



3101337341516

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия М О Ж А Р О В А

Имя М А Р И Я

Отчество А Н Д Р Е Е В И А

Дата рождения 3 0 0 4 2 0 0 8

Город участия Ч Е Б О К С А Р Ы

Аудитория 2 0 6

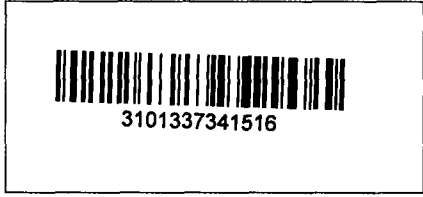
Телефон 8 9 6 7 4 6 5 1 9 5 9

Дата 0 3 0 2 2 0 2 4

Подпись

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



Проверочный лист
Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия Ч Е Б О К С А Р Ы

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

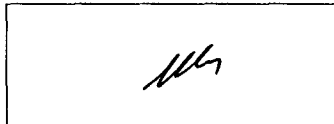
Время выхода с : до :

Протокол проверки
Заполняется жюри

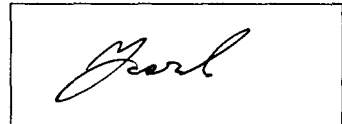
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	-	-	19	5	4				
Балл члена жюри №2	5	-	-	19	5	4				

Итоговый балл 33

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



Задача 1.

Возьмем 100 см³ раствора HNO₃. Его масса равна:

$$m(\text{р-ра}) = 100 \text{ см}^3 \cdot 1,13 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 113,2$$

$$m(\text{HNO}_3 \text{ в р-ре}) = 113,2 \cdot 0,04 = 4,522$$

Концентрация в $\frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ равна $\frac{4,522}{100 \text{ см}^3} = \frac{0,04522}{\text{см}^3}$

В 1 дм³ = 1000 см³

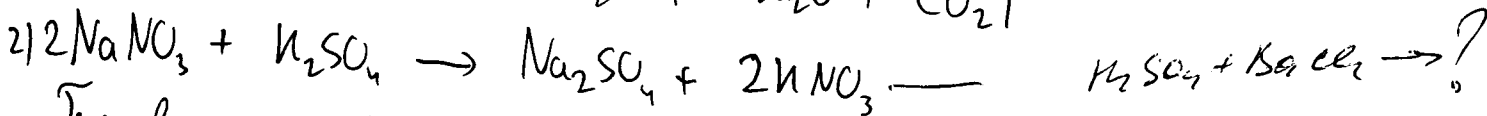
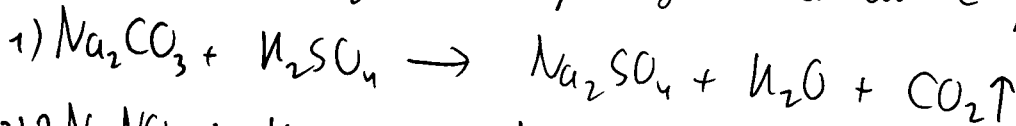
||
✓

Концентрация в $\frac{\text{г}}{\text{дм}^3} = \frac{0,04522}{\text{см}^3} \cdot 1000 = \frac{45,22}{\text{дм}^3}$

Ответ: 45,22/дм³ 5

Задача 4.

Напишем возможные реакции смеси с р-ром H₂SO₄:

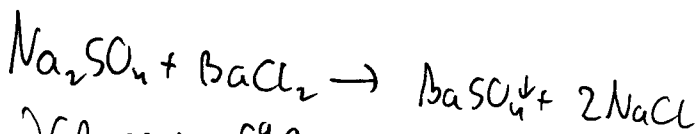


Газ, выделяющийся при взаимодействии с р-ром H₂SO₄ — CO₂.

