

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Заполняется организаторами

Количество доп листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	1	5	-	20	6	3				
Балл члена жюри №2	1	5	-	20	6	3				

Итоговый балл 35

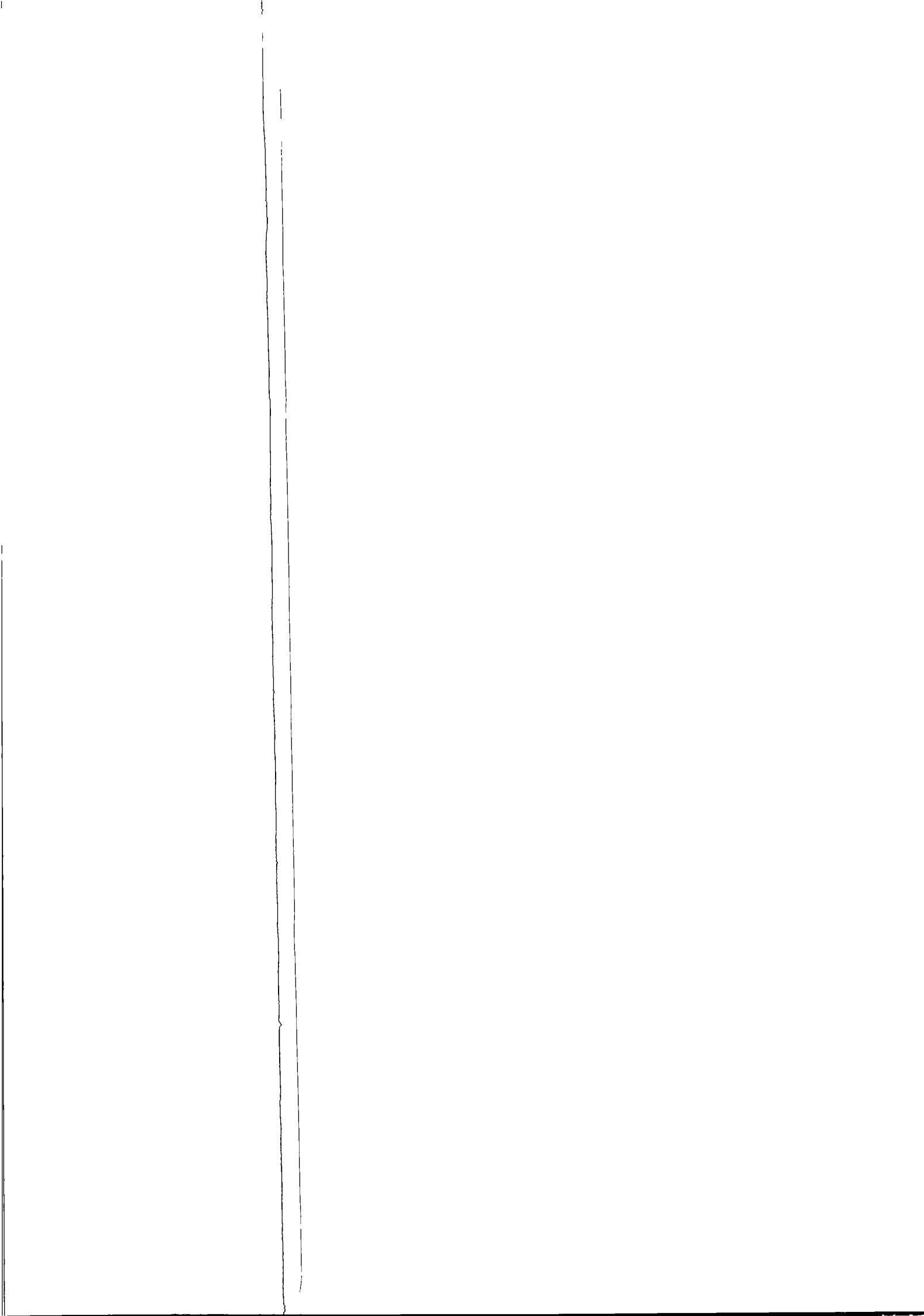
Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф

Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



№1

$n_{K_2CO_3} = \frac{5}{500} = 0,01 \text{ (моль)}$

$\downarrow K_2CO_3 \rightarrow \frac{5}{60} = 0,0833 \text{ (моль)}$

$C_1 = \frac{0,0833}{0,5} = 0,167 \text{ (моль/л)}$ $C_1 > K_a$

$C_2 = \frac{0,0833}{0,5+0,6} = 0,0757 \text{ (моль/л)}$ $C_2 > K_a$

$pH = -\lg [H^+], [H^+] = K_a + 10^{-7} = 1,74 \cdot 10^{-5} + 10^{-7} \rightarrow pH \approx 4,76$

