



ШИФР

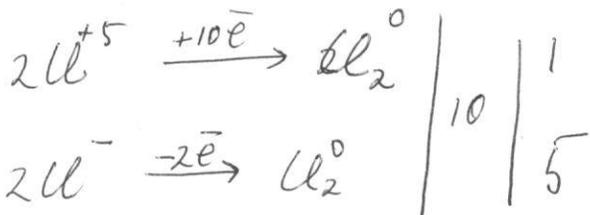
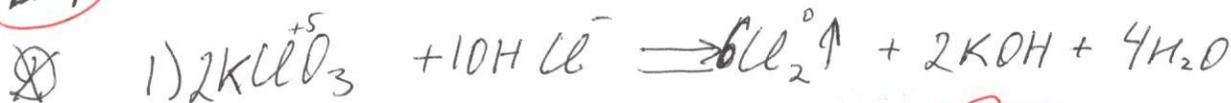
10-7

Класс 10 Вариант 4 Дата Олимпиады 24.02.2018

Площадка написания УГНТУ

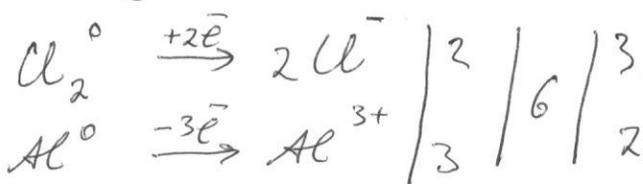
Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	3,5	5	5	5	4,25	4,75	27,5	двадцать семь с половиной	Булгаев

21



KClO_3 за счет Cl^{+5} - окислитель

HCl за счет Cl^- - восстановитель



Cl_2^0 - окислитель

Al^0 - восстановитель



2,55

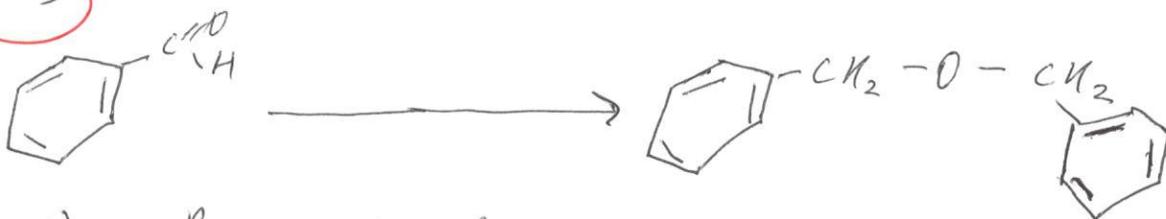
ШИФР

$$W(Zn) = \frac{m(Zn) \cdot 100\%}{m_{\text{см}}} = \frac{n(Zn) \cdot M(Zn) \cdot 100\%}{m_{\text{см}}} = \frac{0,1 \text{ моль} \cdot 65 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 100\%}{14,62} = 44,52\%$$

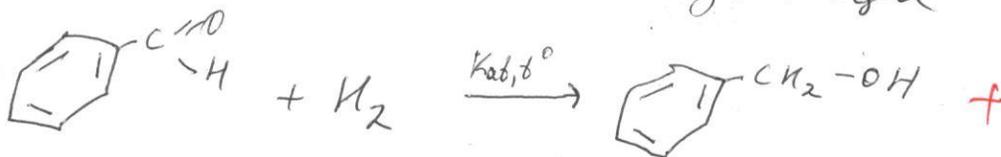
(+)
5б.

