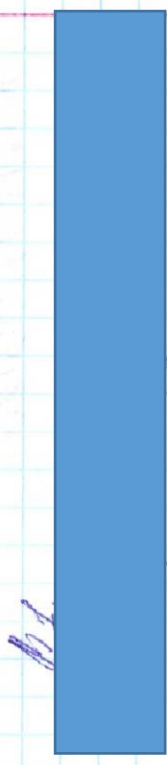


Исходные зптр суммируются по формуле 2017-2020гг.гг.
 динит 10квас.



Квас 10.1.1.

15.11.2020.

1) 1	1	8) 3	2	(775)
2) 3	2	9) 4	3	
3) 2	3	10) 2	5	
4) 1	1	11) 2	2	
5) 2	—	12) 2	4	
6) 1	—	13) 1/17	6	
7) 3	2	14) 1/17	8	
		15) 1/17	8	77

15) Рано: $V(C_2H_5) = 1181$
 Факт: $V(C_2H_5) = 100,81$
 Разница: $1181 - 100,81 = 1080,19$
 $\frac{1080,19}{22,4} = 48,22$
 $\frac{48,22}{100} = 4,82\%$

15) Dano

$$\frac{C_2H_4 + H_2O}{n = 1.5 \text{ mol}} \rightarrow \frac{C_2H_5OH}{n = 1.5 \text{ mol}}$$

$$n(C_2H_4) = \frac{V}{V_m} = \frac{40,8 \text{ l}}{22,4 \text{ l/mol}} = 1,82 \text{ mol}$$

$$100\% - 112 \text{ l}$$

$$90\% - 1 \text{ l}$$

$$n = \frac{90 \cdot 112}{100} = 100,8 \text{ l}$$

$$m(C_2H_5OH) = 4,5 \text{ mol} \cdot 46 \text{ g/mol} = 207 \text{ g}$$

Дане: $n = 207 \text{ g}$

згара

1

mo

$n = 207 \text{ g}$

$$C_2H_4 + H_2 \xrightarrow{Pt, t^{\circ}} C_2H_6$$

$$V(C_2H_6) = 26,88 \text{ l} - 20,16 \text{ l} = 6,72 \text{ l}$$

$$n(C_2H_6) = \frac{6,72 \text{ l}}{22,4 \text{ l/mol}} = 0,3 \text{ mol}$$

$$V = \frac{16,8 \text{ l}}{0,4 \text{ mol}} = 42 \text{ l/mol}$$

$$m(C_2H_6) = 42 \text{ g/mol}$$

$$CH_3 - CH = CH_2$$

$$V(C_2H_6) = V_m \cdot n = 22,4 \text{ l/mol} \cdot 0,4 \text{ mol} = 8,96 \text{ l}$$

$$w(H) = \frac{6 \cdot 1}{8,96} \cdot 100\% = 67\%$$

$$w(C) = 100\% - 67\% = 33\%$$

$$\text{Дане: } C_3H_6; 67\% = w(H), 33\% = w(C)$$

205

Исходный этап олимпиады по химии 2017-2018 гг. 109.
Химия, 10 класс, "Б"

11.04.01



Матрица 1



1) - 1	1
2) - 3	2
3) - 2	3
4) - 1	1
5) - 2	1
6) - 1	1
7) - 3	2
8) - 3	2
9) - 4	3
10) - 2	5
11) - 4	2
12) - 2	4
13) 1-1	6
2-5	
3-4	

КОД работы 5

Задача 1.

Решение:

$$n_{\text{ан}} + n_{\text{H}_2} = 20,88 \text{ г}$$

$$5\% \cdot n_{\text{ан}} - n_{\text{ан}}$$

$$\% n_{\text{ан}} + n_{\text{H}_2} = 20,16 \text{ г}$$

$$m_1 + 16,82$$

пу: C_nH_{2n} ?