56 №2



№4 205

1) $M_z = n \cdot \frac{A_{rB}}{0,8348}$, где n кол-во атомов B в молекуле

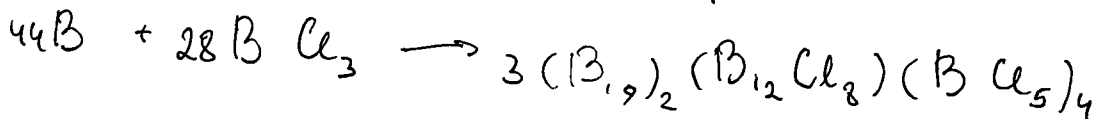
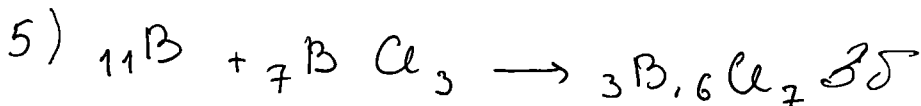
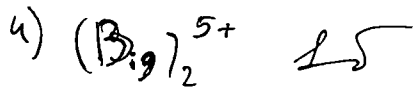
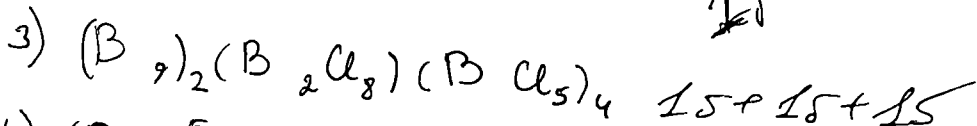
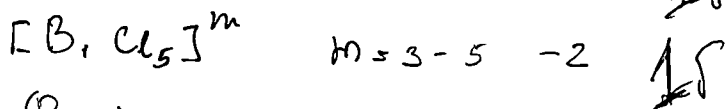
$M_z = n \cdot \frac{208,98}{0,8348} \Rightarrow M_z = 250,34 n$

$M_z = 208,98 n + 35,453 m$ где m - кол-во атомов Cl в молекуле

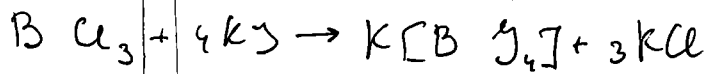
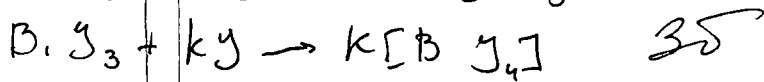
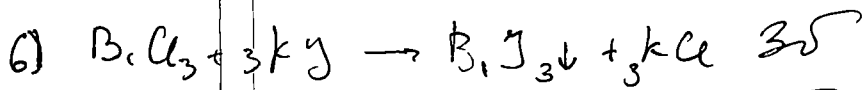
$208,98 n + 35,453 m = 250,34 n \Rightarrow 41,36 n = 35,453 m$

$M_z = 7 \cdot 208,98 + 6 \cdot 35,453 = 1502,051$ $\frac{n}{m} = \frac{6}{7} \rightarrow B_6 Cl_7$

$\frac{M_{z,exp}}{M_z} = \frac{600,12}{1502,051} = 4 \rightarrow \text{элементарная ячейка } B_{24} Cl_{28}$



Страница 1



65 15

1) $\rho_{\text{возд}} \rightarrow \frac{M_{\text{сп}}}{22} = 0,829 \rightarrow M_{\text{сп}} = 24 \quad 1\text{б}$

$$\nu_{\text{возд}} = \frac{0,2}{22,4} = 8,929 \cdot 10^{-3} \text{ (моль)}$$

$$\nu_{\text{CO}_2} = \frac{0,524}{44} = 0,0119 \text{ (моль)} \Rightarrow \nu_{\text{C}} = 0,0119 \text{ моль}$$

$$\nu_{\text{K}_2\text{O}} = \frac{0,214}{18} = 0,0118 \text{ (моль)} \quad \nu_{\text{H}} = 0,0236 \text{ моль}$$

$$\text{C} \quad \frac{0,0119}{8,929 \cdot 10^{-3}} = 1,33 = \frac{4}{3} \text{ в 3 молекулах содержится 4 C}$$

$$\text{H} \quad \frac{0,0236}{8,929 \cdot 10^{-3}} = 2,64 = \frac{8}{3} \text{ в 3 молекулах содержится 8 H}$$

$$M_p \quad \frac{4\text{C} + 8\text{H} + n\text{O}}{3} = \frac{48 + 8 + n \cdot 16}{3} = \frac{56 + n \cdot 16}{3}$$

$$24 = \frac{56 + n \cdot 16}{3} \Rightarrow 72 = 56 + n \cdot 16 \Rightarrow n \cdot 16 = 16 \Rightarrow n = 1$$

