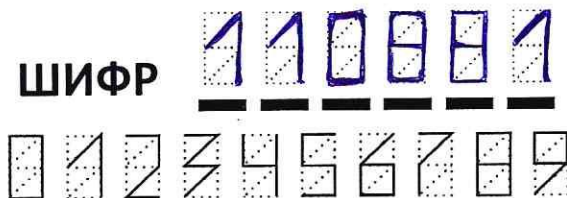




ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ



ШИФР



Бланк олимпиадной работы

Класс 11 Вариант 3 Дата Олимпиады 19.02

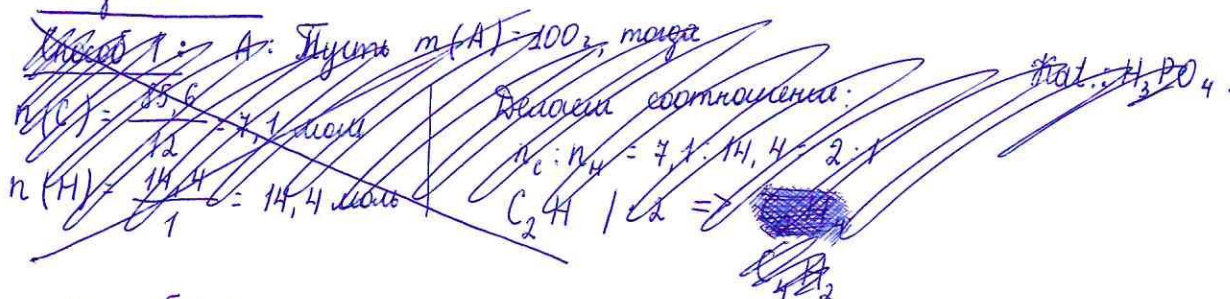
Площадка написания ФГБОУ ВО КубГУ

ОЦЕНКА

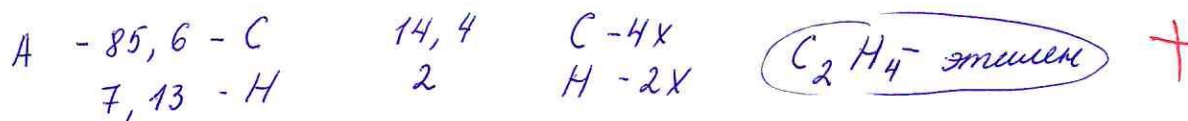
(заполняется проверяющим)

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	17	20	8 ⁺ +2 = 10	10	2	10	10	10			89	восемьдесят девять	

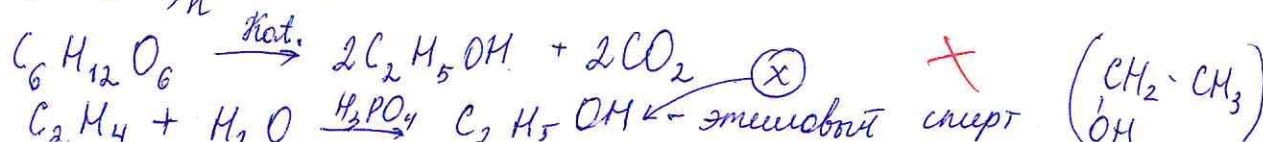
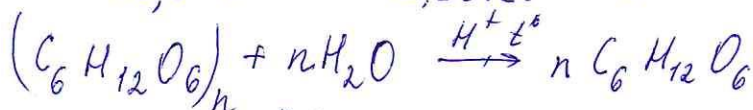
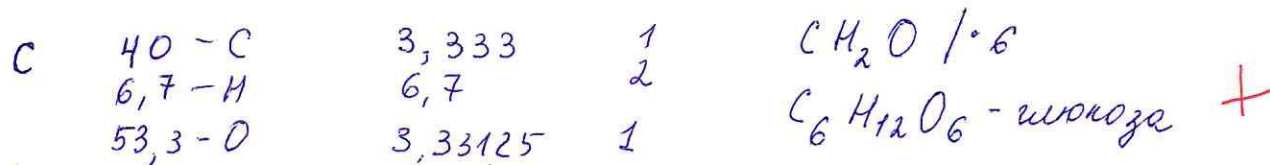
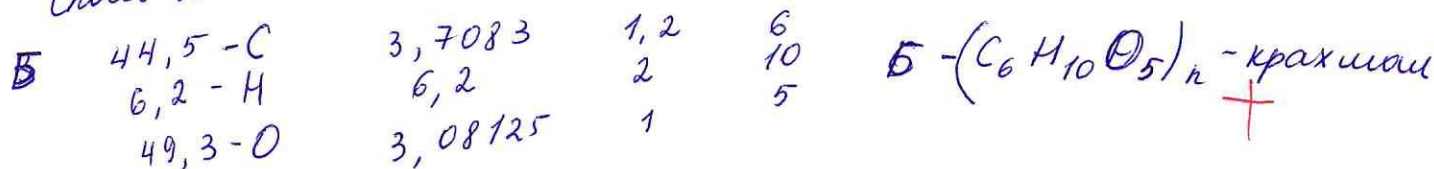
Задание 2.