$w) = 0\%$

$$m(0,4 C_nH_{2n}) = 16,82$$

$$M = \frac{16,8}{0,4} = 42 \text{ г/моль}$$

$$H_{27} / \text{моль} = C_3H_6$$

$$V(0,4 C_3H_6) = 8,96 \text{ л}$$

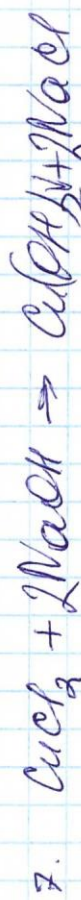
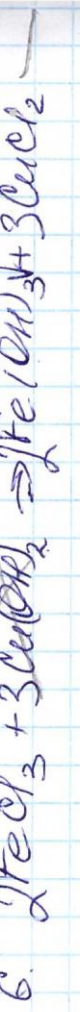
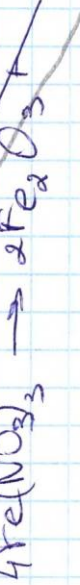
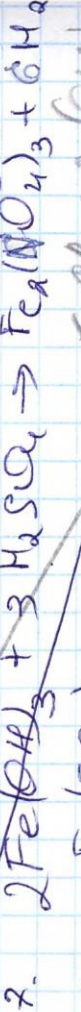
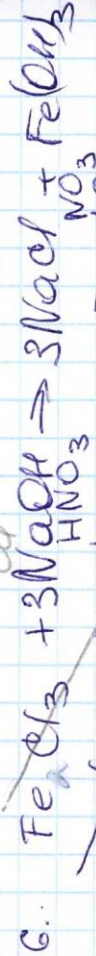
$$3,96 = 33\% \Rightarrow \frac{1}{3} \text{ от бензола, } 67\% - H_2 \quad (305)$$

Задача 2.

$$1) Fe_2O_3 + Mg \Rightarrow 2MgO + Fe$$

$$\nearrow 2) 3Cl_2 + 2Fe \Rightarrow 2FeCl_3$$

$$3) FeCl_3 + 3NaOH \Rightarrow Fe(OH)_3 + 3NaCl$$



Верошинская Анна
инженер по химии 2017-2018 уч. год.



Вариант 1.

1. 1
2. 4
3. 2
4. 1
5. 1
6. 4
7. 3
8. 3
9. 4

10. 2

11. 4

12. 2

13. БА

14. БАВ

15. дано:

$$\rho(C_2H_4) = 112 \text{ г/л}$$

$$\eta = 90\%$$



$$n(C_2H_4) = \frac{112}{28} = 4 \text{ мон}$$

$$n(C_2H_5OH) = 4 \text{ мон}$$

$$m(C_2H_5OH) = 5 \cdot (2 \cdot 2 + 6 + 16)$$

$$= 230 \text{ г}$$

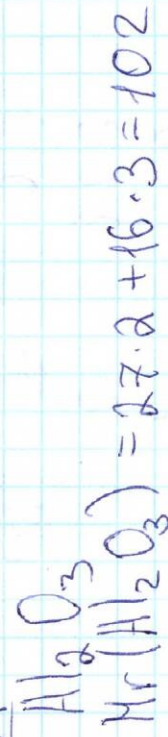
$$230 \text{ г} = 100\%$$

$$x = 90\%$$

948

485

составляющие	кислород	N_2	вода	гидраты	соединения	соединения
кислород	O_2	N_2	H_2O	гидраты	соединения	соединения
углерод	—	—	—	—	—	—
водород	—	—	—	—	—	—
азот	—	—	—	—	—	—
кальций	—	—	—	—	—	—
магний	—	—	—	—	—	—
железо	—	—	—	—	—	—
цинк	—	—	—	—	—	—
медь	—	—	—	—	—	—
серебро	—	—	—	—	—	—
золото	—	—	—	—	—	—
платина	—	—	—	—	—	—
иридий	—	—	—	—	—	—
родий	—	—	—	—	—	—
палладий	—	—	—	—	—	—
кобальт	—	—	—	—	—	—
никель	—	—	—	—	—	—
хром	—	—	—	—	—	—
марганец	—	—	—	—	—	—
барий	—	—	—	—	—	—
стронций	—	—	—	—	—	—
калий	—	—	—	—	—	—
натрий	—	—	—	—	—	—
литий	—	—	—	—	—	—
бериллий	—	—	—	—	—	—
магний	—	—	—	—	—	—
алюминий	—	—	—	—	—	—
кремний	—	—	—	—	—	—
бор	—	—	—	—	—	—
углерод	—	—	—	—	—	—
азот	—	—	—	—	—	—
кислород	—	—	—	—	—	—
водород	—	—	—	—	—	—
галогены	—	—	—	—	—	—
металлы	—	—	—	—	—	—
неметаллы	—	—	—	—	—	—
радиоактивные	—	—	—	—	—	—
и другие	—	—	—	—	—	—



workload

Wohlbad

Чтобы раздвинуть роковую
дверь от сна ^{идею} нужно пропустить
онб через ~~устье~~ А что за казнь

VII

$$50:100:30 = 15(z) - 34.$$

$$3\sqrt{50+x} = \frac{15}{50+x} = \frac{3}{10} = \frac{\sqrt{5}}{50+x} = 1500 =$$

$$= 3(50+x) = 500 = 50+x$$

$$-\chi = 50 - 500$$

$$-x = -450$$

$$x = 450$$

205

Объем: 450 грамм на-
го добавимо 650 грамм 30% -го
раствора H_2O_2 .

202

Бердская Олимпиада школьников.
Школьный этап 2017-2018 гг. 2.