$$\nu(\text{CO}_2) = \frac{2,24 \text{ л}}{22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}}} = 0,1 \text{ моль} \Rightarrow \nu(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,1 \text{ моль} = \nu(\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ в 1-й р-ции})$$

$$\nu(\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ в смес.}) = (98,2 \cdot 0,2) : 98,2 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 0,2 \text{ моль} \Rightarrow \nu(\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ в 2-й р-ции}) = 0,2 - 0,1 = 0,1 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{NaNO}_3) = 0,1 \text{ моль} \cdot 2 = 0,2 \text{ моль}$$



$$\nu(\text{BaSO}_4) = \frac{69,92}{224 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,308 \text{ моль} \Rightarrow \nu(\text{Na}_2\text{SO}_4 \text{ в изг. смеси}) = 0,3 \text{ моль} - \nu(\text{Na}_2\text{SO}_4 \text{ в 1-й р-ции})$$

$$- \nu(\text{Na}_2\text{SO}_4 \text{ во 2-ой р-ции}) = 0,3 \text{ моль} - 0,1 \text{ моль} - 0,1 \text{ моль} = 0,1 \text{ моль}$$

Всего в смеси 0,4 моль в-в.

Найти массовые доли каждого в-ва и определить их
 зо X:

$$X(\text{Na}_2\text{CO}_3) = \frac{0,1 \text{ моль}}{0,4 \text{ моль}} = 0,25$$

$$X(\text{NaNO}_3) = \frac{0,2 \text{ моль}}{0,4 \text{ моль}} = 0,5$$

$$X(\text{Na}_2\text{SO}_4) = \frac{0,1 \text{ моль}}{0,4 \text{ моль}} = 0,25$$

19

Задача 5.

Найти формулу соли E. Соль E - сульфат, т.к. при взаимодействии соли A с H_2SO_4 . Значит, массовая доля кислорода в соли в 2 раза больше, чем массовая доля серы.

Пусть $m(\text{соль}) = 100 \text{ г} \Rightarrow m(\text{S}) = 20 \text{ г}$
 $m(\text{O}) = 40 \text{ г}$
 $m(\text{X}) = 40 \text{ г}$

$$n(\text{X}) : n(\text{S}) : n(\text{O}) = \frac{40 \text{ г}}{M(\text{X})} : \frac{20 \text{ г}}{32 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} : \frac{40 \text{ г}}{16 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = \frac{40 \text{ г}}{M(\text{X})} : 0,625 : 2,5 =$$

$$= \frac{64 \text{ г}}{M(\text{X})} : 1 : 4 \text{ . Пусть } M(\text{X}) \text{ получим } 64 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow \text{X} - \text{Cu}^1$$

Соль E - CuSO_4

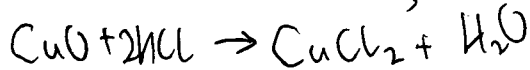
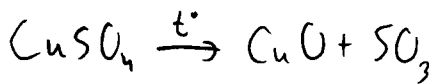
$$M(Z_1) = 1,16 \frac{\text{г}}{\text{л}} \cdot 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} \approx 26 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

Соль D - CuCl_2

$$M(Z_2) = 1,52 \frac{\text{г}}{\text{л}} \cdot 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} = 34 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

A - CuO

⇓

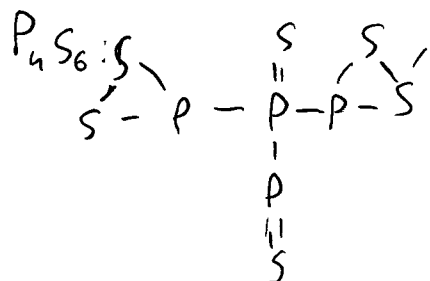
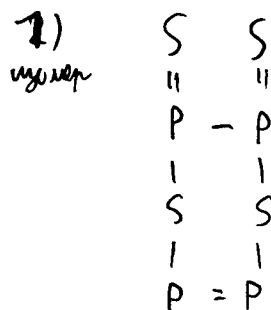
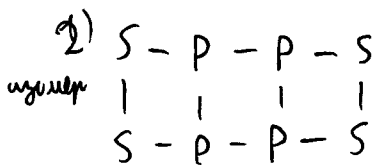


$Z_2 - \text{H}_2\text{S}$, чернотный осадок - CuS

$Z_1 - \text{C}_2\text{H}_2$

Задача 6.

P_4S_6 :



Бланк ответов

N2 -
N3 -



Бланк ответов

