



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



ШИФР

104598

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Бланк олимпиадной работы

Класс 10 Вариант 5 Дата Олимпиады 19.02.2023

Площадка написания РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

ОЦЕНКА

(заполняется проверяющим)

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	10	8	10	12	12	10	4	—			66	Шестьдесят шесть баллов	<i>[Signature]</i>



$$(ab)c = a(bc)$$

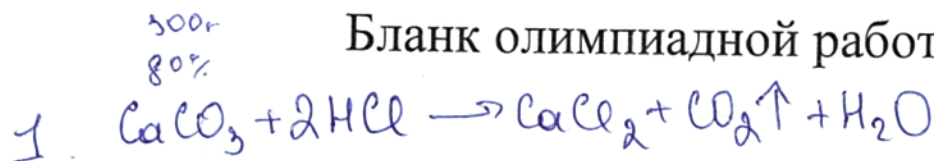
$$E = mc^2$$



ШИФР



Бланк олимпиадной работы



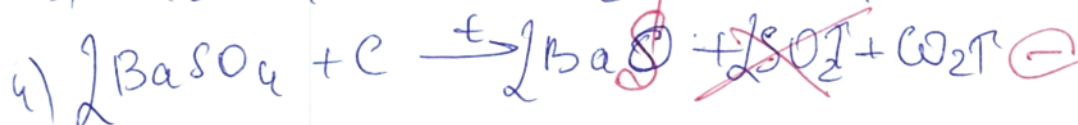
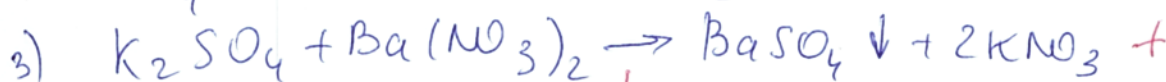
$$m(\text{CaCO}_3)_{\text{изв}} = 300\text{г} \cdot 0,8 = 240\text{г}$$

$$n(\text{CaCO}_3) = \frac{240\text{г}}{100\text{г/моль}} = 2,4\text{моль}$$

$$n(\text{CO}_2) = n(\text{CaCO}_3) = 2,4\text{моль}$$

$$V(\text{CO}_2) = 2,4\text{моль} \cdot 22,4\text{л/моль} = 53,76\text{л}$$

Ответ: 53,76 л.

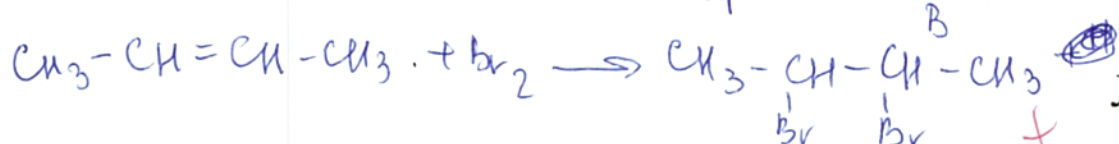
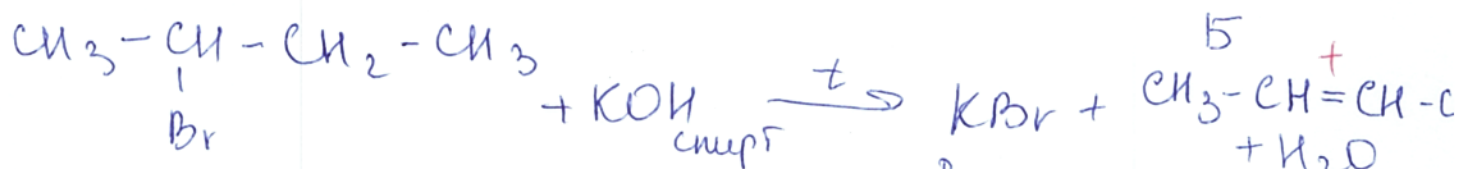
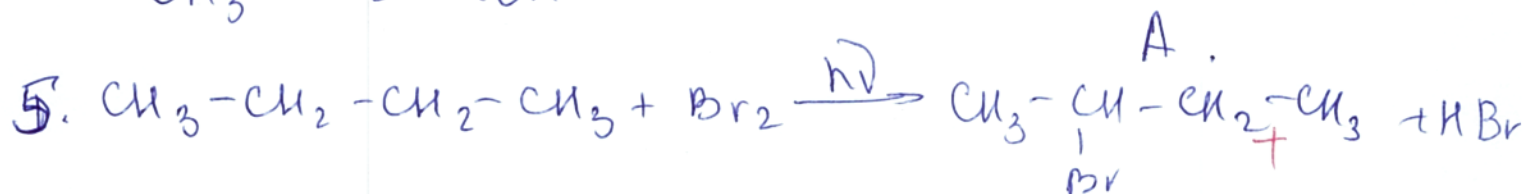
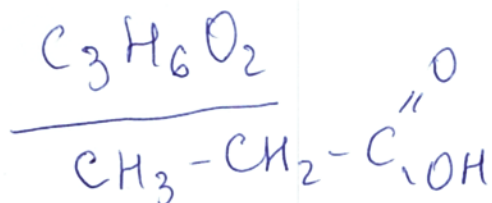


