

Шифр

10 1005

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО
«Будущее Сибири» 2 этап
(заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия: БУКИНА

Имя: СВЕТЛАНА

Отчество: КОНСТАНТИНОВНА

Учащийся 10 класса школы № МБОУ „Лицей города Юрги“

города Юрги
(города/села, района)

Кемеровской области
(области)

Дата рождения 22.07.1999

Контактная информация – телефон(ы) : 8-923-492-93-51

E-mail:

Пункт проведения этапа город Юрга

Дата проведения этапа 14.02.2016

Даю согласие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e-mail о моих результатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись

Шифр 10 1005

Олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

2 этап (заключительный) 2015–2016 учебный год

ХИМИЯ

Общий балл	Дата	Ф. И. О. членов жюри	Подписи членов жюри
71	14.02.16	Задесенов А.В. Салышшев О.Г. Бурдаков Р.А.	  

Председатель жюри:

 Ессеев Жекеев В. А.

Решение №101008

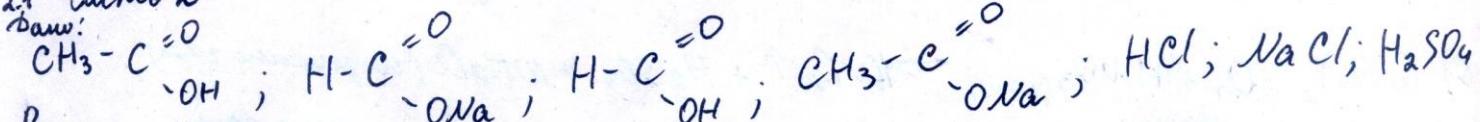
ОЛИМПИАДА «БУДУЩЕЕ СИБИРИ»

т.т.

Часть 1

- 1.1. уменьшается; увеличиваются ⊖
- 1.2. алканов; аликинов
- 1.3. 1; 0
- 1.4. вязко; не изменяется
- 1.5. 3; 3 ⊖ ⊖
- 1.6. кислая; кислая
- 1.7. +6; +3
- 1.8. твердое; молекулярная
- 1.9. вторичный спирт; мягкое окисление ⊖ ⊖
- 1.10. NH_3 ; HCl

2.1 Часть 2



Решение!

