

Бланк олимпиадной работы

Класс 11 Вариант 3 Дата Олимпиады 19.02.23

Площадка написания КНИТУ

ОЦЕНКА

(заполняется проверяющим)

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	20	20	-	10	6	10	10	10			86	восемьдесят шесть	

① X - хлор - Cl ✓

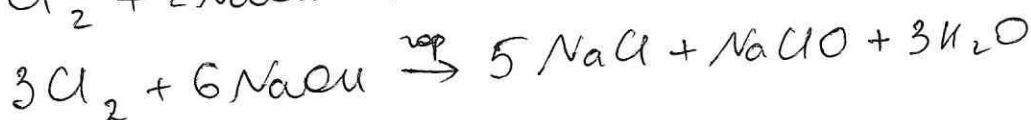
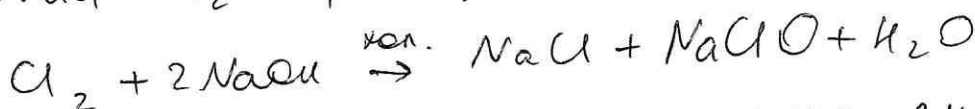
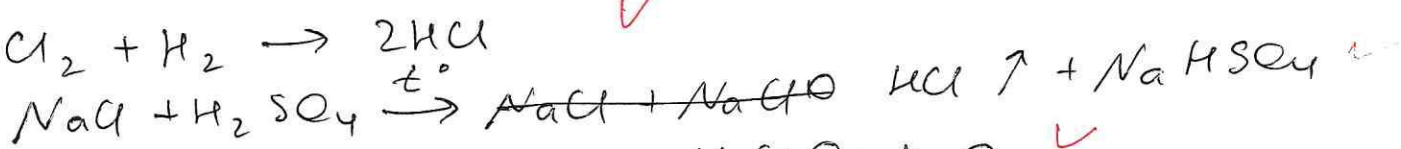
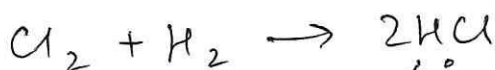
A - Cl₂ - в-во хлор ✓

Б - NaCl - хлорид натрия - обычная поваренная соль ✓

В - H₂ - водород ✓

Г - NaOH - гидроксид натрия ✓

Д - HCl - хлороводород ✓



$\omega(NaCl) = ?$

$$\frac{V(NaCl)(\text{хол.})}{V(NaCl)(\text{гор.})} = \frac{1}{\frac{5}{3}} \Rightarrow$$

$$\frac{\omega(NaCl)(\text{хол.})}{\omega(NaCl)(\text{гор.})} = \frac{1}{\frac{5}{3}} \quad \text{Лист 1 из 4}$$

Бланк олимпиадной работы

$$\omega(\text{NaCl}) = 3\% \cdot \frac{5}{3} = 5\%$$

Ответ: 5%. ✓ 205.

2) $A = \frac{85,6}{12}$

$$1. \quad \frac{\frac{12}{14,4}}{1} = \frac{1}{2} = \frac{C}{H} \approx (CH_2)_n - \text{алкены, циклоалканы}$$

$$B = \frac{\frac{44,6}{12}}{\frac{6,2}{1}} = \frac{6}{10} = \frac{C}{H} = \frac{C}{O} = (C_6H_{10}O_5)_n -$$

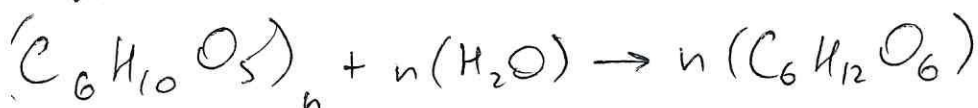
углевод - ~~целлюлоза~~
крахмал

$$C = \frac{\frac{40}{12}}{\frac{6,7}{1}} = \frac{1}{2} = \frac{C}{H} = \frac{C}{O} = (CH_2O)_n - \text{углевод, глюкоза}$$