$$W(ZnO) = 100\% - W(Zn) = 100\% - 44,52\% = 55,48\%$$

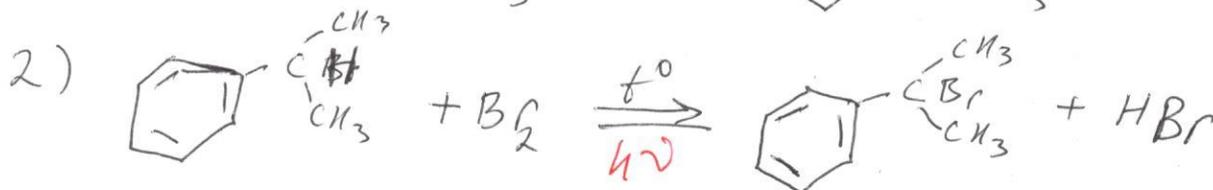
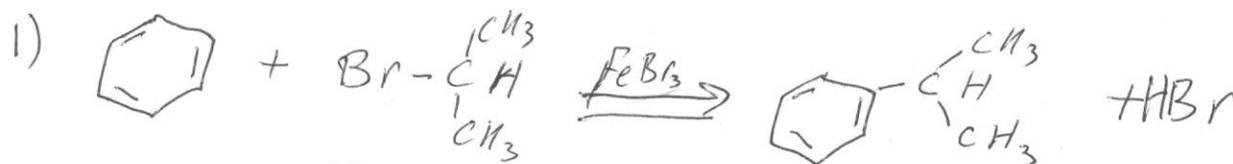
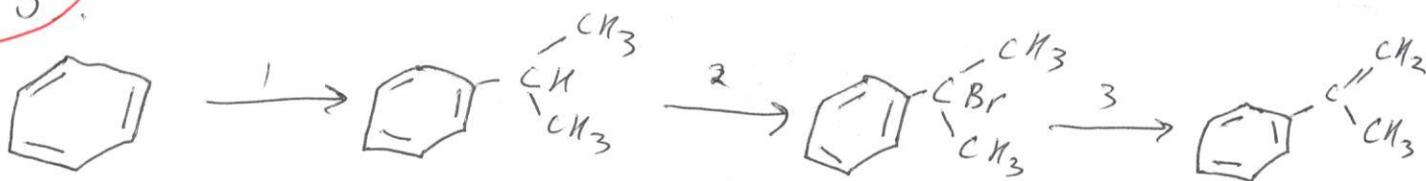
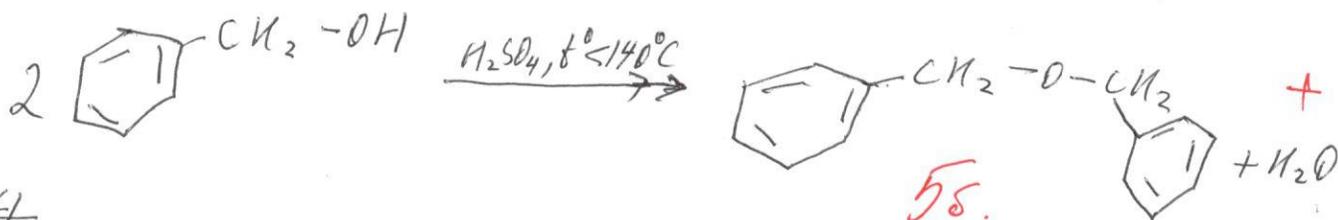
Ответ: $W(Zn) = 44,52\%$; $W(ZnO) = 55,48\%$