Чем выше рН тем

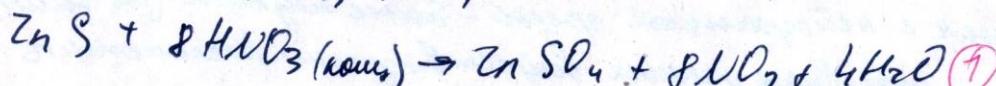
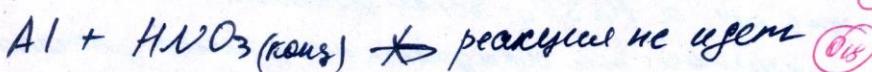
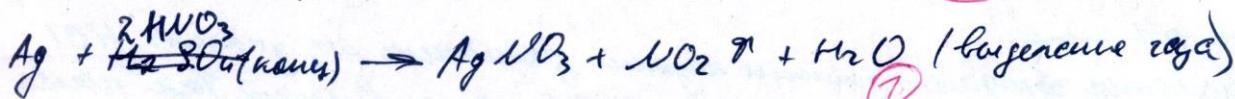
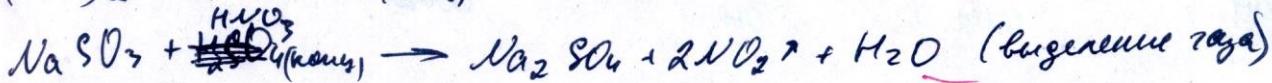
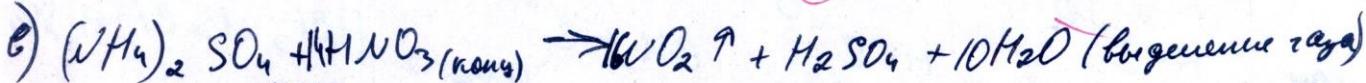
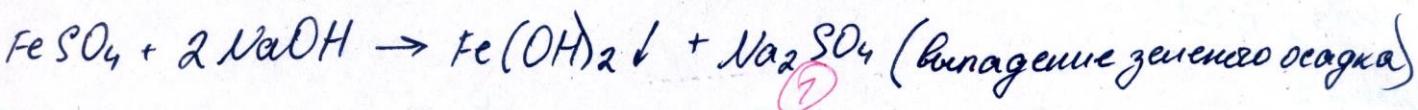
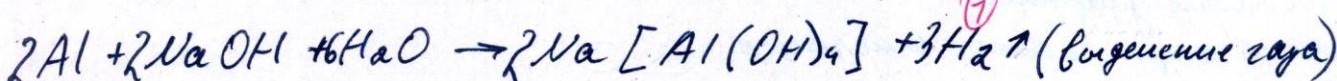
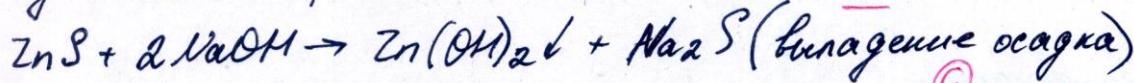
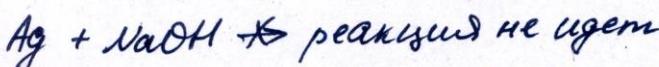
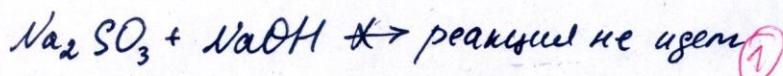
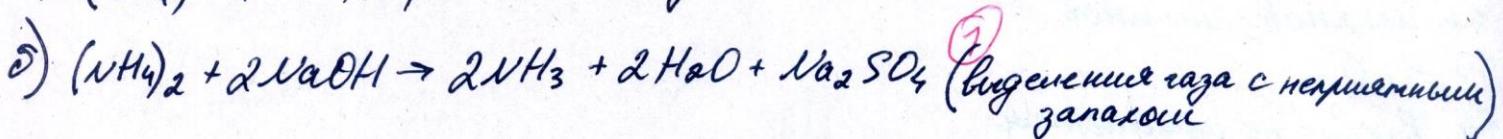
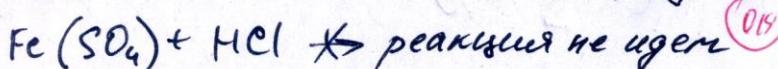
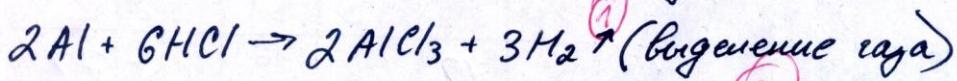
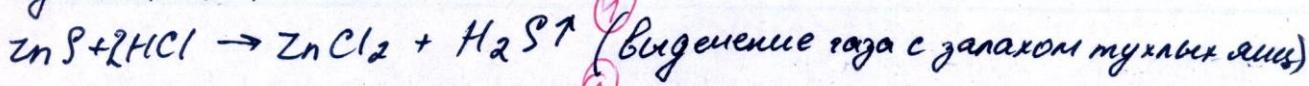
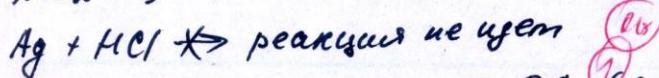
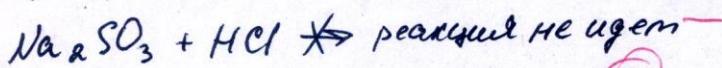
сильные кислоты обладают самым низким значением рН, значит HCl имеет самый низкий показатель рН, а H_2SO_4 - более высокий. Так как изучавшаяся кислота сильнее уксусной, она обладает меньшим значением рН. Соединение, имеющее щелочную среду среди обладающих более высокими значениями рН, а соединение снейтральной среды - более низким (но выше, чем у кислот). Значит, растворы данных веществ нужно расположить в порядке возрастания рН следующим образом: 3