A - C_2H_4 - этилен ✓

B - $C_6H_{10}O_5$ - крахмал ✓

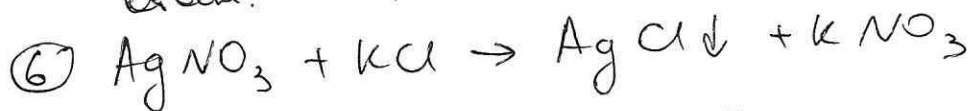
Бланк олимпиадной работы



2. Гомолог этилена - пропен - C_3H_6 , по тому методу будет получаться $H_3C - \underset{\substack{| \\ OH}}{CH} - CH_3$ 2005

$$\textcircled{4} \Delta H^\circ = (-286 \text{ кДж} - 297 \text{ кДж}) - (-20,17 \text{ кДж}) = -562,83 \text{ кДж} \quad \checkmark$$

Знак "-" - реакция экзотермическая (+Q)
 Ответ: $-562,83 \text{ кДж} = 1005$



$$v = \kappa [AgNO_3] \cdot [KCl]$$

$$v = 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot 0,3 = 9 \cdot 10^{-5} \frac{\text{моль}}{\text{л}} \cdot \text{с}$$

Ответ: $9 \cdot 10^{-5} \frac{\text{моль}}{\text{л}} \cdot \text{с} = 1005$

Бланк олимпиадной работы

7) Дано

$$t = 27^\circ\text{C} = 300\text{K}$$

$$V = 4 \text{ дм}^3$$

$$p = 10^5 \text{ Па}$$

$$m(\text{C}_x\text{H}_y) = 0,662$$

Решение:

$$pV = \nu RT \quad \checkmark$$

$$pV = \frac{m}{M} RT$$

$$M = \frac{mRT}{pV} = \frac{0,66 \cdot 10^{-3} \cdot 8,31 \cdot 300}{10^5 \cdot 10^{-3}}$$

$$= 16 \text{ г/моль} \quad \checkmark$$

$$\text{H}_y = 16 - 12 = 4 \Rightarrow \text{CH}_4$$

Ответ: CH_4 $\checkmark$ = 10 б.

8) $\text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- \quad \checkmark$

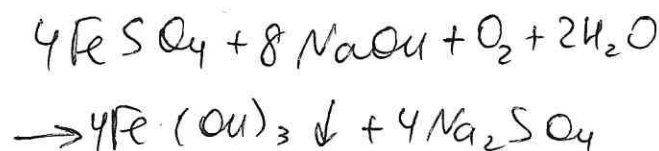
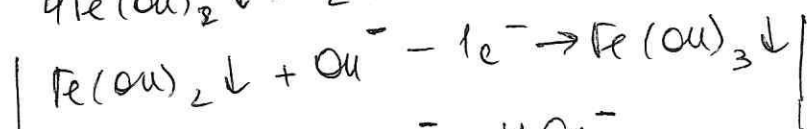
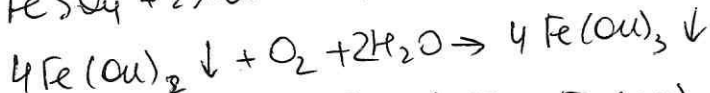
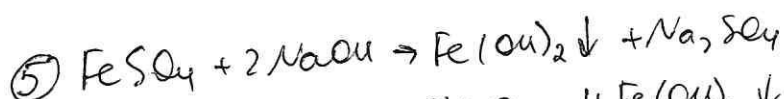
$$\text{pH} > 7$$

$$[\text{OH}^-] = 2 \underset{\substack{\uparrow \\ \text{концентрация}}}{C}(\text{Ca}(\text{OH})_2)$$

в 2 раза больше

$$M(\text{Ca}(\text{OH})_2)_{\text{рр}} = 0,02$$

$$\text{pH} = 14 - \text{pOH} = 14 + \lg [\text{OH}^-] = 14 + \lg 2C(\text{Ca}(\text{OH})_2) = 12,6 \quad \checkmark$$



6 б.