



**ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ**

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

$$E = mc^2$$



ШИФР

114138

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Бланк олимпиадной работы

Класс 10 Вариант 3 Дата Олимпиады 19.02.2023

Площадка написания ФГБОУ ВО КубГУ

ОЦЕНКА

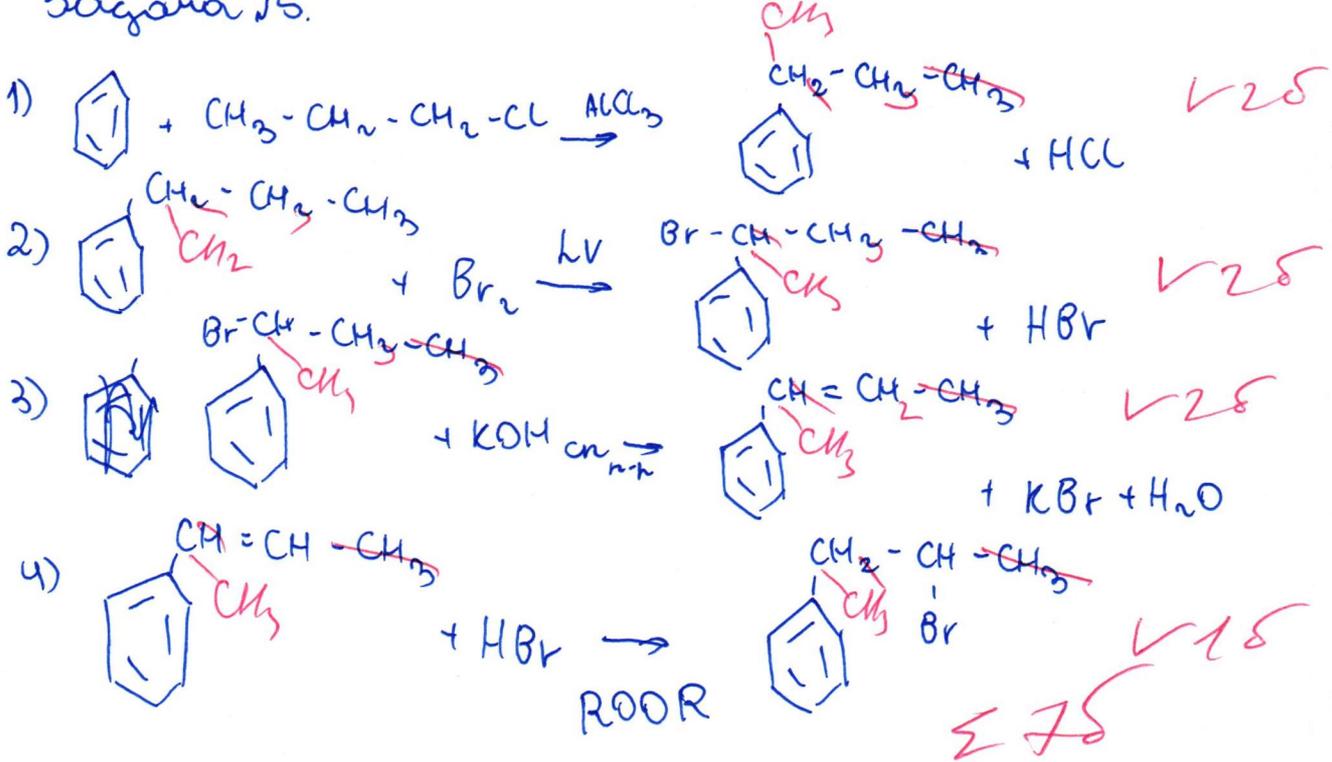
(заполняется проверяющим)

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	10	8	10	6	7	10	4	12	-	-	67	шестьдесят семь	