- 1) ~~HCl~~
 - 2) H_2SO_4
 - 3) $\text{H}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}$
 - 4) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}$
 - 5) NaCl
 - 6) $\text{H}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{ONa}}{\text{C}}}$
 - 7) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{ONa}}{\text{C}}}$
- 16

1	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	Σ
15	9	70	9,5	16	91,5	77

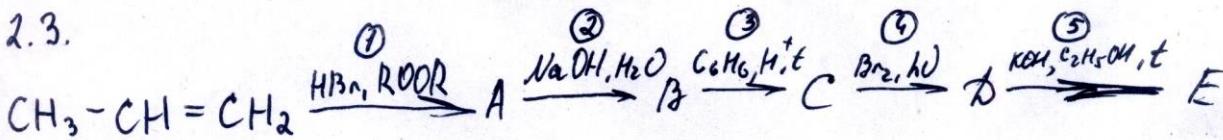
$$\Sigma = 9$$

2.2.



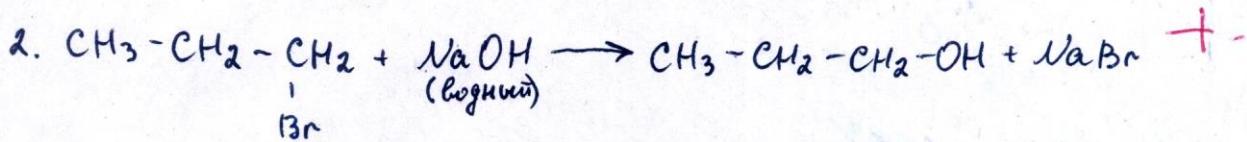
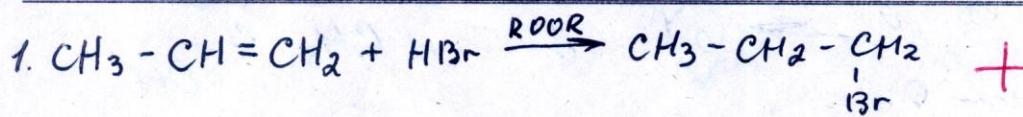
$$\Sigma = 70$$

2.3.

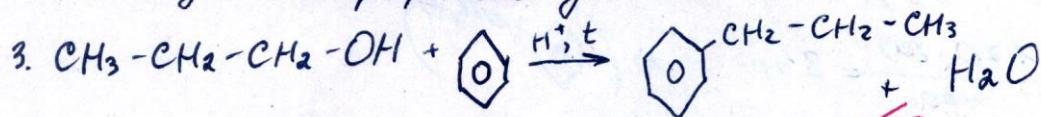


ОЛИМПИАДА «БУДУЩЕЕ СИБИРИ»

