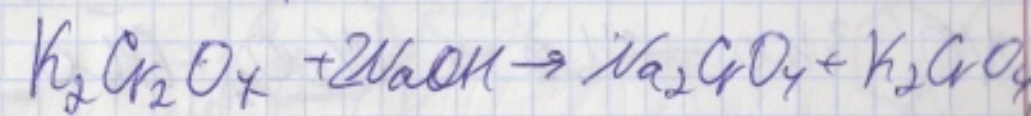
то можно получить разницу  
 разницы  $[Mo(Mn_3)_6]Cl_4$

- Cr +
- W +
- Mo +
- $K_2Cr_2O_7$  +

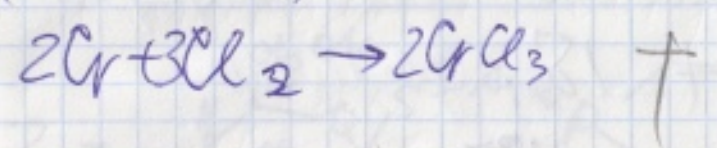
---

- $Mo(OH)_6$  -
- $CrCl_3$  +
- $CrCl_3 \cdot 6H_2O$  +
- $WO_3 \cdot 3H_2O$  -
- $W$  -
- $[Mo(Mn_3)_6]Cl_4$  -

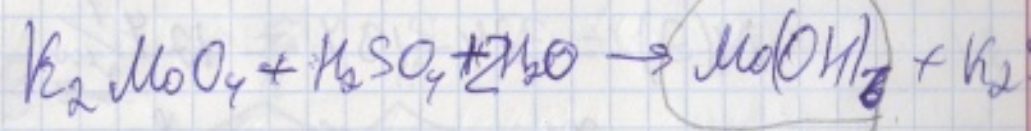
(Реакция 7)



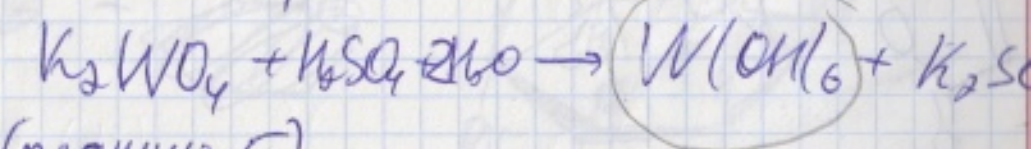
(Реакция 8)



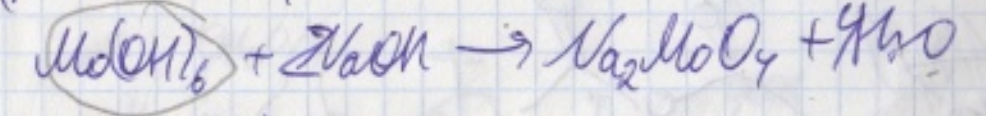
(Реакция 9)



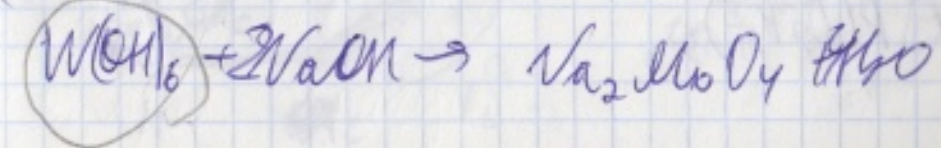
(Реакция 3)



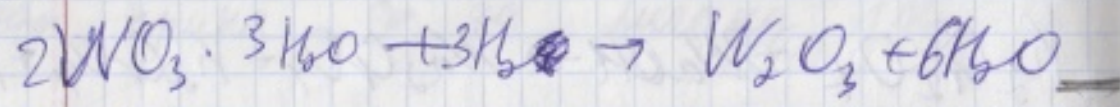
(Реакция 5)



(Реакция 6)



(реакция 10)