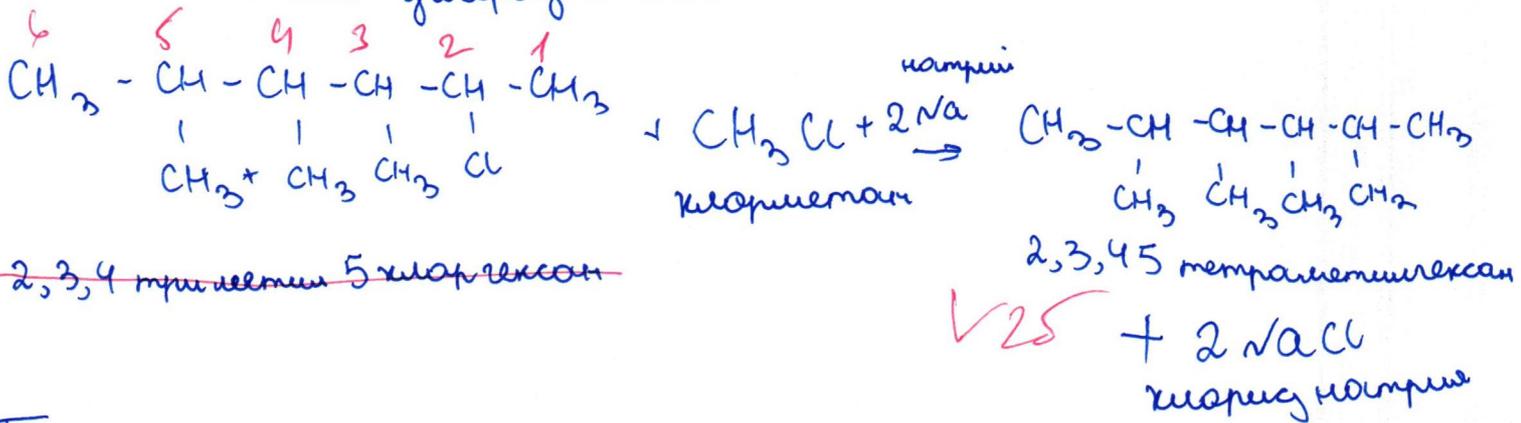
Бланк олимпиадной работы

Задача №5.

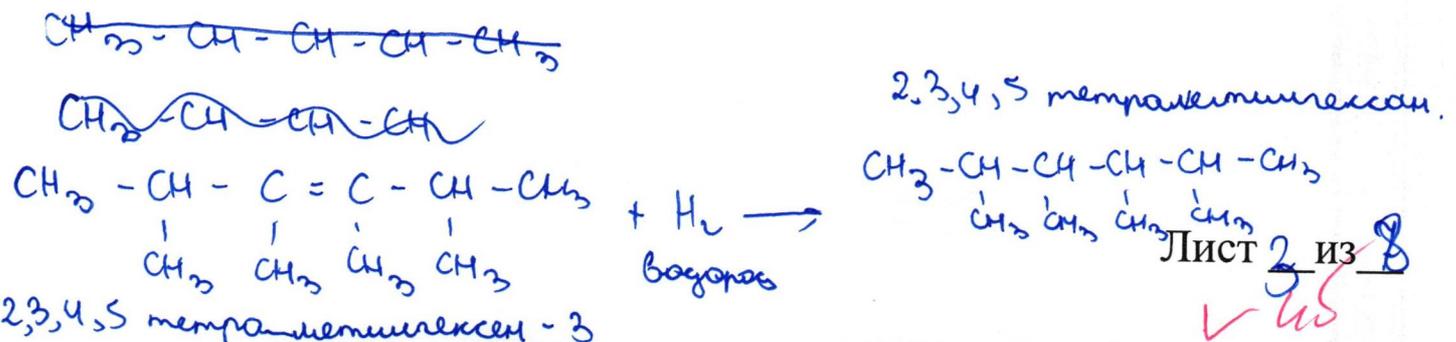


Задача №6.

Меньшее число углеводородных радикалов:



То же число углеводородных радикалов:





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

$$E = mc^2$$



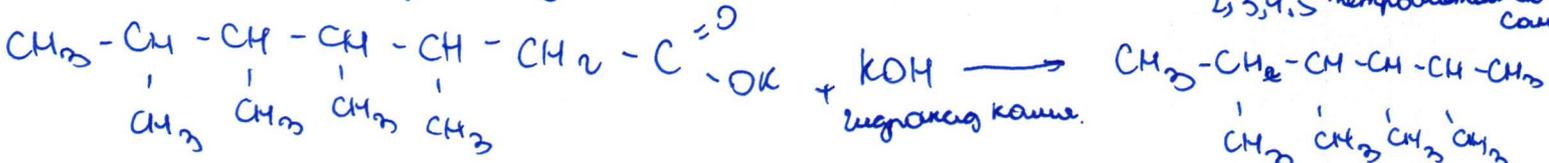
ШИФР

114138

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Бланк олимпиадной работы

Большее число углеродных атомов:



2,3,4,5 тетраметилгексан

2,3,4,5 тетраметилгексан

+ K₂CO₃ + H₂O
карбонат кальция вода
Σ 105

Задача № 7.