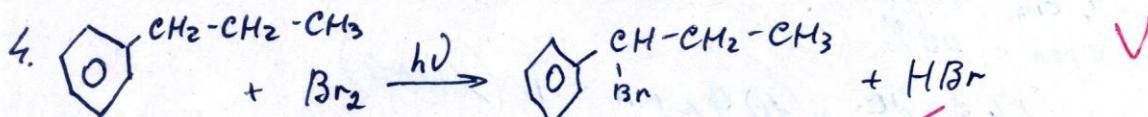
10.10.08



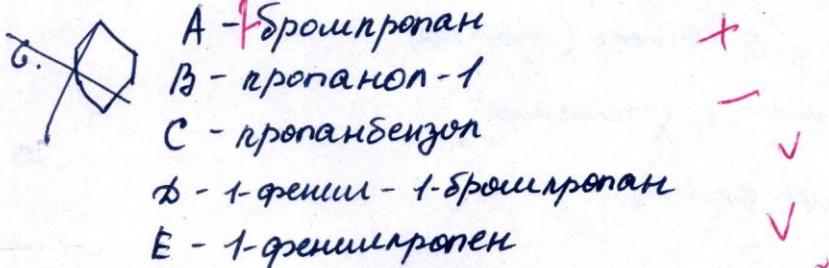
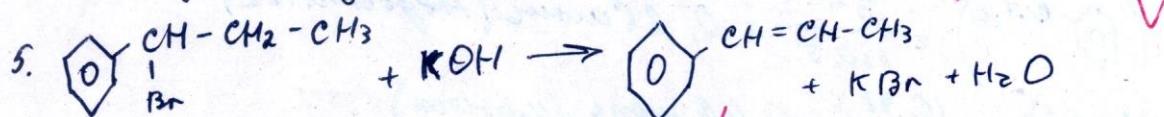
Механизм: ~~электрофильное замещение~~
~~свободнорадикальное замещение~~



Механизм: ~~электрофильное замещение~~ /2/



Механизм: ~~свободнорадикальное замещение~~ /2/



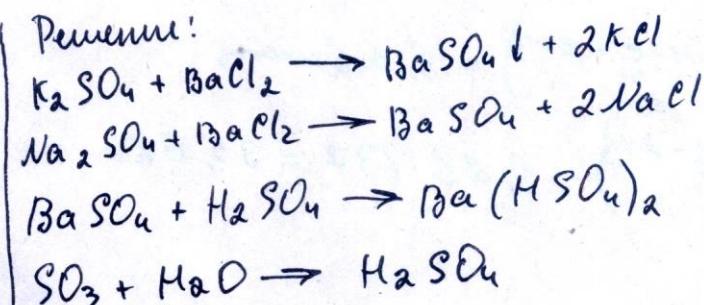
Часть 3

Задача:

$$\begin{aligned} m(\text{стекло}) &= 7,74 \text{ г} \\ + \text{BaCl}_2 & \\ V(\text{BaCl}_2) &= 152,4 \text{ мл} \\ w(\text{BaCl}_2) &= 10\% \\ \rho(\text{BaCl}_2) &= 1,092 \text{ г/мл} \\ V(\text{H}_2\text{SO}_4) &= 16 \text{ мл} \\ \text{конц} &= 2 \text{ моль/литр} \\ m(\text{сернокис.}) &= 6,99 \text{ г} \end{aligned}$$

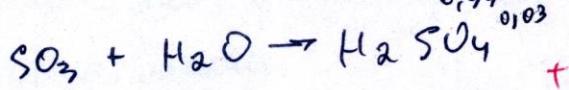
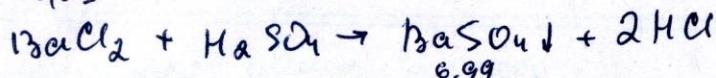
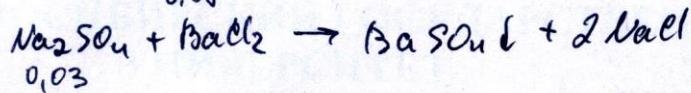
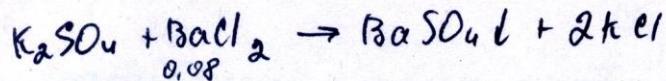
Найти:

- уравнения реакций
- $m(\text{SO}_4)$?
- w ?



ан. приведено

3.1.



