



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

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

$$E = mc^2$$



ШИФР

1 1 7 4 0 0

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Бланк олимпиадной работы

Класс 11 Вариант 6 Дата Олимпиады 19.02.2023

Площадка написания 1ЭТИ

ОЦЕНКА

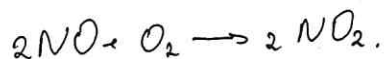
(заполняется проверяющим)

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	0	18	10	0	10	10	10	5	-	-	63	шестьдесят три	

№.

3. действ. масс

$$v = k \cdot [NO]^2 \cdot [O_2] \quad +/6$$



$$v_{\text{набл}} = k \cdot \left(\frac{[NO]}{2}\right)^2 \cdot [O_2] \cdot x = v = k [NO]^2 \cdot [O_2] \Rightarrow$$

$$x = 4$$

Ответ: надо увеличить конц. O_2 в 4 раза. ≤ 10

№ 7

Упр. LENG. Клапейрона:

$$pV = \nu R T$$

$$T = \frac{pV}{\nu R} = \frac{9 \cdot 10^5 \cdot 9.5 \cdot 10^{-4}}{0.5 \cdot 8.314} = 206 \text{ K} = -67^\circ \text{C}$$

$$V = 950 \text{ cm}^3 = 9.5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$$

Ответ: 206 K (-67°C) ≤ 10



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

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

$$E = mc^2$$



ШИФР

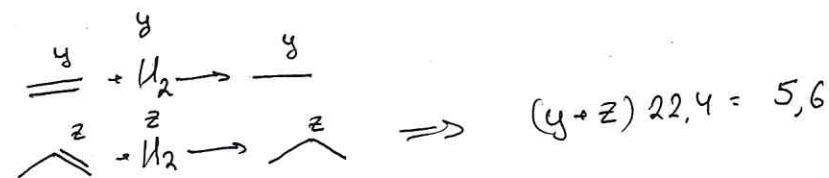
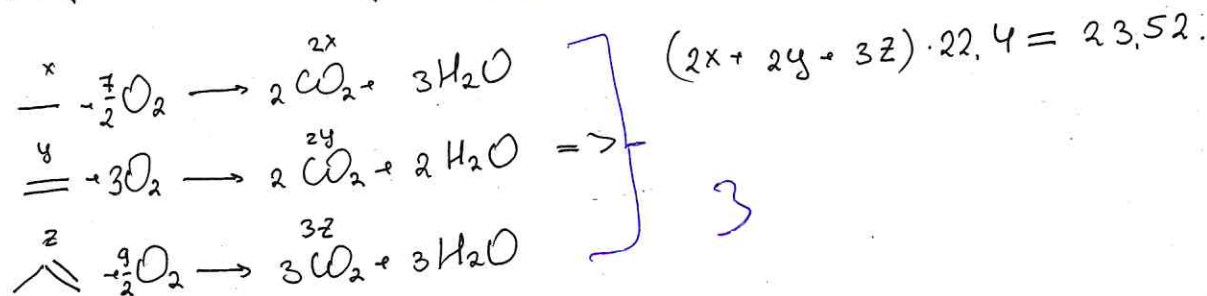
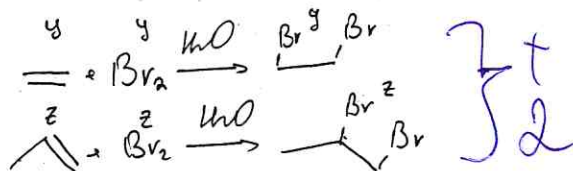