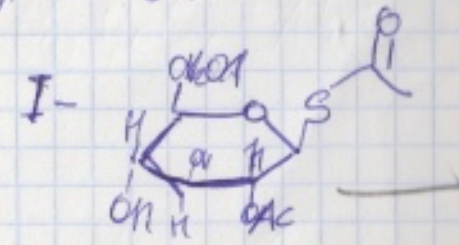
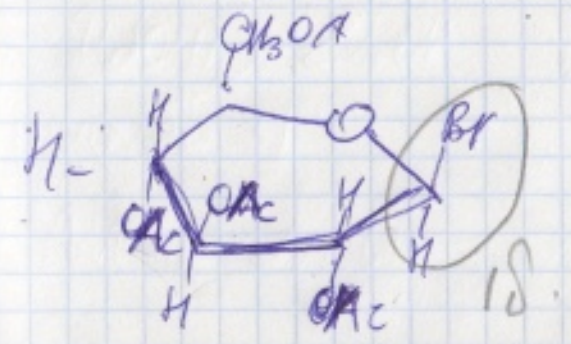
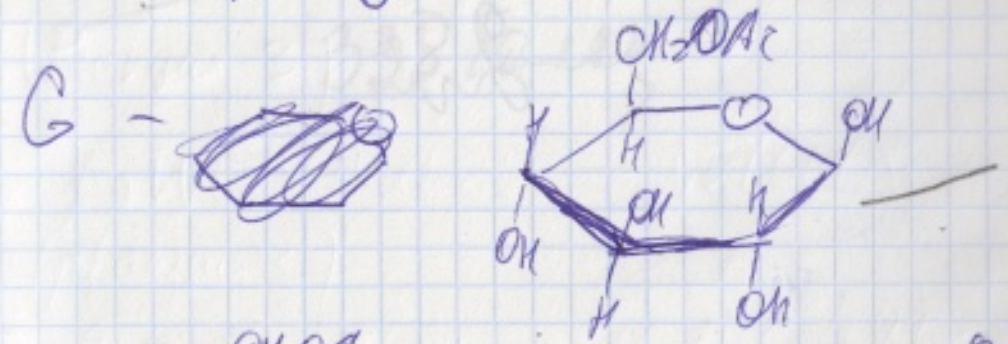
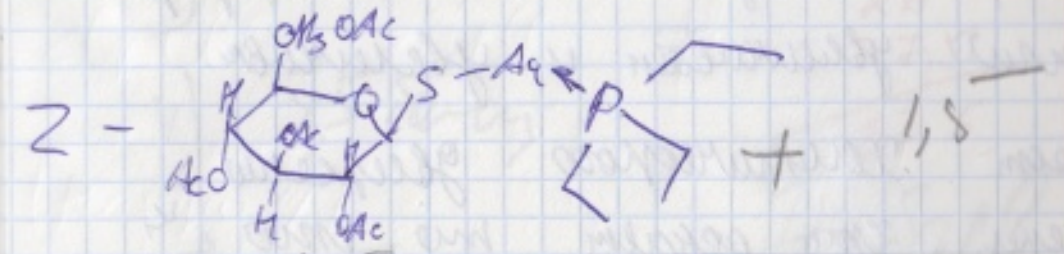
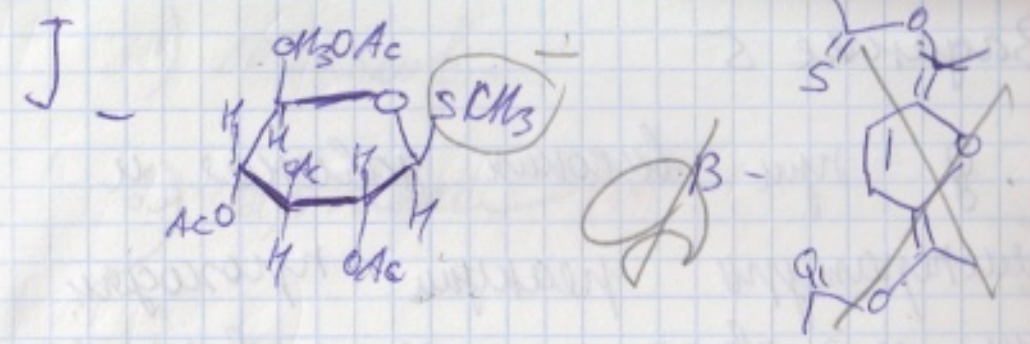
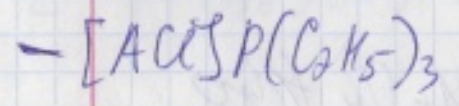
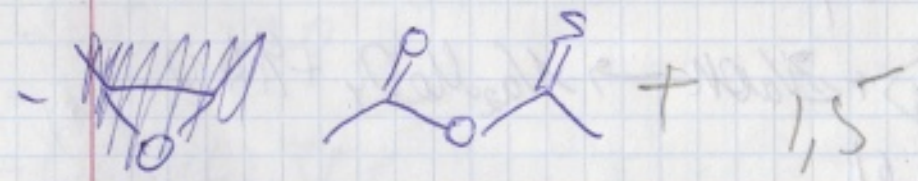
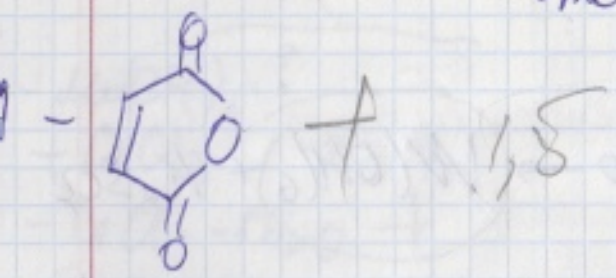
Задача 14