Воспользуемся уравнением Менделеева - Клапейрона:

$$pV = nKT$$

$$T_1 = 0^\circ\text{C} = 273\text{K}$$

$$T_2 = 50^\circ\text{C} = 323\text{K}$$

$$V_1 = V_2 = V \text{ (из условия)}$$

$$P_1 = P_2 = P \text{ (как равновесие жидк.)}$$

$$n_1 = x + 0,5$$

$$n_2 = x$$

$$pV = pV$$

$$\frac{n_1 k T_1}{p} = \frac{n_2 k T_2}{p} \quad | \cdot p$$

$$n_1 k T_1 = n_2 k T_2 \quad | : k$$

$$(x + 0,5) \cdot 273^\circ\text{K} = x \cdot 323^\circ\text{K}$$

$$273x + 136,5 = 323x$$

$$50x = 136,5$$

$$x = 2,73 \Rightarrow x + 0,5 = 3,23$$

Σ 25

Согласно закону сохранения массы в-ва:

$$n_1 + n_2 = n'_1 + n'_2$$

$$n_{\text{алю}} = 2x + 0,5$$

$$n_{\text{алю}} = 5,96$$

$$n_{\text{серебра}} = \frac{5,96}{2} = 2,98 \text{ моль}$$

Ответ: 2,98 моль

Σ 45



Бланк олимпиадной работы

Задача №8.

Для решения данной задачи построим таблицу взаимодействия ствлей растворов.

	HNO ₃	HCl	H ₂ SO ₄	NH ₄ OH	CuCl ₂	BaCl ₂	CuSO ₄	AgNO ₃
HNO ₃	-	-	-	P	P	P	P	-
HCl	-	-	-	P	-	P	P	H
H ₂ SO ₄	-	-	-	P	P	H	-	H
NH ₄ OH	P	P	P	-	H	P	H	H
CuCl ₂	P	-	P	H	-	-	-	H
BaCl ₂	P	P	H	P	-	-	H	H
CuSO ₄	P	P	-	H	-	H	-	H
AgNO ₃	-	H	H	H	H	H	H	-

Осадки образуются:

1 + 3, 4, 5

2 + 4, 5

3 + 1, 4, 8

4 + 1, 2, 3, 5, 7, 8

5 + 1, 2, 4

6: не обр.

7 + 4

8 + 3, 4

ОТВЕТ:

1) CuSO₄ +

2) CuCl₂ +

3) BaCl₂ +

4) AgNO₃ +

5) NH₄OH +

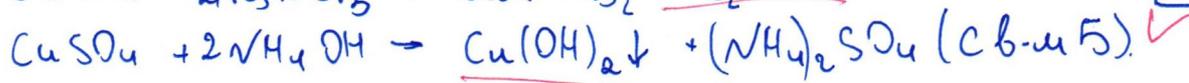
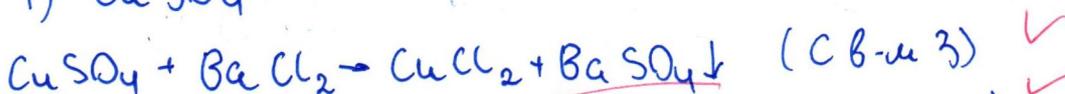
6) HNO₃ +

7) HCl +

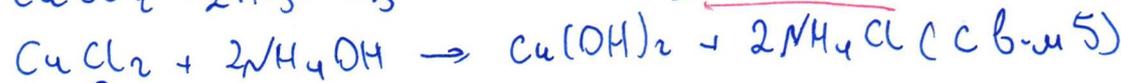
8) H₂SO₄ + 45

1) CuSO₄:

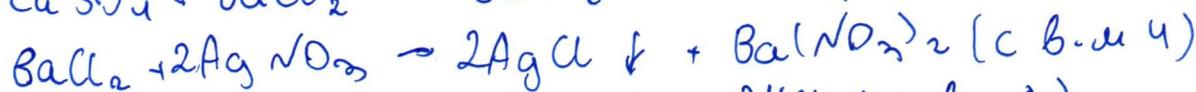
! (некоторые формулы повторяются)!