$$3. W(\text{O}) = 43,25\%$$

$$0,4325 = \frac{32}{14n + 32} \quad 0,4325(14n + 32) = 32$$

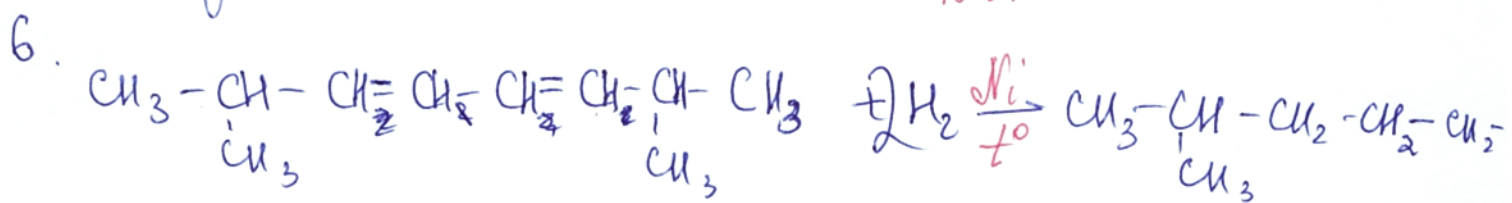
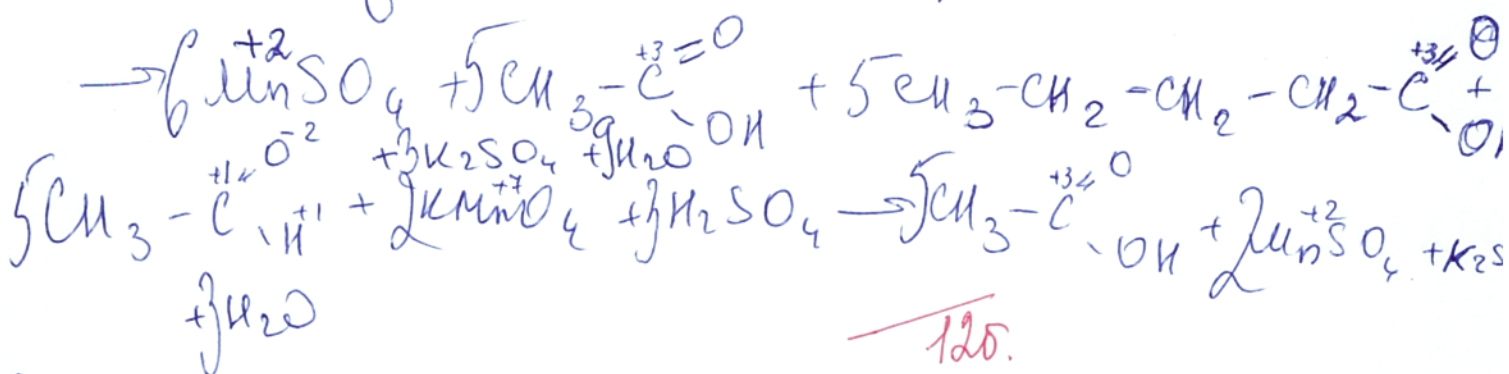
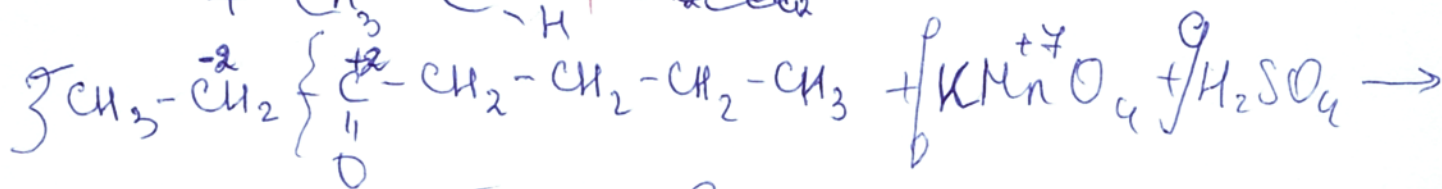
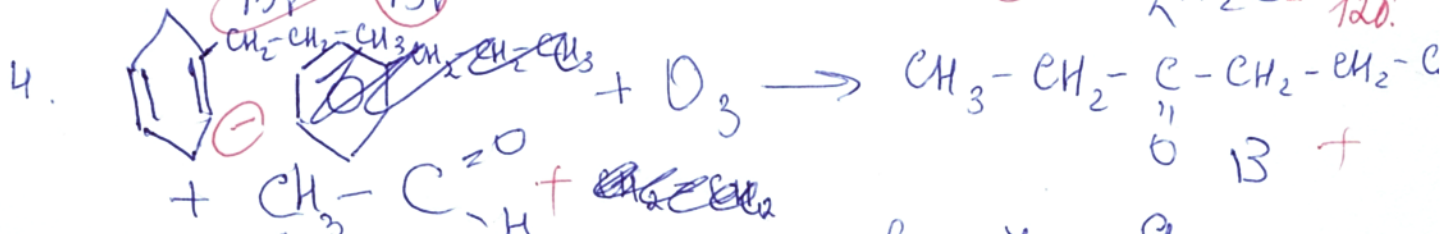
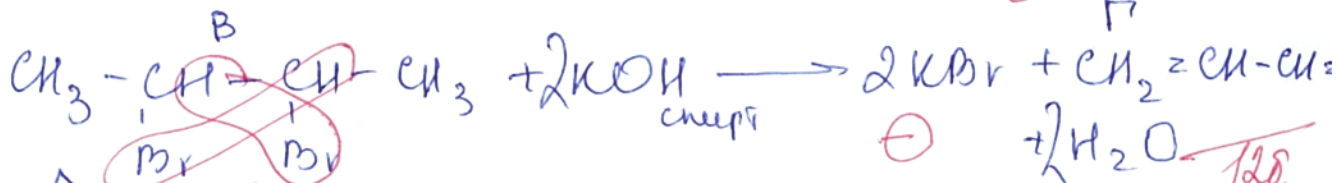
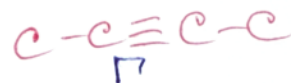
$$32 = 6,055n + 13,84$$