элемент X - Au + 15.

$$\text{Au}_2\text{S}_3 + 15\text{M(F)} = \frac{197}{0,608} = 324 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$M(\text{F}) = 324 - 197 = 127 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

это соединение I



# Задача 5

1) у при высоких давлении и температуре реакция происходит, это связано с тем, что внутренняя энергия увеличивается и увеличивается скорость химического процесса, это означает то, что температура увеличивается и также энтропия.

25.

1) 10 баллов.

2) 12,5 балла (14).

3) X

4) 7,5 балла.

5) 25.

33,5 балла

28  
- 7,5  
-----  
33,5

Бабалы

28  
5  
-----  
33

11-04 I

# ТЕТРАДЬ

для \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

учени \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ школы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



ВСЕРОССИЙСКАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ  
2019/2020

БЛАНК №

1 1 0 4

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

Фамилия, имя, отчество полностью:

Абакаров Шахмал Магомедович

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

03.09.2002 год

Класс учащегося:

11

За какой класс учащийся пишет работу:

11

Полное название образовательной организации по уставу:

ШКОЛ "Ботлихская СОШ №1"

Название района или города:

Ботлихский район

Дата:

31.01.2020

Подпись:

Р. Шафис



нов + 3 балла = 24 балла.  
А. У. / ~~Хим~~ /

### Вариант №1

Нам даны вещества: c1ccccc1C(=O)O, KCOOH, H2CO3  
c1ccccc1O, CC(=O)O, CC(O)O, OC(O)c1ccccc1, CuSO4, NaCl, NaNO3  
NaHCO3, K2S, NaOH, Br2.

1) передо нами 14 колб с камерами, 2 из которых имеют цвет. голубой раствор это CuSO4^{(6)}, а бурый это FeSO4 убираем эти колбы в сторону. ~~и~~ осталось 12 колб для определения. Далее мы небольшую порцию каждого вещества вносим в пробирку и к каждой пробирке CuSO4. Произойдет реакция с ~~и~~ изменением цвета, выпадением осадка и т.д.

в пробирке где раствор становится зеленым ~~и~~ находится раствор NaNO2 там где выпадет синий осадок находится раствор NaOH (1)

одной из пробирок выпал зеленовато-белый осадок и выделился газ без запаха. Это означает только одно, что находится раствор NaHCO<sub>3</sub>.

добавлением CuSO4, в пробирке раствор буроватого цвета, а стечением времени где пробирки был осадок, а раствор бурого цвета, значит, там был раствор ....

пробирке где выпал белый с голубоватым осадок находится р-р H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>.