Ученик 8 класса

длина

8,0" класс
Вариант - I

1705

I.
1. 2, 2 6. 6 — 4
2. a 1 7. a. 120
3. 2. 1 8. 2, 2 2
4. 8. 1 9. 8. 1
5. a 1 10. a, 2 g. e 2

II 4, 5, 6

III

5. 10. 10. 10. 5. 10. 10. 10. 5.

рестборон. Вода испорхается солбастае

105

хим. формула	Кислород	Азот	Вода	Серебро	Павареная соль	Путь
O_2	прест	N_2	H_2O	H_2S	$NaCl$	Hg
прост. или док. везу. во	прест	прест	сложн	сложн	сложн	прест
згр. соет.	газ.	газ.	жид.	газ.	тврд.	жидк
цвет	—	—	—	—	белая	серая
запах	—	—	—	+	—	—
раствор	нет	нет	нет	+	+	+

$2) H_2Al_2O_3$

$$2) H_2Al_2O_3 = 27 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 102 \quad 5$$

3) ионная

4) ионная

$$50 : 100 \cdot 30 = 152 \quad 5$$

$$3\% = \frac{15}{50+x} = \frac{3}{100} = \frac{15}{50+x} \quad 150 = 3(50+x) = 500 = 50+x$$

$$-x = 50 - 500 \quad x = 4502$$

Ответ: 4502; вода насыщается в растворе

Д) Растворить все воды. Из раствора разбавить омилки, через марлю перемешать

155

185

295

Всероссийская олимпиада

по химии

школы № 10
г. [redacted] Московской области

24.01.2005

КОД работы 1

I)

