

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	2	5	6	17	9	8				
Балл члена жюри №2	2	5	6	17	9	8				

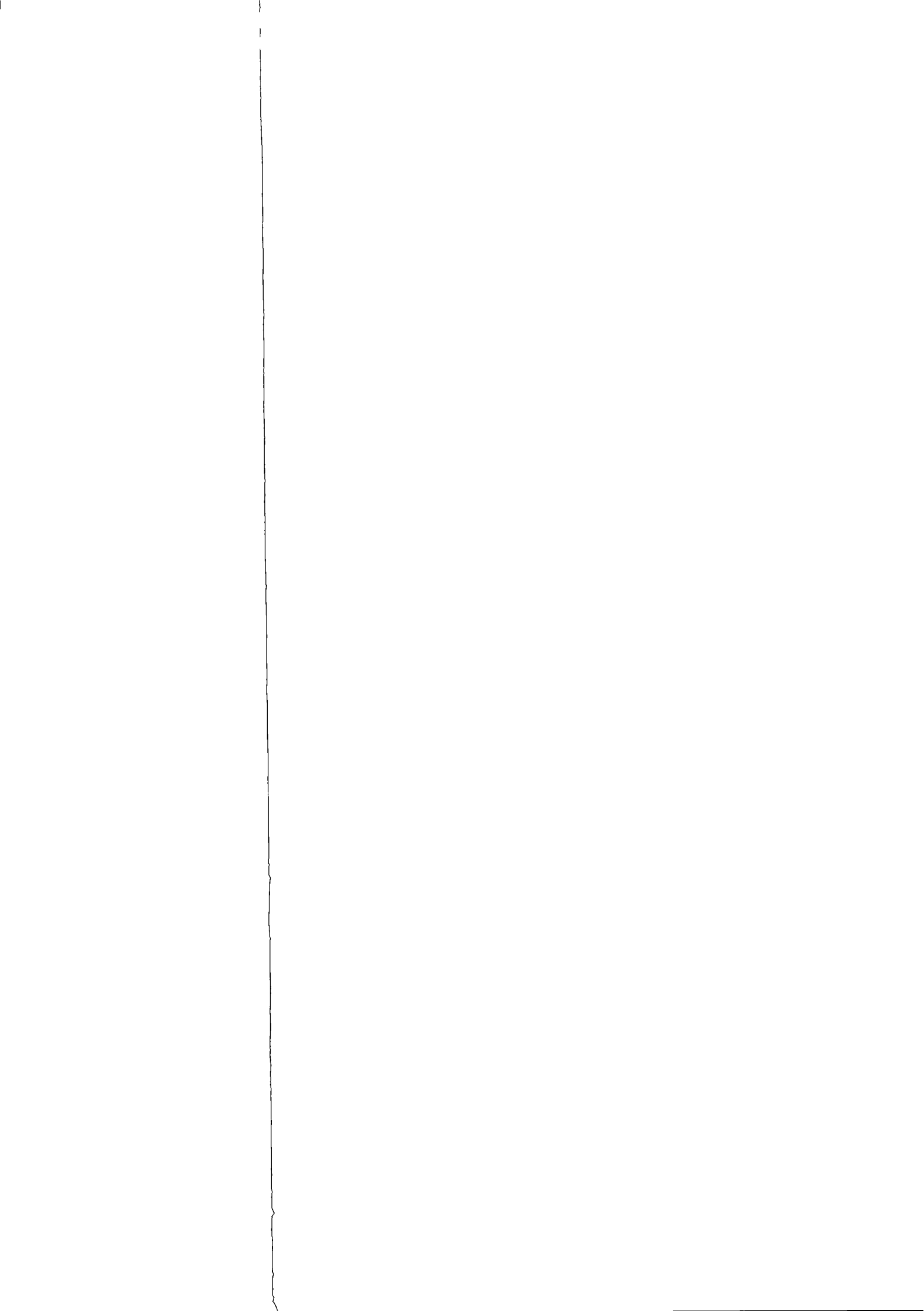
Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

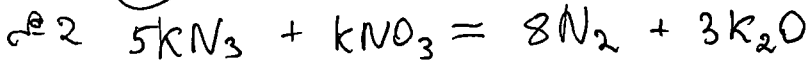
Подпись члена жюри №2

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



55



34 $\omega(\text{Br}) = 83,48\%$ $\Rightarrow m(\text{Br}) = 5015,57 \text{ г}$ $n(\text{Br}) = 24$ в 1 элементарной ячейке
 $M(\text{Z}) = 6008,12 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow n(\text{Cl}) = \frac{6008,12 - 5015,57}{35,5 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 27,96 \approx 28$ в 1 элементарной ячейке

\Rightarrow простая формула ячейки $\text{Br}_{24}\text{Cl}_{28}$ — полная $48 + 28$