Способ 1:



Способ 2:





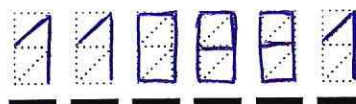
ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

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

$$E=mc^2$$

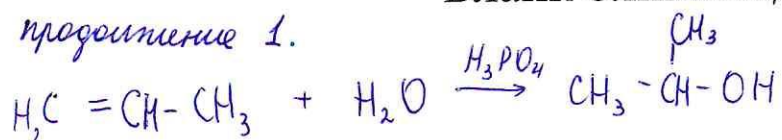


ШИФР



Бланк олимпиадной работы

продолжение 1.



3) целлюлоза.

Да, т.к. не растворима в воде и более прочная.

205.

Бланк олимпиадной работы

Задача 7.

$$M = 0,66 \text{ г}$$

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

$$V = 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ л}$$

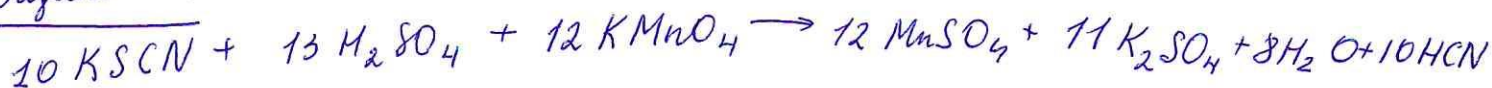
$$p = 10^5 \text{ Па} = 10^2 \text{ кПа}$$

$$pV = \nu R t \Rightarrow \nu = \frac{pV}{Rt} = \frac{10^5 \cdot 0,011 \text{ м}^3}{10 \cdot 300} = 0,04011 \text{ моль}$$

$$M = \frac{m}{\nu} = \frac{0,66 \text{ г}}{0,04011 \text{ моль}} = 16,45 \text{ г/моль.} \quad + \sum 100$$



Задача 3.



исходное в-во HCN

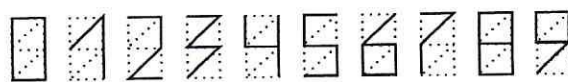
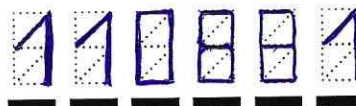
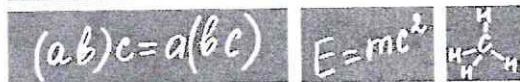
	ρ	m	V
KSCN	1,04 г/мл	0,05	15 мл
KMnO ₄	1,04 г/мл	0,06	15 мл

$$m(\text{KSCN}) = 0,05 \cdot 15 \cdot 1,04 = 0,78 \text{ г} \Rightarrow V = 0,08$$

$$m(\text{KMnO}_4) = 0,06 \cdot 15 \cdot 1,04 = 0,936 \text{ г} \Rightarrow V = 0,005924 \text{ моль}$$

KMnO₄ в избытке, считаем по нему, получаем кол-во HCN

$$n(\text{HCN}) = 0,05 \text{ моль} \Rightarrow \gamma = \frac{0,05 \text{ моль}}{30 \text{ мл} / 1000} = \frac{1}{6} \text{ M}$$



Бланк олимпиадной работы

продолжение 3.

$$h \text{ цилиндра} = 50 \text{ см} \Rightarrow r = 10 \text{ см} \Rightarrow S = 2\pi r^2 \Rightarrow V = h \cdot 2\pi r^2 = 31,415 \text{ л}$$

$$\rho = 20 \text{ см}$$

$$m(\text{HCN}) = 0,135 \text{ г}$$

$$C_m = \frac{0,135}{31,415} \cdot 1000 = 4,29 \text{ мг/л. Опасно!}$$

$$4,29 \cdot 100 = 429$$

Задание 1.

