

Шифр

14-11-4

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

А Т Л А С О В

Имя:

В А Л Е Н Т И Н

Отчество:

Р У С Л А Н О В И Ч

Учащийся 11 класса школы № МОБУ "Физико-технический лицей им. В.П. Ларионова"

г. Якутска

(города/села, района)

Республика Саха (Якутия)

(области)

Дата рождения 16.04.1998

Контактная информация – телефон(ы): 89148033991

E-mail: varathone@bk.ru

Пункт проведения этапа СВФУ им. М.К. Аммосова

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

Ант



ОТКРЫТАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «БУДУЩЕЕ СИБИРИ»

Анкета участника

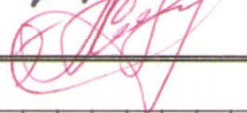
1	Фамилия, имя, отчество	Атласов Виктор Александрович		
2	Дата рождения	16	04	1998
		Число	Месяц	Год рождения
3	Домашний адрес (полный, с указанием индекса)	г.р. ДЮМ г. Якутск ул. Ветровского, 4 кв. - 81 677024		
4	Контактные телефоны	Домашний (с указанием кода населенного пункта) Мобильный		
		+7 (4112) 445146 8914 303 3991		
6	e-mail	vavatheone@bk.ru		
7	Полное наименование образовательного учреждения, в котором учится участник	МОБУ "Физико-технический лицей им. А.П. Паршимова"		
8	Класс	11		
9	Из числа лиц с ограниченными возможностями по здоровью (инвалид) (да/нет)	Нет		
10	Сирота (да/нет)	Нет		
11	Предполагаемая секция олимпиады	Химия		
12	Победитель или призер олимпиады прошлого года (да/нет)	Да		
13	Источник информации об олимпиаде (откуда узнали про нас)	Друзья		

Справки по телефонам: 8(383) - 3460231, (383) - 3463575.

Шифр

14-11-4

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
83,5	26.02.16	Кичигорев АА Смирнов АА	 

Часть 1.

- 1.1. увеличиваются; тогда увеличиваются + +
 1.2. алканы; алкины +
 1.3. увеличивается; уменьшается. + +
 1.4. всего; не выделяется. + +
 1.5. два; один + +
 1.6. кислая; таясь кислая. + +
 1.7. +6; +3. + +
 1.8. твердое; молекулярное. + +
 1.9. диаллов (двухатомных спиртов) + +
 1.10. алкены; пропены алкины. + + + +

Часть 2.

2.1.

 CH_3COOH HCOOH HCOONa CH_3COONa NaHSO_4 Na_2SO_4 H_2SO_4

 1. - H_2SO_4 - самая сильная кислота при равных концентрациях

 сравним pH HCOOH и CH_3COOH

$$p(\text{HCOOH}) = \frac{2}{60}$$

$$p(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{2}{60}$$

$$\frac{2}{60} > \frac{2}{60}$$

$$6+6=12$$

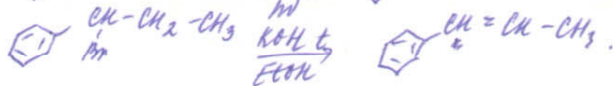
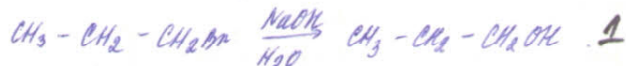
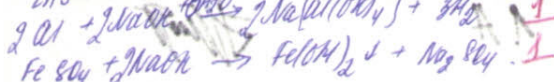
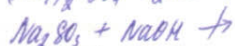
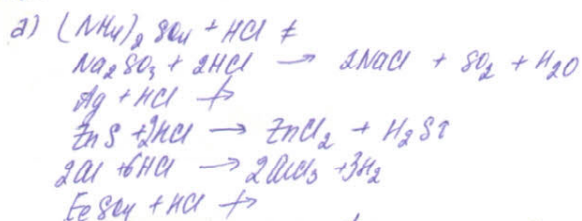
2. - HCOOH 3. - CH_3COOH
 4. - NaHSO_4 - слабейшая кислота при равных конц.

 5. - Na_2SO_4 - pH = 4.
6. - HCOONa 7. - CH_3COONa

> чем слабее кислота, тем сильнее ее соль.

Председатель жюри

2.2.

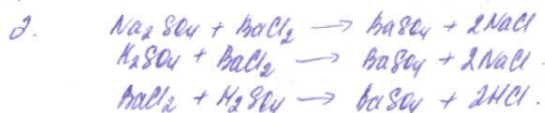


ионный

радикальный 1

Часть 3.

3.1.



$$\nu(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,016 \cdot 2 = 0,032 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{H}_2\text{SO}_4) : \nu(\text{SO}_3) = 1 : 1$$

$$m(\text{SO}_3) = 80 - 0,032 = 2,56 \text{ г}$$

$$81 = m(\text{соедин}) = 7,74$$

$$m(\text{BaCl}_2) = \frac{152,4 \cdot 10}{100} - 1,092 = 16,642 \text{ г}$$

$$\nu(\text{BaCl}_2) = \frac{16,642}{208} \approx 0,08 \text{ моль}$$



$$m_{\text{ост}}(\text{BaCl}_2) = 6,24$$

$$m_{\text{прис}}(\text{BaCl}_2) = 16,64 - 6,24 = 10,4 \text{ г}$$

$$\begin{cases} 142x + 174y = 7,74 \\ 208(x+y) = 10,4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 142x + 174y = 7,74 \\ x + y = 0,05 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 142x + 174y = 7,74 \\ x = 0,05 - y \end{cases}$$

$$142(0,05 - y) + 174y = 7,74$$

$$7,1 - 14,2y + 174y = 7,74$$

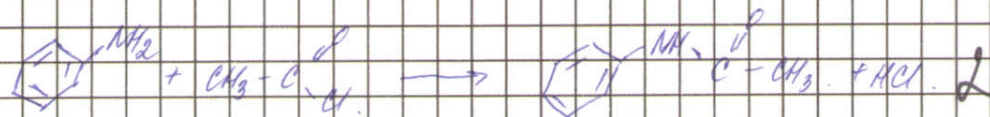
$$0,64 = 32y$$

$$y = 0,02$$

$$x = 0,03$$

$$\begin{aligned} m(\text{Na}_2\text{SO}_4) &= 4,26 \text{ г} \\ m(\text{K}_2\text{SO}_4) &= 3,48 \text{ г} \end{aligned}$$

Задача 3.2.



а) $m(\text{гидросульфат аммония}) = \frac{170}{100} \cdot 15 = 25,5 \text{ г}$

$m(\text{KOH}) = \frac{90 \cdot 1,14 \cdot 15}{100} = 15,39 \text{ г}$

$\nu(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Se}) = \frac{25,5}{191} = 0,1335 \text{ моль}$ н.д.

$\nu(\text{KOH}) = \frac{15,39}{56} = 0,2748 \text{ моль}$ н.д.

$\nu(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = 0,1335$ $m(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = 12,4155 \text{ г}$

$m(\text{сумма}) = 170 + 90 \cdot 1,14 = 272,6 \text{ г}$

$w(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = \frac{12,4155}{272,6} \cdot 100\% = 4,55\%$

б) $\nu(\text{CH}_3\text{COCl}) = \frac{15}{48,5} = 0,31 \text{ г}$ н.д.

$m(\text{ацетанидин}) = 0,1335 \cdot 135 = 18,02 \text{ г}$

в.