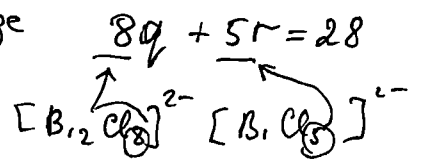
2) $[\text{Br}_2\text{Cl}_2]^e \rightarrow e = -8 + 6 = -2 \quad 15$

$[\text{Br}_2\text{Cl}_5]^m \rightarrow m = -5 + 3 = -2 \quad 15$

3) Если всего в элементарной ячейке 28 атомов хлора, то единственная подходящая комбинация анионов, где

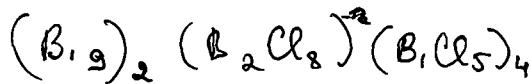
$r=4, q=1$
 $15 \quad 15$

Тогда

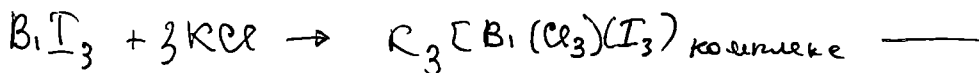
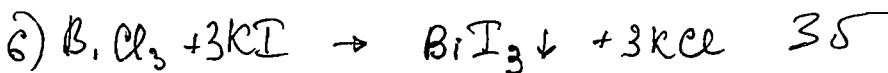
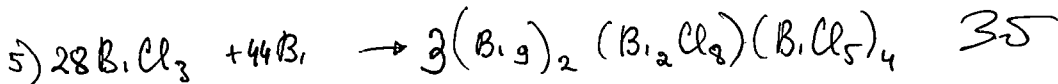


$2P = n(\text{Br}) - 2 = \frac{2 \cdot 24 + 2 \cdot 28}{4} - 2 = 18 - 2 = 16 \Rightarrow P = 8 \quad 15$

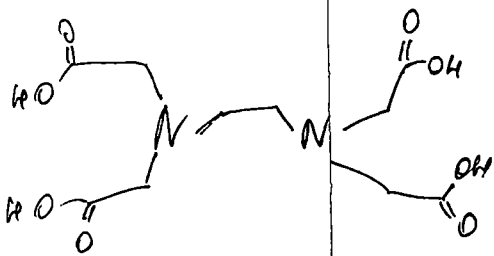
Получаем



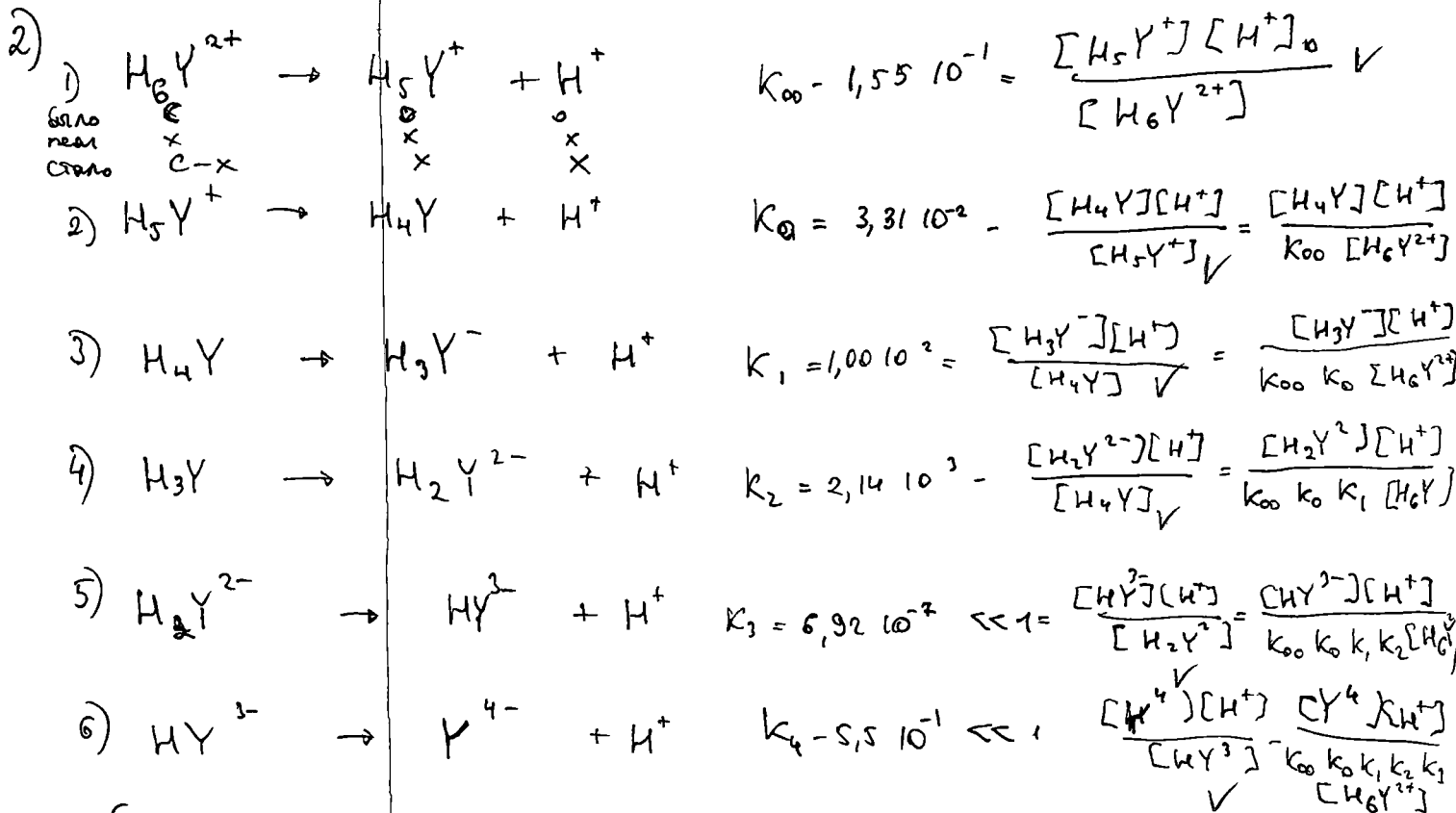
4) $[\text{Br}_9]^{5+}$ имеет заряд $45+$ у формулы Z и зарядов анионов $[\text{Br}_9]^{5+}$