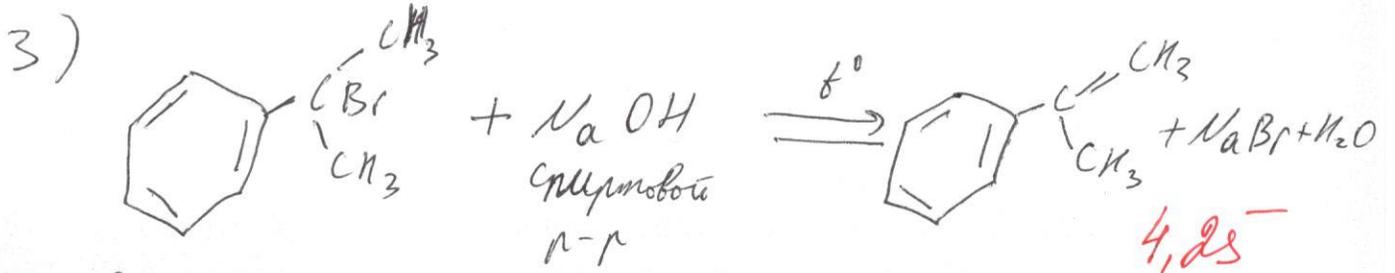
1) Восстановление альдегида



2) Межмолекулярная дегидратация



ШИФР _____



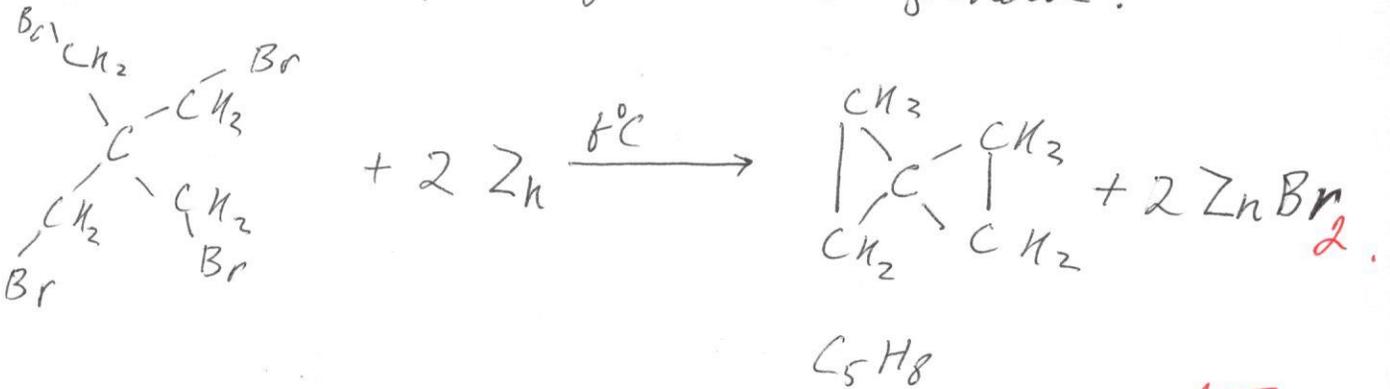
Ответ: 2-фенилпропен-1

~ 6

Разберемся в механизме этой реакции:
Zn "отщепляет" 2 атома брома от углеродов, а

2 "освободившиеся" связи замыкаются друг на друга, образуя цикл. Атомов

брома 4 \Rightarrow образуется 2 цикла:



~~использовать?~~

4,75

~ 4

Дано:	Решение:
$V(C_nH_m) = 5 \text{ л.}$ $V(CO_2) = 20 \text{ л.}$ $m(H_2O) = 12,0552$	$C_nH_m + \left(\frac{2n + \frac{m}{2}}{2}\right) O_2 \longrightarrow n CO_2 + \frac{m}{2} H_2O$
$W(C) - ?$ $W(H) - ?$	$n = \frac{V(C)}{V(C_nH_m)} ; m = \frac{V(H)}{V(C_nH_m)}$
$\delta) V(O_2) - ?$	$V(C_nH_m) = \frac{V(C_nH_m)}{V_m}$ $V(C) = V(CO_2) = \frac{V(CO_2)}{V_m}$ $V(H) = 2V(H_2O) = \frac{2m(H_2O)}{M(H_2O)}$

ШИФР _____

Следовательно:

$$n = \frac{V(O_2) \cdot V_m}{V_m \cdot V(C_n H_m)} = \frac{20 \text{ л} \cdot 22,4 \text{ л/моль}}{22,4 \text{ л/моль} \cdot 5 \text{ л}} = 4$$

$$m = \frac{2 m(H_2O) \cdot V_m}{M(H_2O) \cdot V(C_n H_m)} = \frac{2 \cdot 12,055 \text{ г} \cdot 22,4 \text{ л/моль}}{18 \text{ г/моль} \cdot 20 \text{ л} \cdot 5 \text{ л}} = 6$$

Следовательно неизвестный УВ это $C_4 H_6$

a)
$$W(C) = \frac{4 \cdot M(C) \cdot 100\%}{M(C_4 H_6)} = \frac{4 \cdot 12 \text{ г/моль} \cdot 100\%}{54 \text{ г/моль}} \approx 88,89\%$$

$$W(H) = \frac{6 \cdot M(H) \cdot 100\%}{M(C_4 H_6)} = \frac{6 \cdot 1 \text{ г/моль} \cdot 100\%}{54 \text{ г/моль}} \approx 11,11\%$$

б)
$$V(O_2) = \left(\frac{2n + \frac{m}{2}}{2} \right) V(C_n H_m), \text{ по коэф.}$$

$$\Rightarrow V(O_2) = \left(\frac{2 \cdot 4 + 3}{2} \right) \cdot V(C_4 H_6)$$

$$V(O_2) = 5,5 \cdot 5 \text{ л} = 27,5 \text{ л}.$$

Ответ: а) $W(C) = 88,89\%$
 $W(H) = 11,11\%$

б) $V(O_2) = 27,5 \text{ л}.$

58