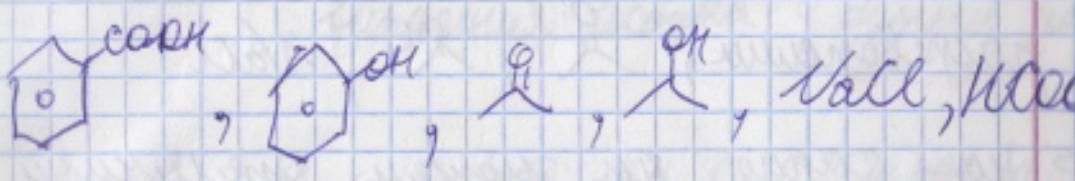
в остальных ~~реакциях~~ пробирках никаких изменений не произошло.

тем образом мы определили вещества:

SO4, Br2, H2C2O4, NaNO2, NaHCO3, K4, OH

с помощью гидроксидов меди мы определили (глицерин) раствор станет ярко-синим

теперь останется <sup>найти</sup> сформулировать:

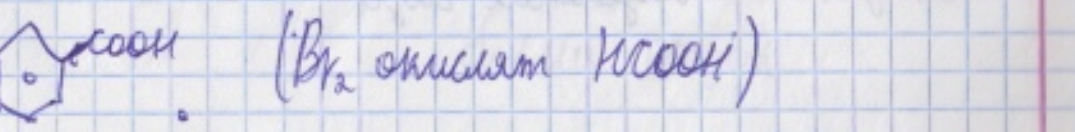


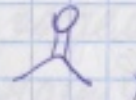
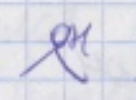
раствором брома мы определяем фенол, в ходе этой реакции образуется белый осадок.

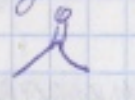
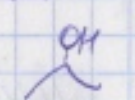
при добавлении к оставшимся 5 ~~растворам~~ NaHCO3 мы определяем еще

2 кислоты: c1ccccc1C(=O)O, KNO3.