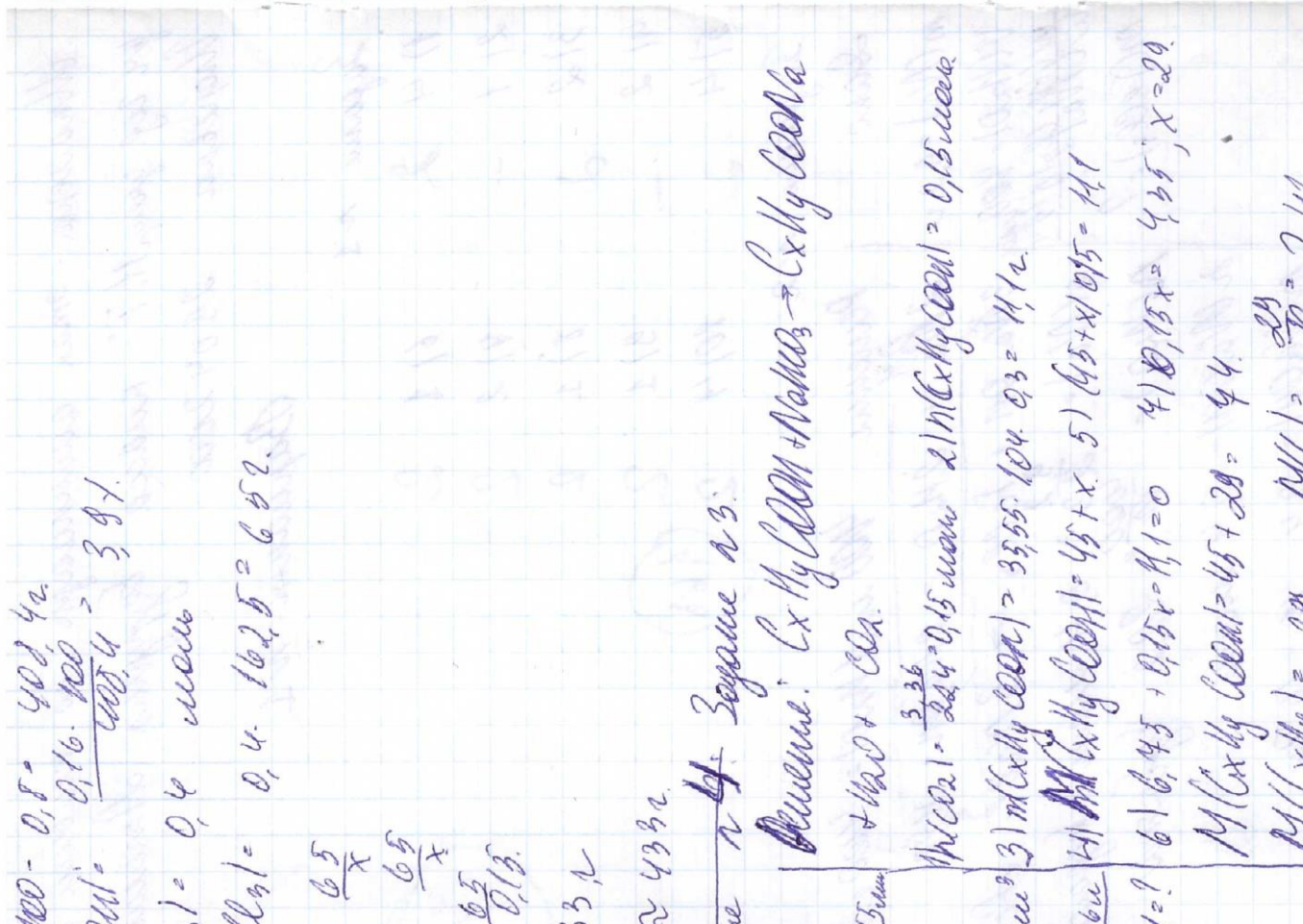
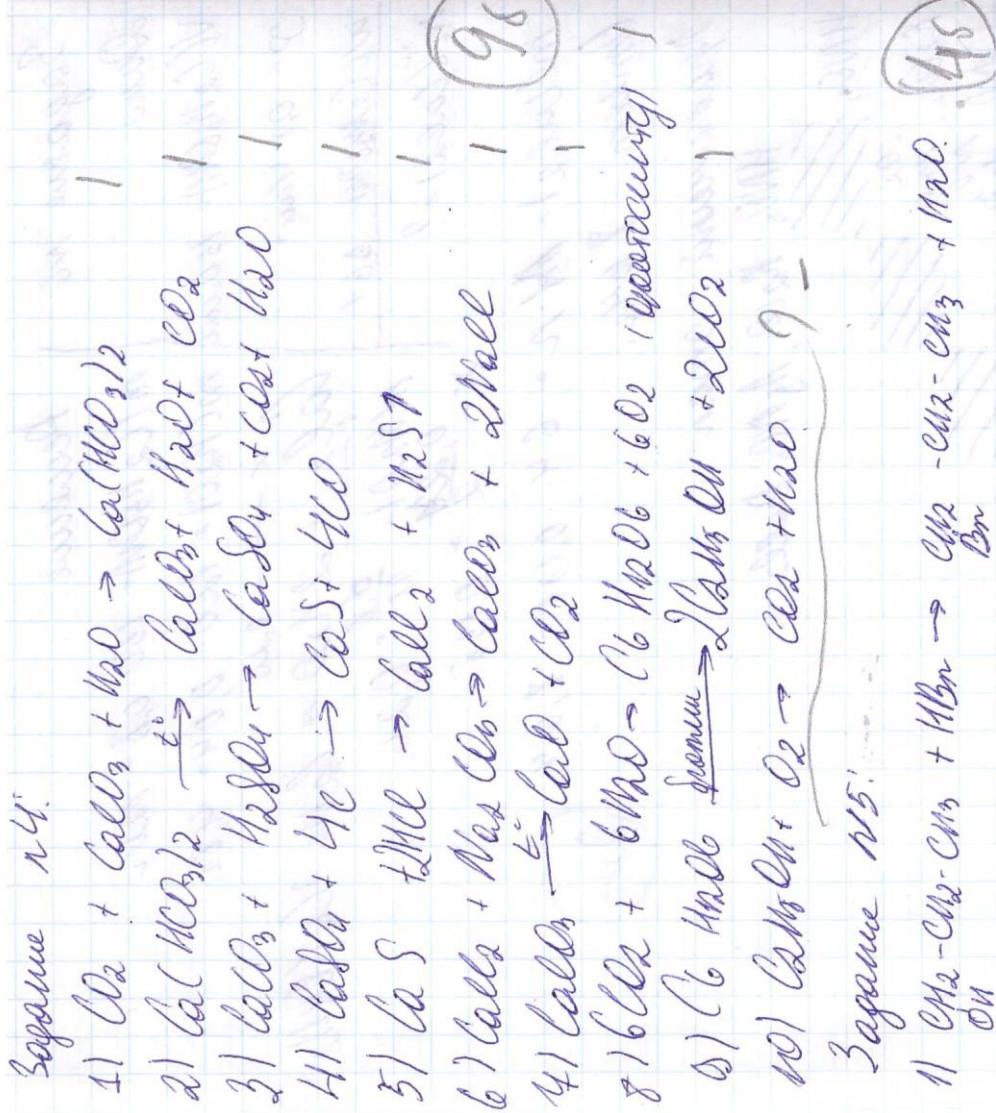
1) H_2O	2) H_2O	3) H_2O	4) H_2O	5) H_2O	6) H_2O	7) H_2O	8) H_2O	9) H_2O	10) H_2O
2	1	1	1	1			2	1	4