ЭДТАК



1) ЭДТА натрия используется в titровании бивалентных и трехвалентных металлов. Определение жесткости воды (Ca²⁺/Mg²⁺) ✓
 Хранение неустойчиво соединений с металлами ✓
 Titрование ЭДТА удобно тем, что у нее много возможностей координации за счет НЭП, особенно 1, 2 или 3 валентный металл, реакция обычно 1:1



мат баланс $[H_6Y^{2+}] = [H_5Y^+] + [H_4Y] + [H_3Y^-] + [H_2Y^{2-}] + [HY^{3-}] + [Y^{4-}] = [H^+]$

$[H^+] = 10^{-3} M$

$[H_5Y^+] \approx 0,098$

$[H_6Y^{2+}] = 6,4 \cdot 10^{-4} M$

$[H_5Y^{2+}] = \cancel{0,098} M \quad 0,098 M$

$0,1 \text{ mol} / 1000 \text{ cm}^3 = 0,1 \text{ mol} / l$

8

Бланк ответов

1) 95

Молярная масса смеси

исходного газа = $0,828 \cdot 29 = 24,012 \frac{г}{моль}$

$\Rightarrow m(\text{газ}) = \frac{0,21}{22,4 \frac{л}{моль}} \cdot 24,012 \frac{г}{моль} = 0,214 \text{ г}$

$\nu(C) = \nu(CO_2) = \frac{0,524}{44} = 0,0119 \text{ моль}$

$\nu(H) = 2\nu(H_2O) = \frac{0,214}{18} = 0,0238 \text{ моль}$

проверим на кислород

$\Rightarrow \nu(O) = 2,96 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$
 $0,214 \text{ г} - 0,0119 \cdot 12 \frac{г}{моль} - 0,0238 \cdot 1 \frac{г}{моль} = 0,0484 \text{ г}$ масса кислорода

2) смесь в эквимолярном соотношении имеет формулу C_4H_8O скорее всего это вода и бутан H_2O и C_4H_8

$18x + 54(1-x) = 24 \frac{г}{моль}$
 $x = \frac{5}{6} = 83,3\% - H_2O$
 $\frac{5}{6}$

2) в качестве на татам ушерора (8333) (16,67)
 $M(E) - 16,2 \text{ г}$, но $C_xH_yO_z \Rightarrow x \ y \ z = \nu(C) \ \nu(H) \ \nu(O)$
 $= 6,154 \cdot 13,85 \cdot 0,769 = 8 \ 18 \ 1 \Rightarrow$ возможно

$M(F)$ аналогично E на 100% E

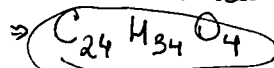
$x \ y \ z = \nu(C) \ \nu(H) \ \nu(O) = \frac{65,75}{12} \quad \frac{12,33}{1} \quad \frac{21,92}{16} =$

C_4H_8O , но такого вещества нет \Rightarrow
 $\Rightarrow C_8H_{18}O_2$

$M(G)$ аналогично

$\nu(C) \cdot \nu(H) \ \nu(O) = \frac{76,6}{12} \quad \frac{8,81}{1} \quad \frac{16,59}{16} =$

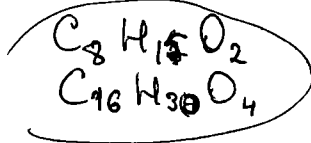
$C_6H_{12}O$, но скорее всего это двойная эфир \Rightarrow кислородов только два \Rightarrow



$M(D)$ аналогично

$\nu(C) \ \nu(H) \ \nu(O) = \frac{67,1}{12} \quad \frac{10,49}{1} \quad \frac{22,41}{16} =$

$= C_4H_{7,5}O$ но скорее всего это эфир



Линия отреза

Бланк ответов