- 1) X - Cl +
A - Cl₂ +
B - NaCl +
B - H₂ +
Г - NaOH +
D - HCl +

$$4,29 \cdot 100 = 429$$

- 2) $p(2\text{NaCl}) + 2\text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{H}_2 \uparrow + 2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \uparrow$ +
 $5\text{Cl}_2 + 6\text{NaOH}_{\text{гор.}} \Rightarrow 5\text{NaCl} + \text{NaClO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ +
 $4\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH}_{\text{хол.}} \Rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$ +
 $2\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ +
 $3\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \Rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{HCl} \uparrow$ +

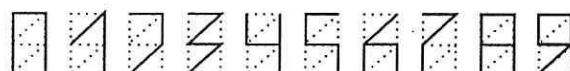


$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

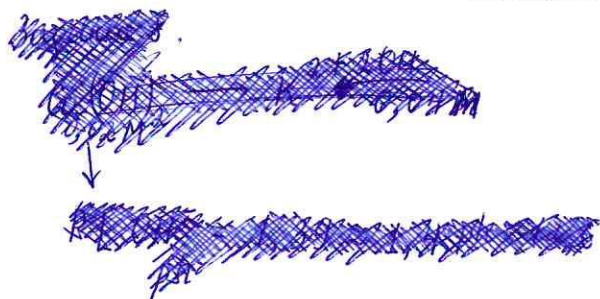
$$E = mc^2$$



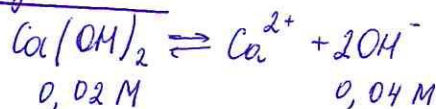
ШИФР



Бланк олимпиадной работы



Задание 8.



$$p[\text{OH}]^{-1,39} \approx 1,4; \quad \text{pH} \approx 12,6$$

+

Σ 100

Задание 6.

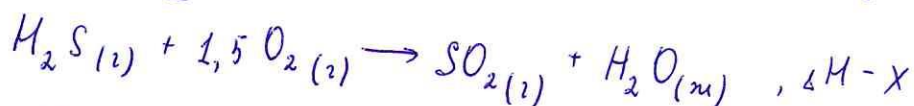
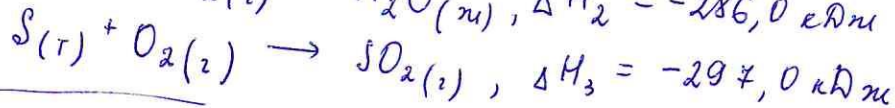
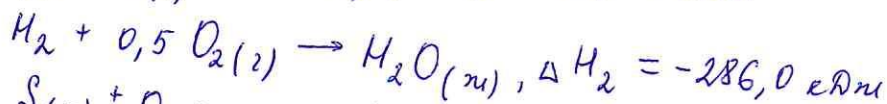
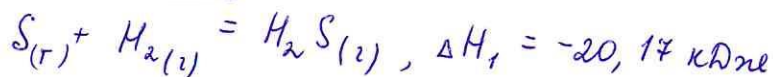


$$W_{\text{реакции}} = K \cdot c(\text{KCl}) \cdot c(\text{AgNO}_3) = 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot 0,3 = 9 \cdot 10^{-5}$$

+

Σ 100

Задание 4.

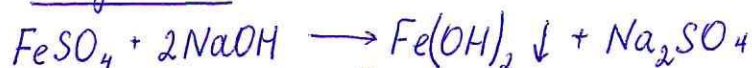


$$\Delta H = \Delta H_2 + \Delta H_3 - \Delta H_1 = -286 - 297 + 20,17 = -562,83 \text{ кДж}$$

$$Q = 562,83 \text{ кДж / моль}$$

Σ 100

Задание 5.



под действием давления из-за

+

Σ 20



+