135

955

II) 4, 5, 6 - это реакции бензола

III) Любопытство



Исходный этап анализа по числу 2014-2018

пр. сф. уличн. Н. 1

Исходные 23.04.2000

Вариант n1

Задача n1:

1) 4 2	6) 1 2
2) 1 —	7) 2 2
3) 2 2	8) 1 2
4) 2 —	9) 1 2
5) 4 2	10) 4 2

1745

168

Задача n2:

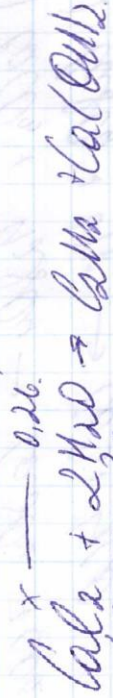
Дано:	Решение
$m(\text{Na}) = 9,2 \text{ г}$	$400 \text{ мл}(\text{H}_2\text{O}) = 400 \text{ г}(\text{H}_2\text{O})$
$V(\text{H}_2\text{O}) = 400 \text{ мл}$	$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
$\frac{m(\text{Na})}{M(\text{Na})} = \frac{9,2}{23} = 0,4$	$3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 \rightarrow 3\text{NaCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3$
$m(\text{FeCl}_3) = ?$	$n(\text{Na}) = 0,4 \text{ моль}$
	$n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{400}{18} = 22,2 \text{ моль}$
	$n(\text{NaOH}) = 0,4 \text{ моль}$
	$m(\text{NaOH}) = 0,4 \cdot 40 = 16 \text{ г}$

не нб:

Решение:

$$m(\text{CaH}_2\text{O}) = 150 \cdot 0,8 = 120$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 120 \cdot 0,04 = 4,8$$



$$n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{4,8}{18} = 0,26$$

$$x = \frac{0,26}{2} = 0,13$$

$$x = 0,13 \cdot 2 = 0,26$$

$$x = 0,26 \cdot 2 = 0,52$$

8,64 г

Исходный этап:

NO_3 , K_2CO_3 , AgNO_3 , BaCl_2

205

Зап. 6.



$$m(\text{CaCl}_2) = 150 \cdot 0,8 = 120 \text{ г}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 120 \cdot 0,04 = 4,8 \text{ г}$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m}{M} = \frac{4,8}{18} = 0,24 \text{ моль}$$

$$n(\text{CaCl}_2) = \frac{0,24}{2} = 0,12 \text{ моль}$$

$$m(\text{CaCl}_2) = M \cdot n = 0,12 \cdot 140 = 16,8 \text{ г}$$

Практический этап

Р-ры	HNO_3	K_2CO_3	AgNO_3	BaCl_2
Аобьемы	Cu	HCl		Na_2SO_4
Получили	$\text{Cu(NO}_3)_2$ + 2HNO_2 + $2\text{H}_2\text{O}$ Водянистый бурый осадок	2KCl + H_2O + CO_2 Бурление бурый осадок	Белый осадок	2NaCl + BaSO_4 Белый осадок

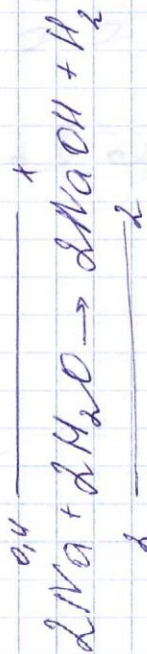
205

Зап. 4

$$n(\text{Na}) = \frac{m}{M} = \frac{9,2}{23} = 0,4 \text{ моля}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 400 \text{ мм} \cdot \frac{1}{2} \text{ мм} = 400 \text{ г}$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m}{M} = \frac{400}{18} = 22,2 \text{ моля}$$



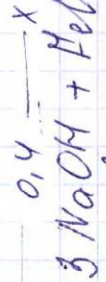
$$n(\text{NaOH}) = 0,4 \text{ моля}$$

$$m(\text{NaOH}) = n \cdot M = 0,4 \cdot 40 = 16 \text{ г}$$

$$x(\text{OH}) = \frac{m(\text{в-ва})}{m(\text{р-ра})} \cdot 100\% = \frac{16}{408,8} = 3,9\% \approx 4\%$$

