

ШИФР

456

(заполняется ответственным секретарем приемной комиссии)

## Письменная работа

### Межрегиональная олимпиада школьников БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-БУДУЩЕЕ НАУКИ

по Химии в 11 классе  
(наименование общеобразовательного предмета)

Фамилия И.О. участника Яндалиев Максим Эльдарович

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Сумма баллов
10	20	15	0	55
		+3=25		

Заполняется проверяющим!

Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

№11.1

Так как  $B + HCl \rightarrow B + \dots \Rightarrow B$  содержит Cl и

у А и Б металлы водной степени окисления

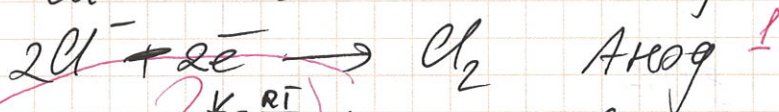
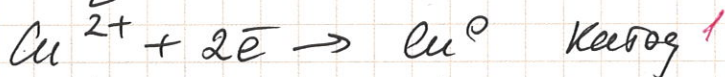
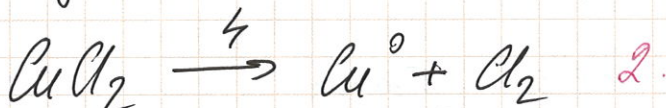
100г 5% B  $\Rightarrow m_B = 5g$

На аноде 2,36г, значит

Cl<sub>2</sub> на аноде 2,64г

$$M_{\text{кат}} = \left( \frac{2,64}{\text{г/моль}} \right) \cdot 2,36 = 63,5 \text{ т.е. Cu}$$

Получается B это CuCl<sub>2</sub> 48. Cu подходит, т.к. состав в ряду активности правее H.



$$PV = nRT \quad \left( \frac{V}{n} = \frac{RT}{P} \right) \quad \text{Нормальное давление 760 мм р.ст}$$

Нормальная температура 0°C

$$V_m^* = \frac{V_m}{n} = \frac{760}{715} \cdot \frac{273+25}{273} = 26 \text{ мл/моль}$$

$$n_{Cl_2} = \frac{2,64}{71} = 0,0371$$

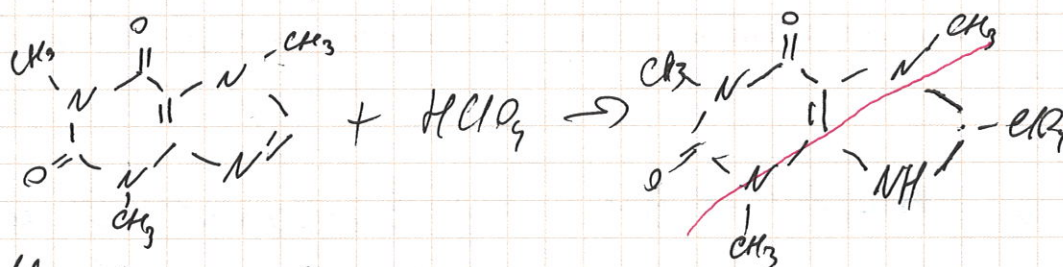
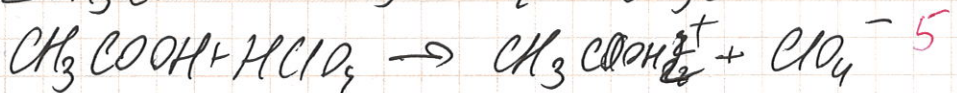
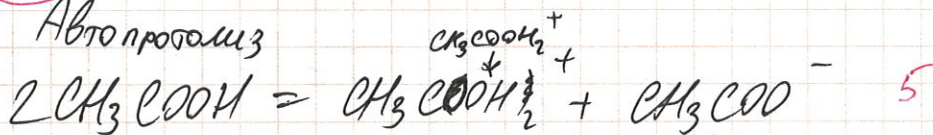
$$V = V_m^* \cdot n = 0,9668 \text{ литров}$$

10



№17.2

Автопротолиз



$$M(\text{коп}) = 184 \text{ г/моль}$$

$$m_{\text{коп}} = \frac{\frac{V_{\text{HClO}_4} \cdot C_{\text{HClO}_4}}{1000} \cdot \frac{V_{\text{пр-ра}}}{1000} \cdot M(\text{коп})}{\frac{V_{\text{анал. в.}}}{1000}} = 0,0752$$

$$w_{\text{коп}} = \frac{m_{\text{коп}}}{m_{\text{анал}}} = 0,015035 = 1,504\%$$

$$m_{\text{анал}} = \left( \frac{150 \text{ мг}}{1,504\%} \right) \cdot 2 = 9,972$$

$$n_{\text{анал}} = \frac{9,972}{2} = 4,985 \text{ камер}$$

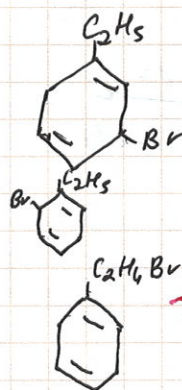
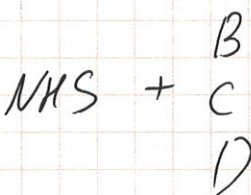
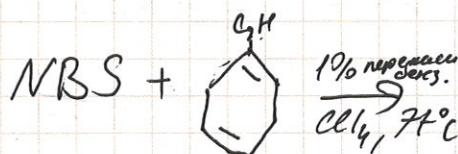
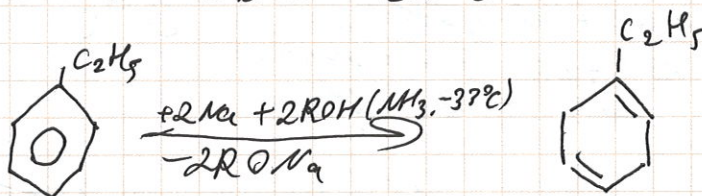
Ответ: 5 камер

№17.3

4) Схема 1 ~~EDG~~ EDG

Схема 2 EDG EWG

1)



3)

$\text{C}_2\text{H}_5$  EDG -I +M

$\text{OCH}_3$  EDG +I +M

$\text{C(=O)NH}_2$  EWG -I -M

1

2

2

2+2

2+2

2+2

2+0

19