

Бланк олимпиадной работы

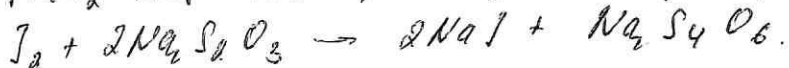
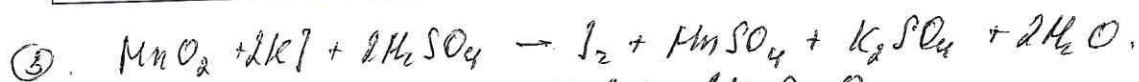
Класс 11 Вариант 4 Дата Олимпиады 19.02.2023

Площадка написания КМЦУ

ОЦЕНКА

(заполняется проверяющим)

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	20	20	10	10	15	—	10	8			85	восемьдесят пять	



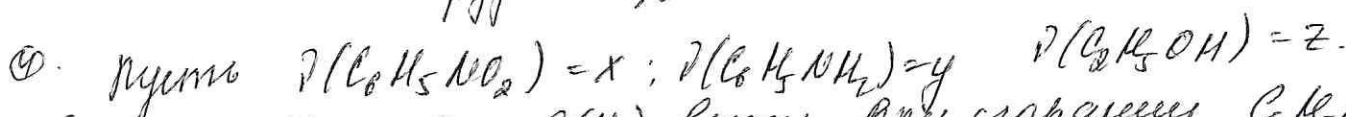
$\nu(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) \cdot V = 0,1217 \cdot 24,41 \cdot 10^{-3} = 0,0054 \text{ моль}$.

$\nu(\text{MnO}_2) = \nu(\text{I}_2) = \nu(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) \cdot 0,5 = 0,0027 \text{ моль}$.

$m(\text{MnO}_2) = \nu \cdot M = 0,0027 \cdot 87 = 0,2354$.

$w(\text{MnO}_2) = \frac{m(\text{MnO}_2)}{m_{\text{проб}}}} = \frac{0,2354}{0,371} = 63,45\%$.

+100



Заметим, что $\nu(\text{N}_2)$, введём. При сгорании $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ и

$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 = \nu(\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 / \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2)$

α .

$0,5x + 0,5y = \frac{3,36}{22,4}$

$\frac{123x}{123x + 93y + 46z} = 0,2617$

$3094,88x + 3392,15y + 1370z = 1467,4$

$x = 0,3 - y$

$z = 2,263 - 9,565y$.

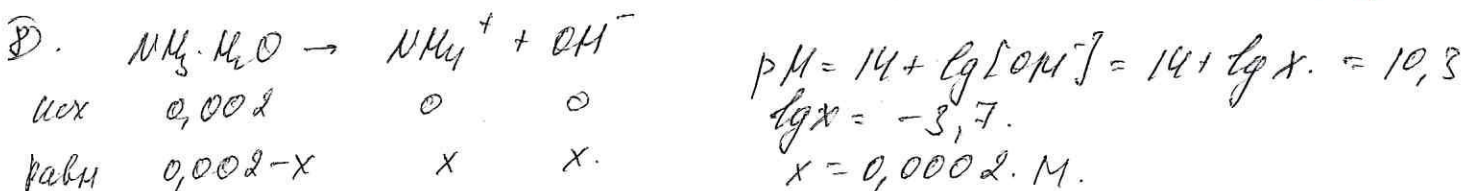
Т.о получаем $y = 0,2 \text{ моль}$
 $x = 0,1 \text{ моль}$
 $z = 0,35 \text{ моль}$.

$m_{\text{проб}} = 123x + 93y + 46z = 12,3 + 18,6 + 16,1 = 47$.