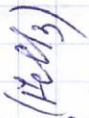
$$p_a) = m(\text{Na}) + m(\text{H}_2\text{O}) - m(\text{H}_2) = 9,2 + 400 -$$

$$8 = 408,8 \text{ г}$$

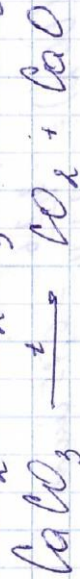


$$3x = 0,4$$

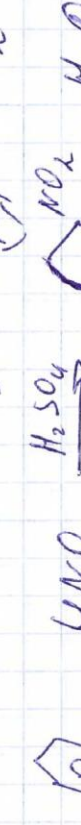
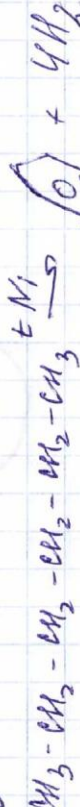
$$x = 0,13$$



$$0,15 = \frac{m(\text{в-ва})}{x} \quad x = 140,8 \text{ г}$$



Зап. 5



Работа школьного этапа

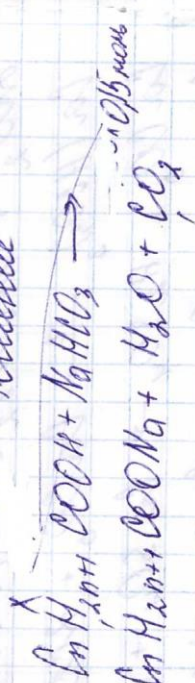
выпуска по химии 2017-2018 гг.



Вариант 1

905

Решение



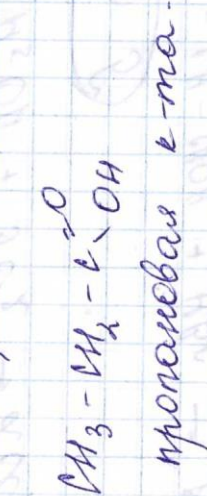
$$m(p-q) = V \cdot \rho = 35,5 \cdot 1,09 = 37,2$$

$$m(k-m) = \frac{37 \cdot 30}{100} = 11,12$$

$$n(\text{CO}_2) = \frac{3,36}{22,4} = 0,15 \text{ моль}$$

$$n(\text{кис-м}) = 0,15 \text{ моль}$$

$$M = \frac{m}{n} = \frac{11,1}{0,15} = 74 \text{ г/моль}$$



205

- 1) 4
- 2) 4
- 3) 2
- 4) 2
- 5) 4
- 6) 2
- 7) 2
- 8) 2
- 9) 1
- 10) 1

135

у нас есть 11 проб...

- 1) В пробирки 2-4 мы применили (взвеш. газа CO_2 занеся) пробирке 12. Наблюдения: реакция в пробирке 12. K_2CO_3 и HNO_3 . Соединено в 1 и 2 - это в 1.
- 2) При применении в пробирки 3 и 4 в 12. мы наблюдаем образование белого осадка. Значит в 12 - это K_2CO_3 тогда в 1 и 2 - это HNO_3 .
- 3) При применении K_2CO_3 в 3 и 4 пробирки мы в 3 пробирке наблюдаем образование осадка, а в 4 - бесцветный, соединено в 1 и 2 - это AgNO_3 , а в 3 и 4 - BaCl_2 .

125

29,125 y. - 15%
x - 100%

3. we

$$m = pV = 35,55 \text{ ум.} = 35,55 \cdot 1,04 = 36,972 \text{ ум.}$$

$$1,04 \text{ г/см}^3$$

oma?

$$n(C_nH_{2n}O_2) = \frac{n}{N} = \frac{\text{fl. mass}}{14n + 32}$$

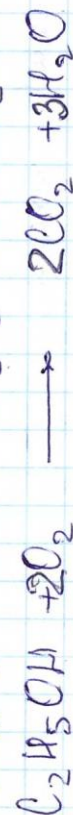
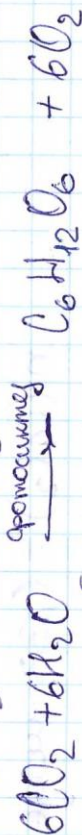
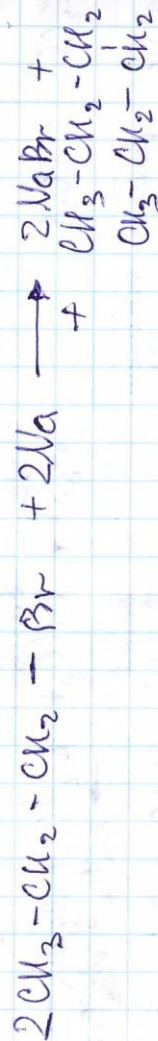
$$\frac{11}{140 + 32} = 0,05$$

$$14n + 32 = \frac{18}{0,15}$$

$$4n + 32 = 73, 3$$

$$140 = 49, 3$$

(105)


$$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH} + \text{HBr} \longrightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Br} + \text{H}_2\text{O}$$


Работа школьного эстафады химиков по химии

2017-2018 гг. 2009

Сергей

1185

Вариант 1.