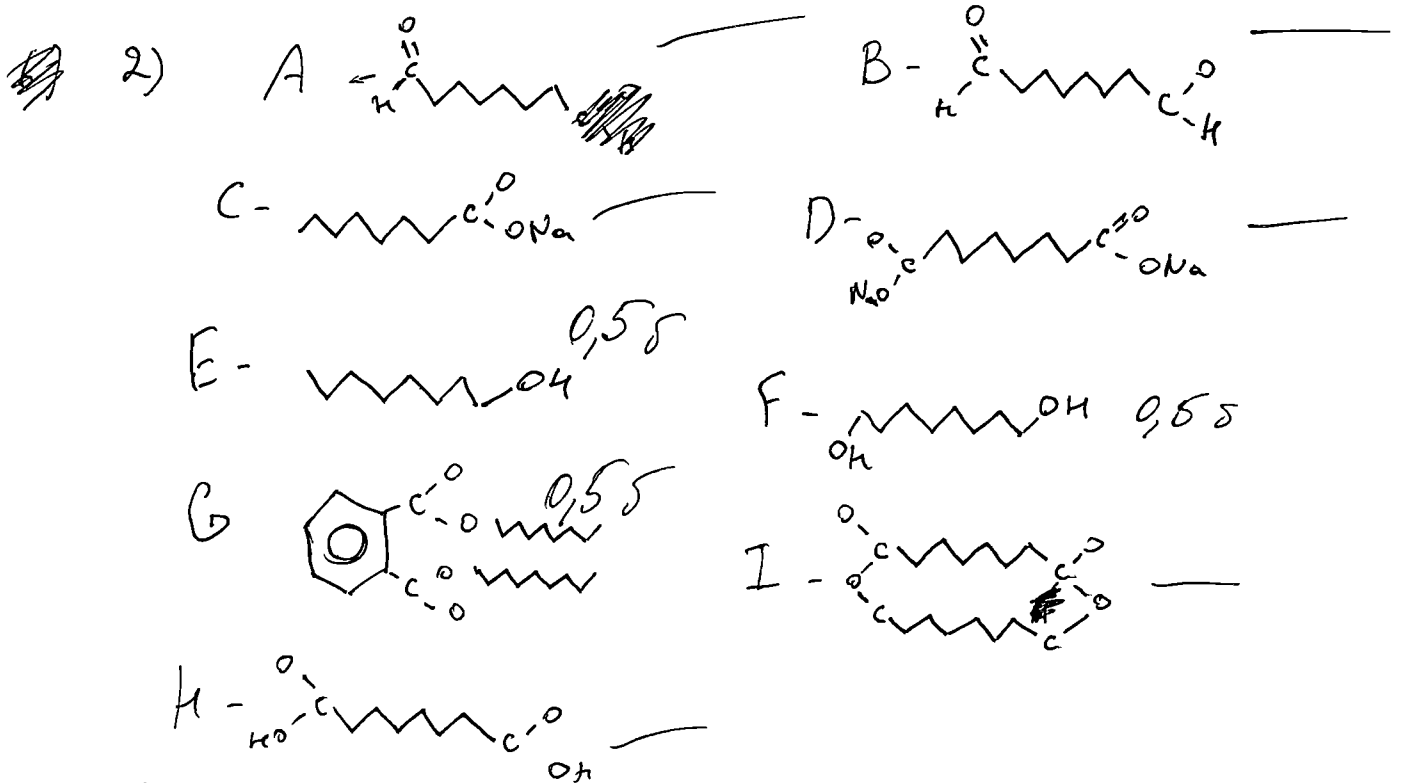
В каждой из 3 молекул содержится 4C, 8H и 1O $2,5\text{б}$

~~Скорее всего газ состоит из H_2O , $\text{HC} \equiv \text{CH}$ и $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$,
т.к. эти молекулы так реагируют (при сжигании выделяется
в равных объемах)~~

Скорее всего это смесь $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$, H_2 и O_2
(в равных ~~количествах~~ объемах)