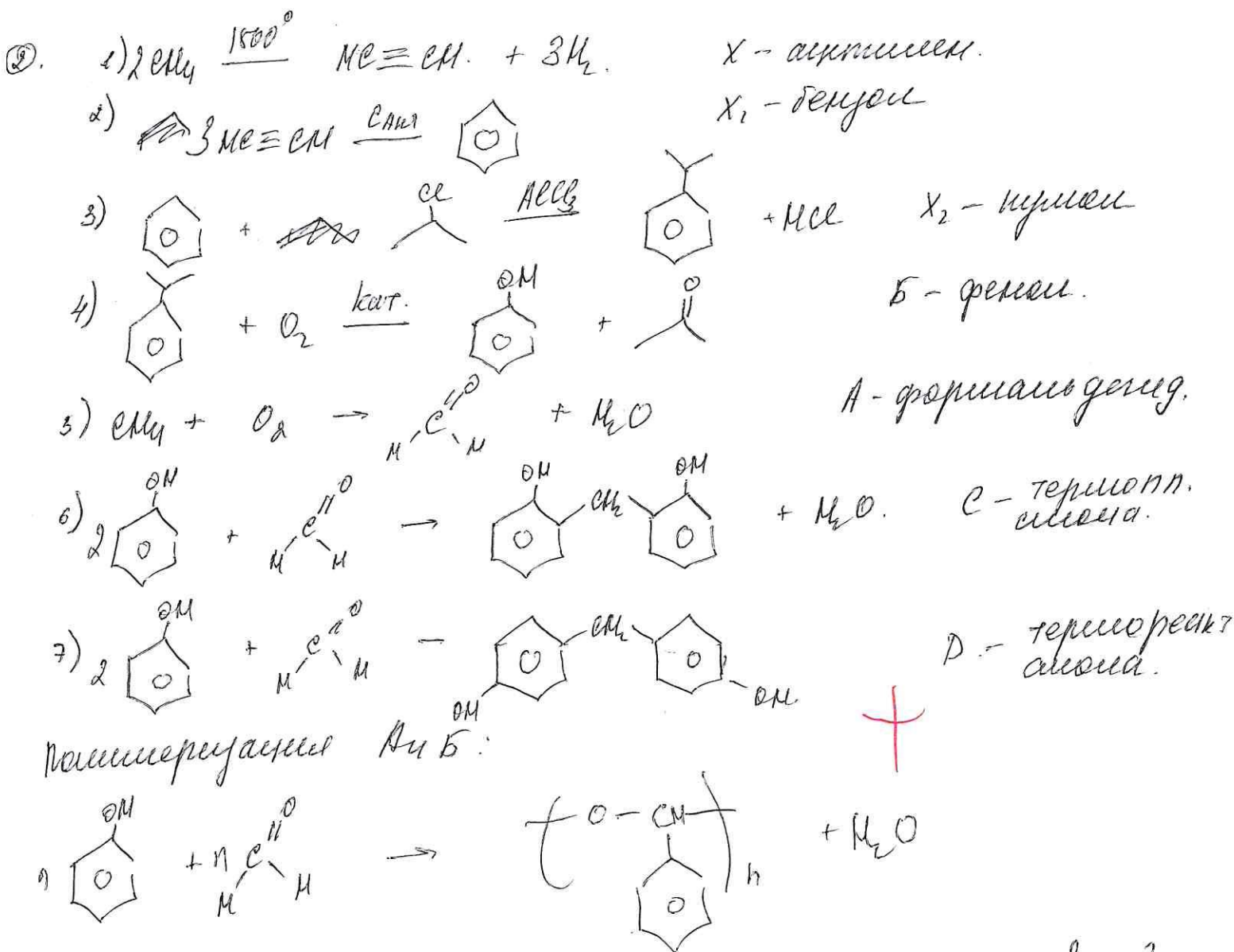
+100

Бланк олимпиадной работы

⑦. $pV = \nu RT$. $p = \frac{\nu RT}{V} = \frac{30 \cdot 8,31 \cdot 300}{66,48 \cdot 10^{-3}} = 1125 \text{ кПа.} + 108$



$d = \frac{2x}{2x + 0,002 - x} = \frac{0,0004}{0,0004 + 0,0015} = 0,1818 \cdot 85$



Бланк олимпиадной работы

④. Метанол – медь (Cu).

A – Cu_2O B – $CuOH$ C – $Cu(OH)_2$.

реакции:

- 1) $Cu_2O + CO \rightarrow 2Cu + CO_2$ +
- 2) $Cu + 2H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$ +
- 3) $2Cu_2O \xrightarrow{1800^\circ C} 4Cu + O_2$ +
- 4) $Cu + 2AgNO_3 \rightarrow 2Ag + Cu(NO_3)_2$ +
- 5) $Cu_2O + H_2 \rightarrow 2Cu + H_2O$ +
- 6) $Cu + 4HNO_3 \rightarrow 2NO_2 + Cu(NO_3)_2 + 2H_2O$ +
- 7) $2CuOH \xrightarrow{t} Cu_2O + H_2O$ +
- 8) $Cu(OH)_2 +$

$$\begin{array}{c}
 \text{O} \\
 \parallel \\
 H-C-CH-CH-CH-CH-CH_2-OH \\
 | \quad | \quad | \quad | \quad | \\
 OH \quad OH \quad OH \quad OH \quad OH
 \end{array}
 \rightarrow Cu_2O +$$

$$\begin{array}{c}
 H_2C-CH-CH-CH-CH-COOH \\
 | \quad | \quad | \quad | \quad | \\
 OH \quad OH \quad OH \quad OH \quad OH
 \end{array}$$
+ 20 б.

⑤. $S + 6HNO_3 \rightarrow H_2SO_4 + 6NO_2 + 2H_2O$ +

$$V(NO_2) = 0,8 \text{ моль};$$

$$V(S) = \frac{V(NO_2)}{6} = \frac{0,8}{6} = 0,1333; \quad m(S) = 32 \cdot 0,1333 = 4,267.$$

$$\omega(S) = \frac{4,267}{6,8} = 62,745\%$$

26