Задача 1

- 1 - 4 2
- 2 - 4 2
- 3 - 2 2
- 4 - 1 2
- 5 - 4 2
- 6 - 1 2
- 7 - 2 2
- 8 - 1 2
- 9 - 1 2
- 10 - 4 2

Задача 2.

Дано:

- $m(\text{Na}) = 9,2$
- $V(\text{H}_2\text{O}) = 400 \text{ см}^3$
- $w(\text{Na}) = ?$
- $m(\text{FeCl}_3) = ?$
- $w(\text{FeCl}_3) = 15\%$

Решение:

$$w = \frac{m_{\text{р.б.}}}{m_{\text{р.а.}}} = \frac{9,2}{409,2} = 2,25\%$$

$$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$$

$$n(\text{Na}) = \frac{9,2}{23} = 0,4 \text{ моль}$$

$$n(\text{NaOH}) = 0,4 \quad m(\text{NaOH}) = 0,4 \cdot 40$$

$$n(\text{H}_2) = 0,2 \quad m(\text{H}_2) = 0,4 \text{ г.}$$

Решение:

$$m = pV = 150 \cdot 0,8 = 120 \text{ г.} \quad (\text{р.а. } \text{C}_6\text{H}_5\text{OH})$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}) = 150 \text{ см}^3$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}) = 0,8 \text{ г/см}^3$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 6 \text{ г.}$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = 0,33 \text{ моль.}$$

$$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{0,33} \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CaO}$$

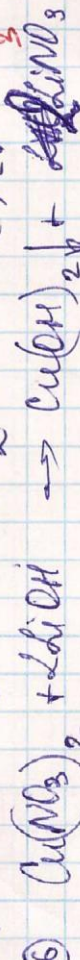
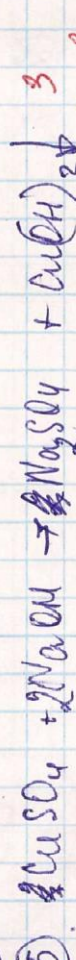
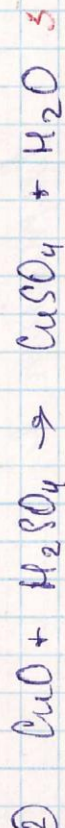
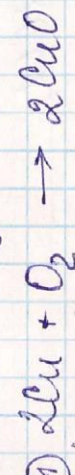
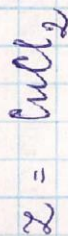
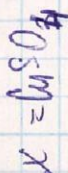
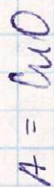
$$n(\text{CaCl}_2) = 0,33 \text{ моль}$$

$$m(\text{CaCl}_2) = 21,12 \text{ г.}$$

вещи эстаф.

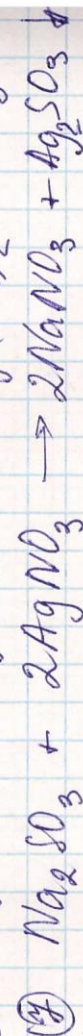
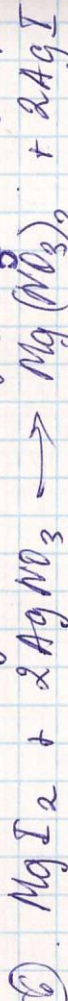
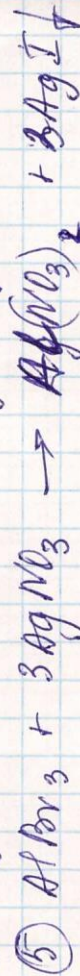
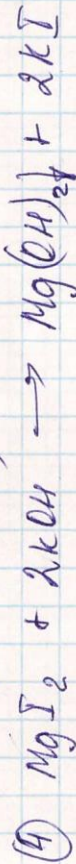
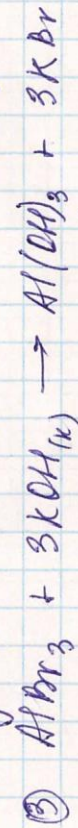
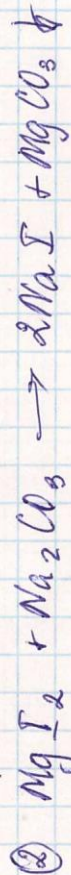
1	2	3	4
HNO_3	K_2CO_3	AgNO_3	BaCl_2
	$\text{CO}_2 \uparrow$	реакт. не уогм.	реакт. не уогм.
$\text{CO}_2 \uparrow$	реакт. не уогм.	$\text{Ag}_2\text{CO}_3 \downarrow$	$\text{BaCO}_3 \downarrow$
реакт. не уогм.	реакт. не уогм.	$\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{KNO}_3 + 2\text{Ag}_2\text{CO}_3 \downarrow$	$\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{BaCO}_3 \downarrow$
реакт. не уогм.	реакт. не уогм.	$\text{AgCl} \downarrow$	$\text{BaCO}_3 \downarrow$
реакт. не уогм.	реакт. не уогм.	$\text{AgCl} \downarrow$	$\text{BaCO}_3 \downarrow$

Задача 2.