T

1) $BaCl_2$

$$mp\text{-ra} = 152,4 \cdot 1,092 = 166,4 \text{ g}$$

$$m \text{ Raum} = 166,4 \cdot 0,1 = 16,64 \text{ g} \quad +$$

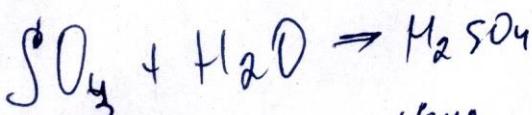
$$\lambda = 0,08 \text{ mol} - \text{less}$$

2) 1) $BaSO_4 \downarrow = \frac{6,99}{233} = 0,03 \text{ mol} \quad /2$

Значит 1) $NaCl_2 = 0,08 - 0,03 = 0,05 \text{ mol}$

+

$$\begin{cases} 174x + 142y = 7,74 \\ x + y = 0,05 \end{cases} \quad \left. \begin{array}{l} u. + s \\ \hline \end{array} \right.$$



$$x =$$

$$m =$$

$$\frac{\frac{16 \text{ mol}}{2 \text{ моль} - 1 \text{ н}}}{0,016 \text{ н} - x \text{ моль}}$$
$$1 \text{ н} - 2 \text{ моль}$$
$$x =$$

$$- 2G - m(SO_3)$$

$$- 3\delta - \text{погрешность} \quad + ..$$

16

3.2.

Дано:

$$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}) = 170 \text{ г}$$

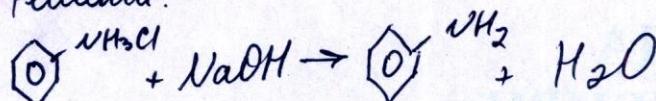
$$\omega = 20\%$$

$$V(\text{NaOH}) = 54,6 \text{ мл}$$

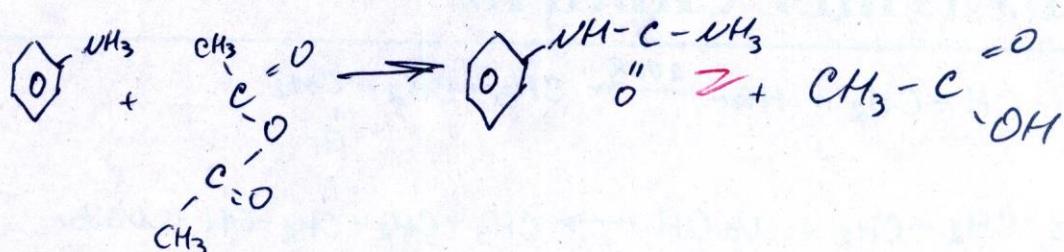
$$\rho = 1,22 \text{ г/мл}$$

$$m(\text{укс. анидрит}) = 40 \text{ г}$$

Решение:



2 + 45



Найти:

$$m(\text{N-фенилакетамина})?$$

$$\omega(\text{анидрида})?$$

$$1. 170 \text{ г} - 100\% \\ x \text{ г} - 20\%$$

$$x = \frac{170 \cdot 20}{100} = 34 \text{ г} - m(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl})$$

$$54,6 \text{ мл} - 100\%$$

$$x \text{ мл} - 20\%$$

$$x = \frac{54,6 \cdot 20}{100} = 10,92 \text{ мл} - V(\text{NaOH})$$

?

$$2. \text{ } V(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}) = \frac{34}{130,5} = 0,26 \text{ мл} \text{ (недостаток)}$$

$$V(\text{NaOH}) = \frac{10,92}{22,4} = 0,49 \text{ мл} \text{ (избыток)} -$$

$$3. \text{ } V(\text{укс. анидр}) = \frac{40}{102} = 0,39 \text{ мл} \text{ (избыток)} +$$

$$V(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}) = 0,26 \text{ мл} \text{ (недостаток)} +$$

$$4. \text{ } \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl} : \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{NH}_3$$

$$1 : 1$$

$$V(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{NH}_3) = 0,26 \text{ мл}$$

✓

$$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{NH}_3) = 0,26 \cdot 137 = 35,62 \text{ г}$$

✓

Масс. зоне не брать.