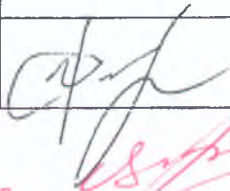


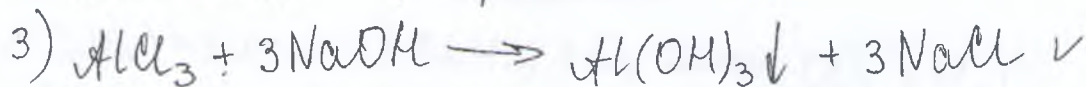
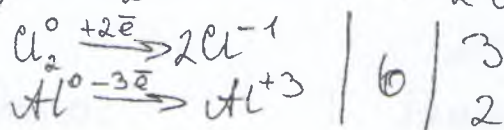
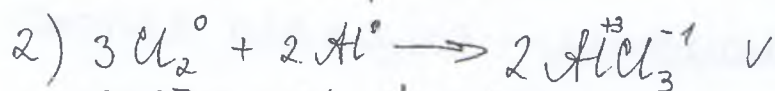
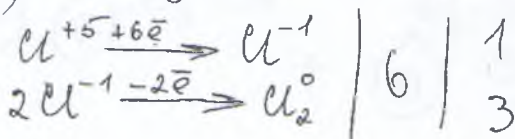
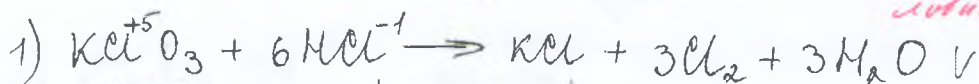
ШИФР 70-10-01 24553

Класс 10 Вариант 4 Дата Олимпиады 24.02.2018

Площадка написания ауд. 204, ш.к. ТПУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	1	3	4	5	4	22	Двадцать два	

5,0 10 40 50 5,0 45 24,5
 ~ 1 дводцать четыре с по-
 лобной дробью



~ 2

Дано:

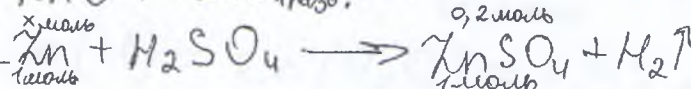
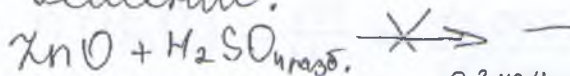
$m(\text{амеи}) = 14,62$

$m(ZnSO_4) = 32,22$

$\omega(Zn) = ?$

$\omega(ZnO) = ?$

Решение:



$n(ZnSO_4) = \frac{m}{M} = \frac{32,22}{161,2 \text{ г/моль}} = 0,2 \text{ моль}$

$n(Zn) = n(ZnSO_4) = 0,2 \text{ моль}$

$m(Zn) = n \cdot M = 0,2 \text{ моль} \cdot 65 \text{ г/моль} = 13 \text{ г}$

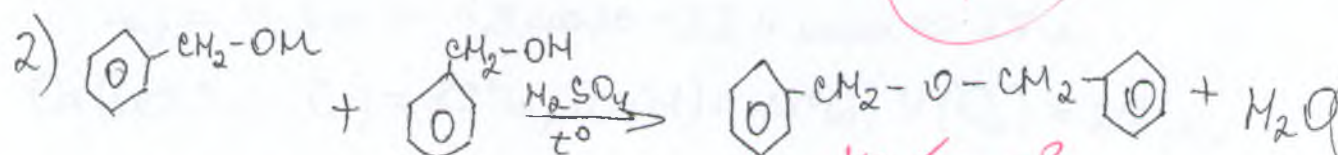
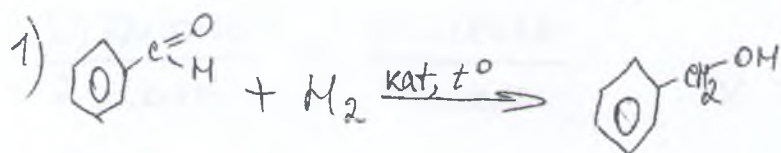
$m(ZnO) = m(\text{амеи}) - m(Zn) = 14,62 - 13 = 1,62$

$\omega(Zn) = \frac{m(Zn)}{m(\text{амеи})} \cdot 100\% = \frac{13}{14,62} = 89\%$

$\omega(ZnO) = 100\% - \omega(Zn) = 11\%$

Ответ: $\omega(Zn) = 89\%$, $\omega(ZnO) = 11\%$.

№ 3



4,0

Набавили?

Вторая реакция - межмолекулярная дегидратация.