Бланк олимпиадной работы

N2

смесь (C_2H_6 , C_2H_4 , C_3H_6)

$$\begin{cases} n(C_2H_6) = x \\ n(C_2H_4) = y \\ n(C_3H_6) = z \end{cases}$$



$$n_k(C_2H_6) = 0,3 = x + y$$

$$\begin{cases} 2x + 2y + 3z = 1,05 \\ y + z = 0,25 \\ x + y = 0,3 \end{cases} \Rightarrow$$

$$n(C_2H_6) = 0,2 \text{ моль}$$

$$n(C_2H_4) = 0,1 \text{ моль}$$

$$n(C_3H_6) = 0,15$$

$$\varphi_{C_2H_6} = \frac{0,2}{0,1 + 0,2 + 0,15} = 0,44$$

$$\varphi_{C_2H_4} = 0,23$$

$$\varphi_{C_3H_6} = 0,33$$

$$O_{\text{ответ}}: \varphi(C_2H_6) = 44\%$$

$$\varphi(C_2H_4) = 23\%$$

$$\varphi(C_3H_6) = 33\%$$

$$\left. \begin{array}{l} + \\ + \\ - \end{array} \right\} 13$$

18



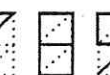
ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР



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

$$E = mc^2$$

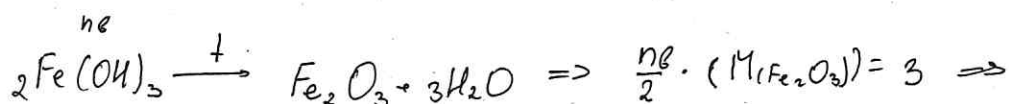
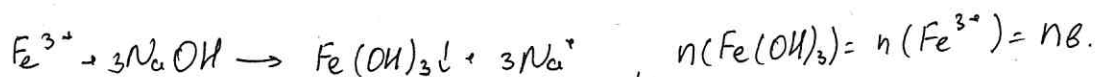


Бланк олимпиадной работы

№5



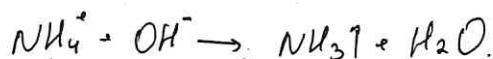
$$M_B = 266 + 18x \Rightarrow n_B = \frac{18,3}{266 + 18x}$$



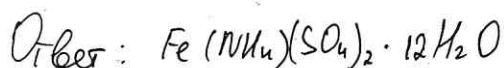
$$\frac{18,3}{2(266 + 18x)} \cdot 160 = 3 \Rightarrow x = 12 \Rightarrow \text{Fe}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$$

$$M_B = 482 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

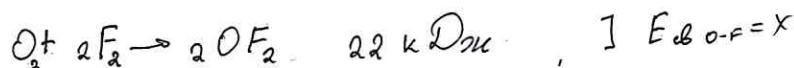
$$n(\text{NH}_4^+) = n_B = \frac{18,3}{482}$$



$$V(\text{NH}_3) = \frac{18,3}{482} \cdot 22,4 = 0,85 \text{ л.} - \text{логко гуд.}$$

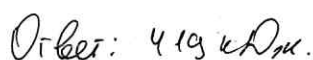


нч.



$$22 = 2x - 498 - 2 \cdot 159$$

$$x = 419 \text{ г OF}_2$$



Σ 0



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

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

$$E = mc^2$$



ШИФР

117400

0123456789

Бланк олимпиадной работы

№ 4.

$$E = E_0 + \frac{0,059}{5} \cdot \lg \frac{10^{-5} \cdot 0,2^8}{10^{-2}} = E_0 - 0,101$$

$$E_0 = 1,507 \text{ В} \Rightarrow E = 1,406 \text{ В}$$

Ответ: 1,406 В.

№ 8

$$C = 0,1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}, M = 27 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$



$$K_s = \frac{c \cdot d^2}{1-d}$$

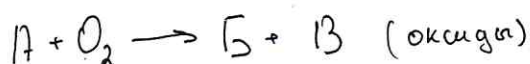
$$\text{pH} = -\lg[\text{H}^+]$$

$$[\text{H}^+] = c \cdot d$$

$$\Rightarrow \text{pH} = -\lg(c \cdot d) \Rightarrow 10^{-\text{pH}} = c \cdot d \Rightarrow$$

$$d = \frac{10^{-\text{pH}}}{0,1}$$

№ 1.



$$M(\text{B}) = 16 \cdot 4 = 64 \Rightarrow \text{B} - \text{SO}_2$$

ХК - KИaI

$$\omega(\text{ИaI}) = \frac{M_{\text{ИaI}}}{M_{\text{ИaI}} + 39} = 0,6714 \Rightarrow M_{\text{ИaI}} = 80 \Rightarrow \text{ХК} - \text{KBr}$$