$$n = 3$$



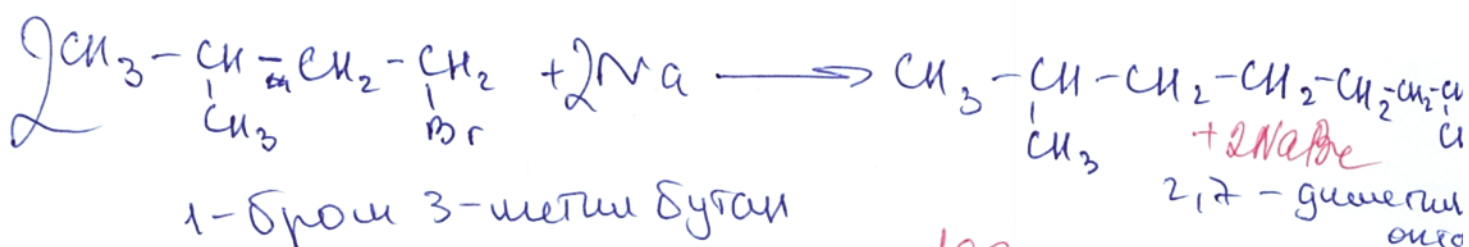
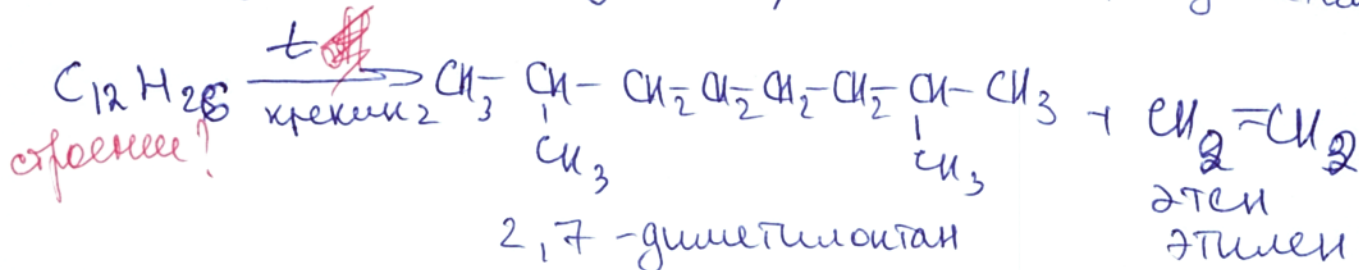


Бланк олимпиадной работы



2,7-диметил октадиен-3,5

2,7-диметил октан



100.



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



Бланк олимпиадной работы

7. I: $V_1 \approx V_2$ $n = 2 \text{ моль}$
 $T = 298 \text{ K}$ $pV = \frac{8,31 \cdot 2 \cdot 298}{1} = 4952,76$

II: pV во втором случае на 10% ↑

$$pV = 5448,036$$

$$pV = nRT$$

$$pV = (x + 0,48) 8,31 \cdot T_1 \quad x = 1,76$$

$$pV = x 8,31 T_2$$

$$pV = 18,6144 T_1 \quad 18,6144 T_1 = 14,6256 T_2$$

$$pV = 14,6256 T_2 \quad T_2 = 1,2727 T_1$$

$$5448,036 = 14,6256 \cdot 1,2727 T_1$$

$$T_1 = 293 \text{ K}$$

$$T_2 = 373 \text{ K}$$

$$\boxed{T_1 = 20^\circ \text{C}} \\ T_2 = 100^\circ \text{C}$$

+ 10