

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Олимпиада школьников по химии и химическим технологиям
"Потомки Менделеева"

СЕРТИФИКАТ
 Место штампа

Рабочий лист №1

Дата " 11 " сентября 20 20 г.

Шифр _____
 (заполняется оргкомитетом)

11 сентября Федерат 310
 (класс участия)

Учитель - Курдюмов Дмитрий Иванович

Оценка работы

(таблица заполняется по итогам проверки работы членами жюри олимпиады)

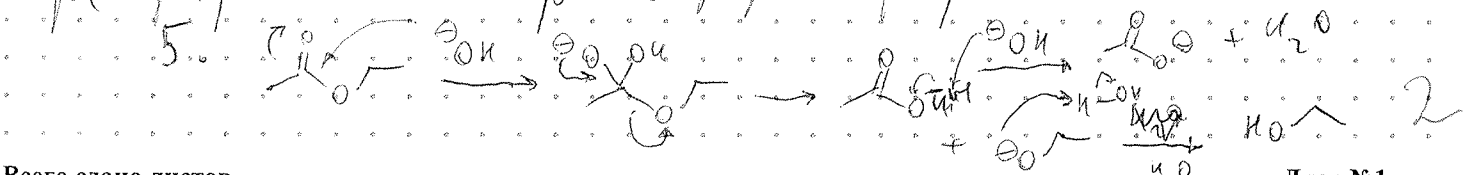
№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого (итоговый балл, подпись председателя жюри)
Балл																<u>21</u> / 25 <i>А.Сорф</i>

Время, мин	V_t , мл	k , л/(мин·мм)	
0	9,5	3,776	—
15	7,0	3,726	3,776 3,849
30	5,7	4,052	3,776 3,888
45	4,8	4,052	4,177
60 61	4,4 4,4	3,806	3,9643
4 ∞	2,8	—	
$k_{cp} = \frac{3,849 + 3,888 + 4,177 + 3,9643}{4} = 3,9676$ л/(мин·мм)			
			15/15

2. Если один из реактивов взят в большем количестве, по сравнению с другим. 2

3. Чтобы было удобнее различать цвет р-ра и точки при титровании можно с большей вероятностью попадать в р-р именно, а не останавливаясь на его стенках. 0

4. Резиновая прокладка ровно лежит и не имеет выщипов при закрытии ей крышки р-ра. 0



$$k_{25} = A e^{-\frac{E_a}{RT_1}} \quad k_{50} = A e^{-\frac{E_a}{RT_2}}$$

$$\frac{k_{50}}{k_{25}} = e^{-\frac{E_a}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)}$$

$$-\frac{E_a}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right) = \ln \left(\frac{k_{50}}{k_{25}} \right)$$

$$E_a = \frac{-R \ln \left(\frac{k_{50}}{k_{25}} \right)}{\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1}} \text{ J}$$

$$= -8,314 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot \ln \left(\frac{27,5 \frac{1}{\text{mol} \cdot \text{min}}}{3,9826 \frac{1}{\text{mol} \cdot \text{min}}} \right)$$

$$\frac{1}{323,15 \text{ K}} - \frac{1}{298,15 \text{ K}}$$

$$= 6,293 \cdot 10^4 \frac{\text{J}}{\text{mol}}$$

$$= 6,2016 \cdot 10^4 \frac{\text{J}}{\text{mol}}$$

2