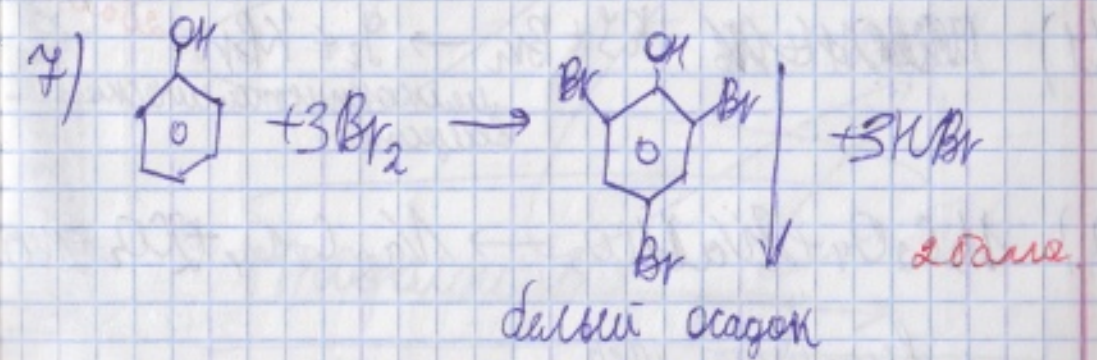
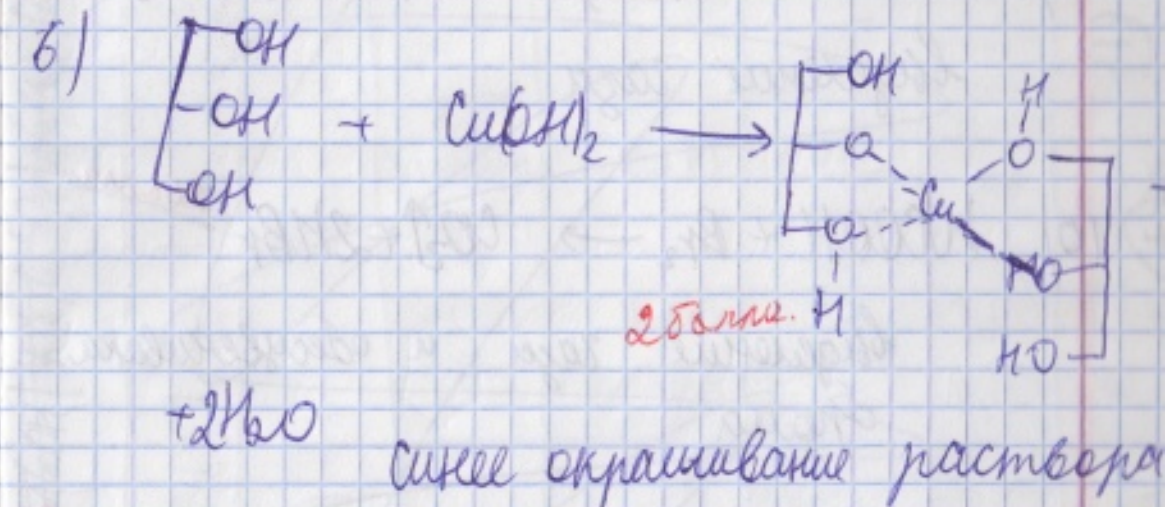
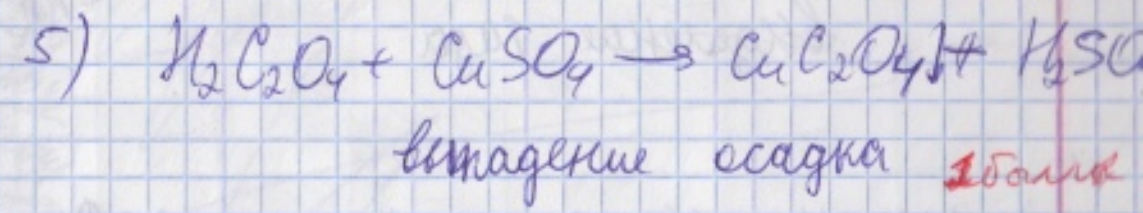
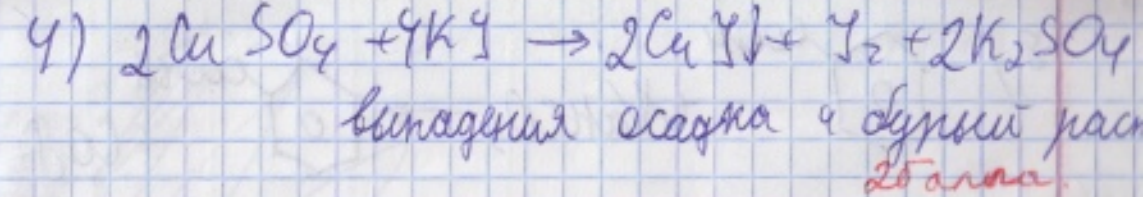
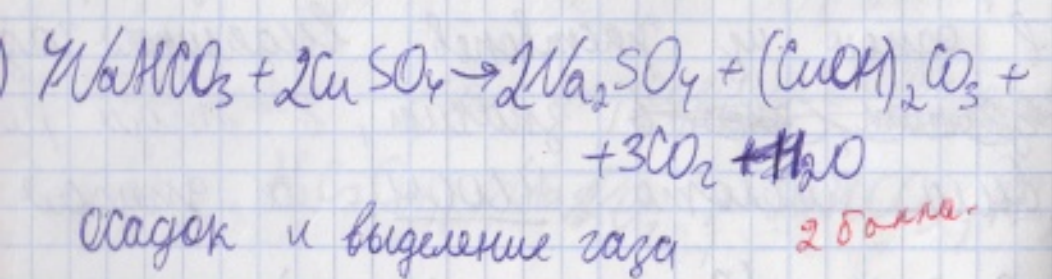
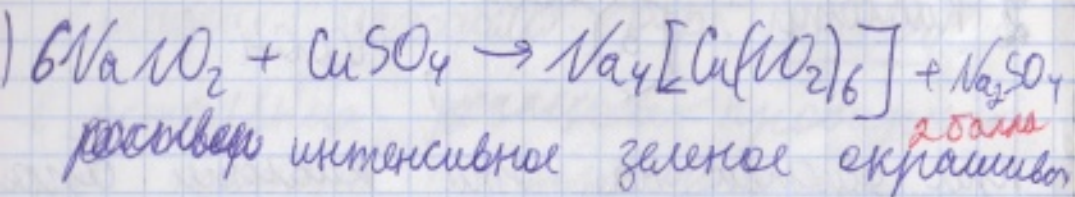
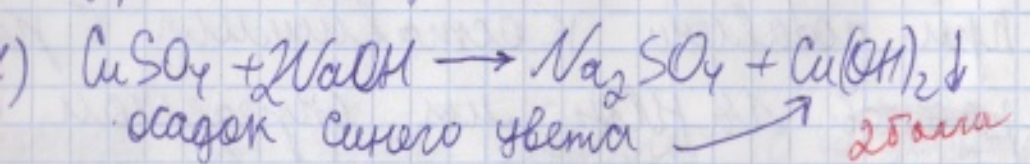
при действии на эти кислоты бром в одной из растворов выделяется газ, ~~значит, это~~ значит, в этом растворе была кислота KNO<sub>3</sub>, а другая