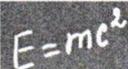
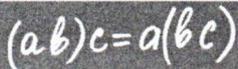


2) CuCl₂:



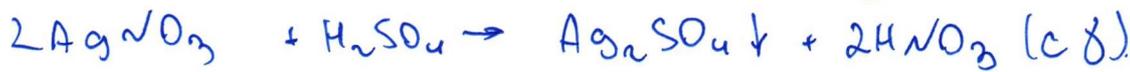
3) BaCl₂:





Бланк олимпиадной работы

4) $AgNO_3$



5) NH_4OH



6) HNO_3

Кислота не образует осадков с данными соединениями

7) HCl :

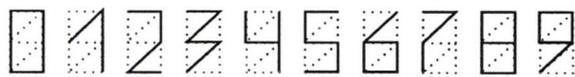
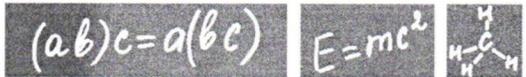


8) H_2SO_4 :



Также ~~подбирается~~ растворение осадков
уравнения растворяет осадки?

85
Σ 125

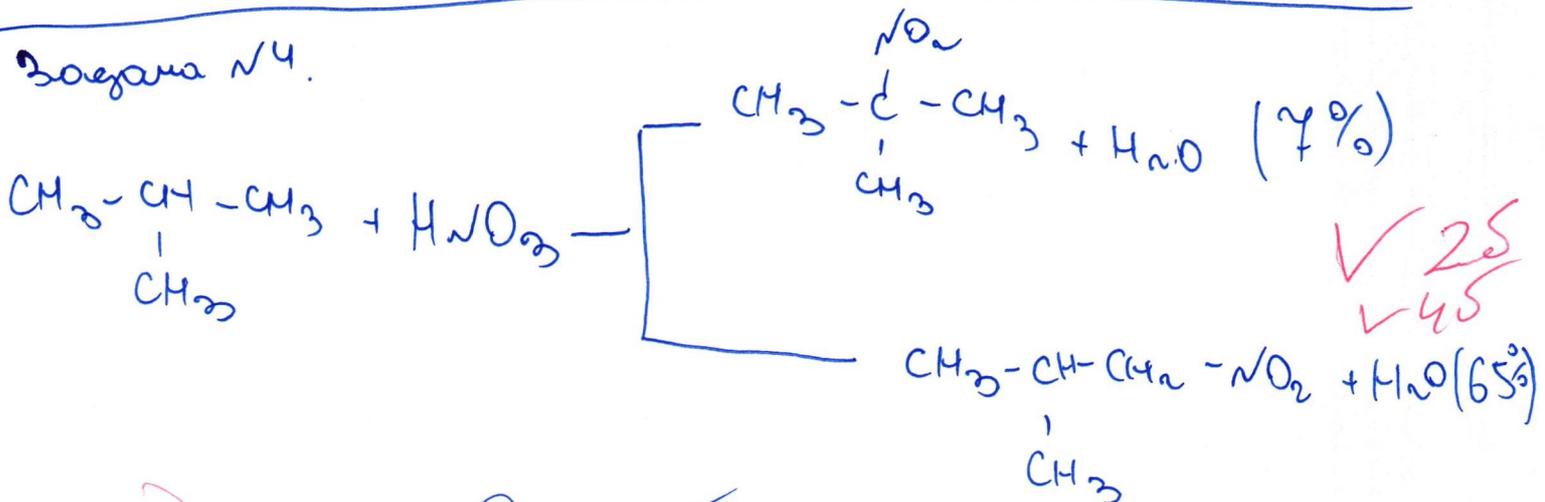


Бланк олимпиадной работы



Ag

Задача №4.



✓ 25
✓ 45

~~$\frac{V_{пр}}{V_{пер}} = \frac{0,65}{0,01} \approx 65$~~

~~$\frac{V_{пер}}{V_{пр}} = \frac{0,04}{0,065} \approx 0,11$~~



Σ 65

Ответ: 0,11 ; 0,89.