№ 4

Дано:

$$V(\text{C}_n\text{H}_m) = 5 \text{ л}$$

$$V(\text{CO}_2) = 20 \text{ л}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 12,0552$$

$$\omega(\text{C}) = ?$$

$$\omega(\text{H}) = ?$$

$$V(\text{O}_2) = ?$$

Решение:



$$n(\text{CO}_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{20 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,9 \text{ моль}$$

$$n(\text{C}) = n(\text{CO}_2) = 0,9 \text{ моль}$$

$$m(\text{C}) = n \cdot M = 0,9 \text{ моль} \cdot 12 \text{ г/моль} = 10,82$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m}{M} = \frac{12,0552}{18 \text{ г/моль}} = 0,67 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}) = 2n(\text{H}_2\text{O}) = 1,34 \text{ моль}$$

$$m(\text{H}) = n \cdot M = 1,34 \text{ моль} \cdot 1 \text{ г/моль} = 1,34$$

$$m(\text{C}_n\text{H}_m) = m(\text{C}) + m(\text{H}) = 10,82 + 1,342 = 12,142$$

$$\omega(\text{C}) = \frac{m(\text{C})}{m(\text{C}_n\text{H}_m)} \cdot 100\% = 89\%$$

$$\omega(\text{H}) = 100\% - \omega(\text{C}) = 11\%$$

$$n(\text{C}) : n(\text{H}) = 0,9 \text{ моль} : 1,34 \text{ моль} = 1 : 1,5 - \text{простейшая формула}$$

C_2H_3 - не в-во

C_4H_6 - бутин/бутадиен - искомое в-во.



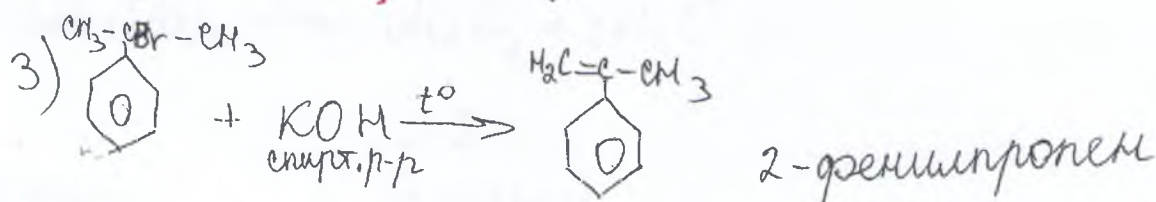
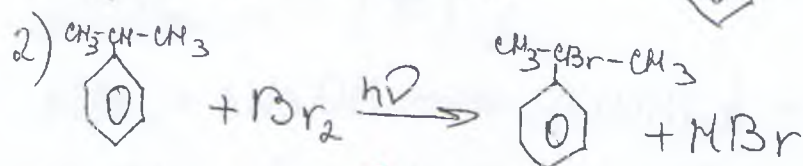
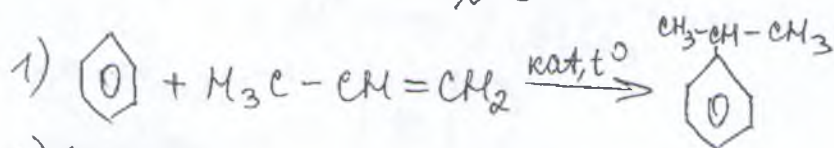
$$n(\text{C}_4\text{H}_6) = \frac{V}{V_m} = \frac{5 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,22 \text{ моль}$$

$$\frac{0,22 \text{ моль}}{2 \text{ моль}} = \frac{x \text{ моль}}{11 \text{ моль}} \quad x = 1,21 \text{ моль}$$

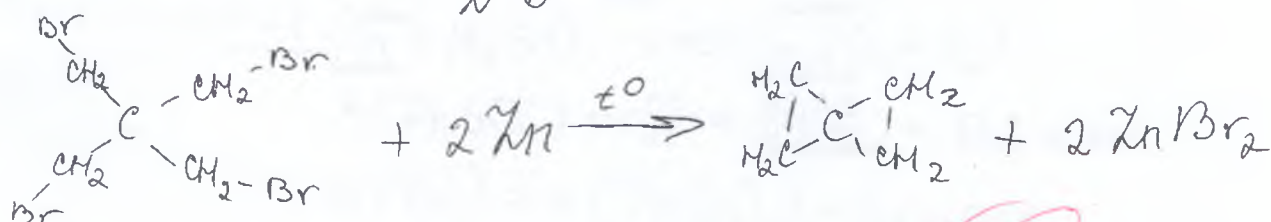
$$V(\text{O}_2) = n \cdot V_m = 1,21 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} \approx 27 \text{ л}$$

Ответ: $\omega(\text{C}) = 89\%$, $\omega(\text{H}) = 11\%$; $V(\text{O}_2) \approx 27 \text{ л}$.

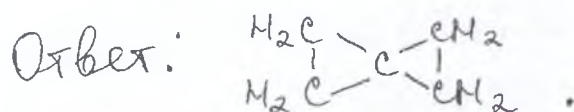
~ 5



~ 6



Реакция дегалогенирования



4,5