нас теперь остаются 3 карды  
 растворили, , , NaCl.

на запар мы можем отделить  
 вер  и . а оставшийся  
 вер это NaCl. 4 балла.  
3 балла

уравнения реакции







Титан — 4 балла.

Идентификация — ~~11~~ 3

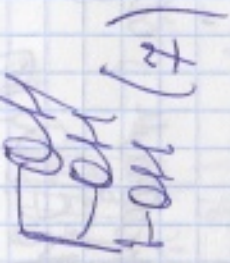
Уравнение реакции — 17

---

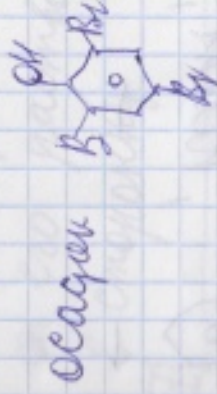
24 балла.

Идентификация веществ в  
приведена в конце тетради  
в серых записях (предпоследняя  
стр.). Решением апелляционной  
комиссии учтены и добавлены  
11 баллов к результату





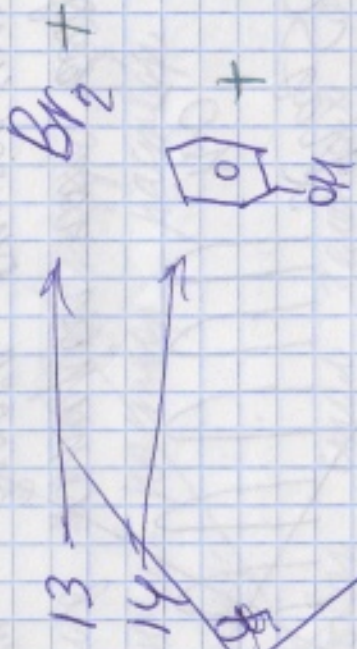
Бромной водой мы определяем Oc1ccc(O)cc1 и получаем Oc1ccc(O)cc1



Зная NaNO2, мы определяем наличие NaOH, H2SO4, HClO4

Основания берущие R(S) и R(OH) определяем по запаху

- 1 - NaOH +
- 2 - K2S +
- 3 - NaHCO3 +
- 4 - NaNO2 +
- 5 - NaCl +
- 6 - CuSO4 + OH + OH + OH
- 7 - R + OH
- 8 - R + OH
- 9 - R + OH
- 10 - Na2SO4 +
- 11 - K2Cr2O7, HClO4 +
- 12 - PH3O4



8 - NaNO2 + NaNO3 + NaOH

9 - NaNO2 + NaNO3 + NaOH

10 - Na2SO4 + NaNO2 + NaNO3 + NaOH

11 - K2Cr2O7, HClO4 + NaNO2 + NaNO3 + NaOH

12 - PH3O4