215

Проб.	Na ₂ CO ₃	KOH	AgNO ₃	Вещество
1	↓, ↑	↓, ↑, неяс	↓	AlBr ₃
2	↓	↓	↓	MgI ₂



218

Всероссийская олимпиада школьников

Исключительный этап 2017-2018 уч. год.

по химии

ученика 9 класса А

именем _____

№

15.08.2002

Вариант 2.

Часть 1.

1) а

2) б

3) а

4) б

5) б

6) б, а, б, б

7) а, а, б, а

8) б, а, б, а

658

24

Задача 2.

Дано:

$$\begin{aligned} \text{C}_2\text{H}_6 + \text{H}_2 &\rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \\ n(\text{C}_2\text{H}_6) &= 20,16 \text{ моль} \\ n(\text{H}_2) &= 20,16 \text{ моль} \\ n(\text{C}_2\text{H}_6) &= 20,16 \text{ моль} \\ n(\text{H}_2) &= 20,16 \text{ моль} \end{aligned}$$

$$\frac{n(\text{C}_2\text{H}_6)}{n(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{H}_2)} = \frac{20,16}{20,16 + 20,16} = 0,5$$

м.к. углерода

75% C₂H₆ =>

$$0,5 - 100\%$$

$$x - 75\%$$

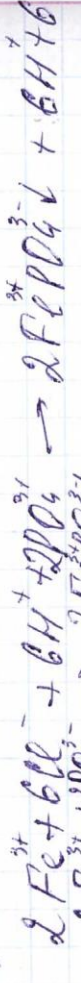
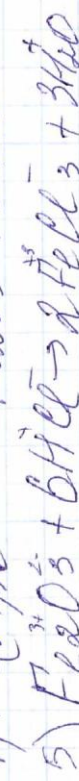
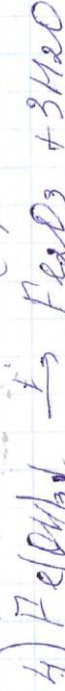
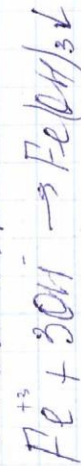
$$x = 0,4 \text{ моль} \quad \frac{16,8}{16,8} = 42 \text{ атомов}$$

C₂H₆ - нпропан

$$V(\text{C}_2\text{H}_6) = 22,4 \cdot 0,4 = 8,96$$

$$W(\text{H}) = \frac{16,8}{8,96} \cdot 100\% = 187\%$$

$$W(\text{C}) = 100\% - 187\% = -87\%$$



Школьный этап олимпиады
по математике для 10-11 классов

Химмель, 10 страниц

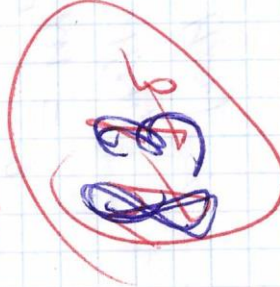


20707072

Вариант 1

15 230 2072 8.

- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 4 |
| 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |



4,5 - X
1 - 1

$$n(C_2H_5OH) = 4,5 \text{ моль.}$$

$$m = n \cdot M$$

$$m(C_2H_5OH) = 4,5 \cdot 46 = 207 \text{ г.}$$

Дано: Задача 1.
Дано:

$$V(C_2H_5OH + H_2O) = 16,8 \text{ л.}$$

$$V_{\text{вещи}} = 20,16 \text{ л.}$$

$$m > 110 \text{ г.}$$

Найти:

$$C_2H_5OH \text{ ? - ?}$$

$$C_2H_5OH + H_2 = C_2H_5OH + 2.$$

$$n_{\text{вещи}} / (C_2H_5OH + H_2) = \frac{20,16}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,9 \text{ моль.}$$

$$n_{\text{вещи}} = \frac{20,16 - 20,16}{22,4} = 0,3 \text{ моль.}$$

$$n_{\text{вещи}} (C_2H_5OH) = 0,4 \text{ моль.}$$

$$m(C_2H_5OH) = \frac{16,8}{94} = 42,2 \text{ г/моль.}$$

C_2H_5OH - пропан.

$$V(C_2H_5OH) = V_m \cdot n$$

$$V(C_2H_5OH) = 22,4 \cdot 4 = 8,96 \text{ л.}$$

$$W(H) = \frac{6}{8,96} \cdot 100\% = 67\%.$$

$$W(C) = 100 - 67 = 33\%.$$

305