один
кислород
должен быть

Страница 2



3) две пометки B и I (слотные зритель)
 в качестве катализатора лучше использовать кислоту, например, серную (H₂SO₄)
 15

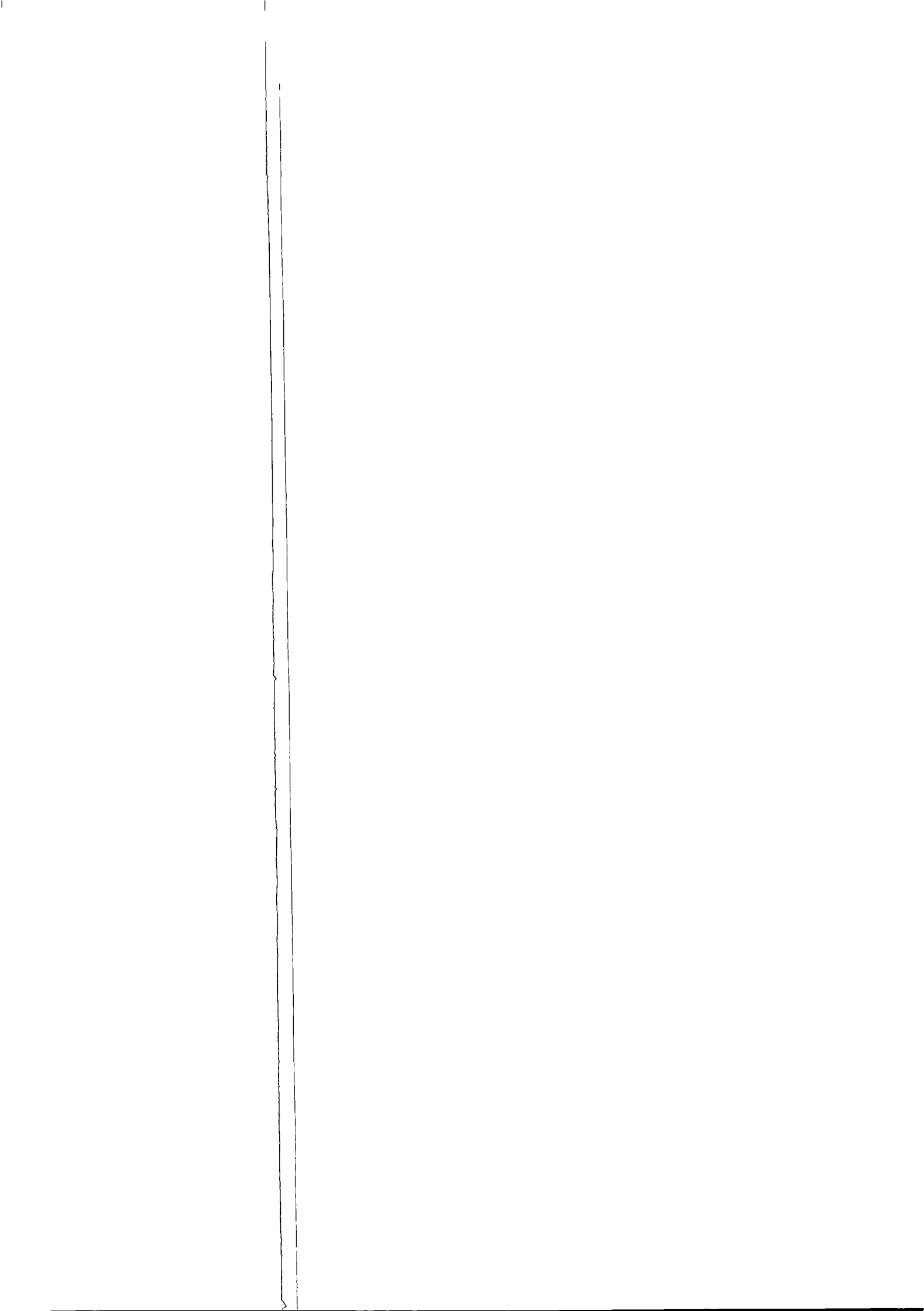
№6

применение

- титрование для определения жесткости воды
- очистка воды от ионов металлов (уменьшение жесткости)
- помощь человеку при отравлении металлами (в т.ч. также ядами)
- определение концентрации ионов металла в пробе
- обезвреживание сточных вод от ионов тяжелых металлов
- очистка воды от ионов металлов

Страница 3

3



Линия отреза

Бланк ответов

