

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
4652	21.03.25	Бугаева	<i>Бугаева</i>
Шифр			043009

1	2	3	4	5
16	18	18	0	0

1) Элемент x: сера - S 2

Оксид A: SO_2 - оксид серы (IV) 1

Оксид B: SO_3 - оксид серы (VI) 1

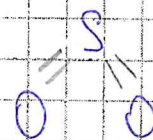
2) Расчет: 1) Расчет для оксида A: $\frac{w(S)}{Ar(S)} \cdot \frac{w(O)}{Ar(O)} = \frac{2}{32} \cdot \frac{2}{16} = 0,0625$
 $0,125 = 1:2$

формула: SO_2

2) Расчет для оксида B: $\frac{w(S)}{Ar(S)} \cdot \frac{w(O)}{Ar(O)} = \frac{2}{32} \cdot \frac{3}{16} = 0,0625$
 $0,1875 = 1:3$

формула: SO_3

3. Структурно-графическая формула: 1) SO_2



2) SO_3



2) Кислота C: $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$ (сернистая кислота) 2,5

Кислота D: $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$ (серная кислота) 2,5



Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
9652	21.03.25	Бутева	<i>[Signature]</i>
Шифр			043009

3. Дано:

$$V_1 = 4,48 \text{ л}$$

$$V_2 = 86 \text{ мл}$$

$$w = 16\%$$

$$\rho = 1,1751 \text{ г/мл}$$

$$w = ?$$

Решение:



$$n(\text{SO}_2) \sim \frac{V}{V_m}$$

$$n(\text{SO}_2) = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ моль}$$

$$m(\text{NaOH}) = \rho \cdot V$$

$$m(\text{NaOH}) = 1,1751 \cdot 86 = 101,052$$

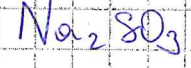
$$m_p(\text{NaOH}) = w \cdot m_{\text{р-ра}}$$

$$m_p(\text{NaOH}) = 0,16 \cdot 101,05 = 16,1682$$

$$n(\text{NaOH}) = \frac{m}{M}$$

$$n(\text{NaOH}) = \frac{16,1682}{1+16+23} = 0,4042 \text{ моль}$$

т.к. SO_2 требует еще 2 моль NaOH , то мы берем



20

$$n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = n(\text{SO}_2) = 0,2 \text{ моль}$$

$$m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = n \cdot M$$

$$m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 0,2 \cdot 126 = 25,2 \text{ г}$$

$$m_{\text{р-ра}} = m(\text{SO}_2) + m_{\text{р-ра}}(\text{NaOH}) = 0,2 \cdot 64 + 101,05 =$$

$$= 113,85 \text{ г}$$

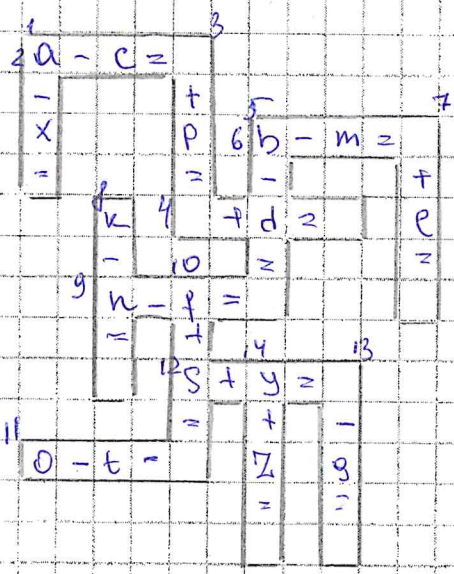
$$w(\text{Na}_2\text{SO}_3) = \frac{m(\text{Na}_2\text{SO}_3)}{m_{\text{р-ра}}} = \frac{25,2}{113,85} = 0,2213 \text{ или } 22,13\%$$

22,13%

Ответ: 22,13%

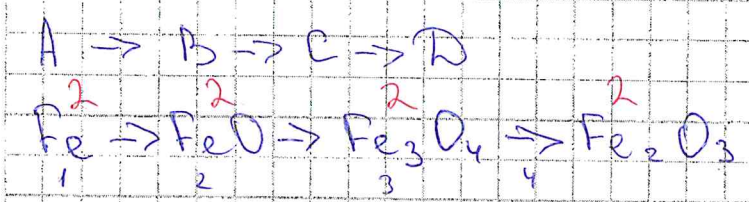
Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
52	21.03.25	Бугаева	Бугаева
Шифр			

- 2
- 1) 8 1
- 2) 10 1
- 3) 5 1
- 4) 4 1
- 5) 23
- 6) 1 1
- 7) 1 1
- 8) 14 1
- 9) 4 1
- 10) 7 1
- 11) 7 1
- 12) 5 1
- 13) 4 1
- 14) 2 1
- 15) 6 1
- 16) 6 1
- 17) 3 1



- 1) $a - c = 8 - 5 = 3$
- 2) $a - x = 8 - 6 = 2$
- 3) $3 + p = 3 + 5 = 8$
- 4) $4 + d = 8 + 4 = 12$
- 5) $b - d = 10 - 4 = 6$
- 6) $b - m = 10 - 4 = 6$
- 7) $6 + e = 6 + 23 = 29$
- 8) $k - n = 14 - 7 = 7$
- 9) $n - f = 6$
- 10) $1 + s = 1 + 4 = 5$
- 11) $0 - t = 7 - 2 = 5$
- 12) $s + y = 4 + 6 = 10$
- 13) $10 - g = 10 - 1 = 9$
- 14) $y + z = 6 + 3 = 9$

$16 + 2 = 18$



Дано:
 $w(Fe) = 77,78\%$
 $w(O) = 22,22\%$
 $Fe_xO_y = ?$

Решение:
 $x : y = \frac{w(Fe)}{Ar(Fe)} : \frac{w(O)}{Ar(O)} = \frac{77,78}{56} : \frac{22,22}{16} = 1,388 : 1,388 \approx 1 : 1$
 FeO

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
46 52	21.03.25	Бурлаков	Бурлаков
Шифр			

2) Дано: $w(\text{Fe}) = 72,41\%$
 $w(\text{O}) = 27,59\%$
 Fe_xO_y

Решение:
 $x : y = \frac{w(\text{Fe})}{Ar(\text{Fe})} : \frac{w(\text{O})}{Ar(\text{O})} = \frac{72,41}{56} : \frac{27,59}{16} = 1,283 : 1,724 =$
 $\approx 1 : 1,33 = 3 : 4 = \text{Fe}_3\text{O}_4$

3) Дано: $w(\text{Fe}) = 70\%$
 $w(\text{O}) = 30\%$
 Fe_xO_y

Решение:
 $x : y = \frac{w(\text{Fe})}{Ar(\text{Fe})} : \frac{w(\text{O})}{Ar(\text{O})} = \frac{70}{56} : \frac{30}{16} = 1,25 : 1,875 =$
 $\approx 1 : 1,5 = 2 : 3$
 Fe_2O_3

4) Дано: $w(\text{Fe}) = 100\%$
 $w(\text{O}) = 0\%$
 Fe_xO_y

Решение:
 $x : y = \frac{w(\text{Fe})}{Ar(\text{Fe})} : \frac{w(\text{O})}{Ar(\text{O})} = \frac{100}{56} : \frac{0}{16} = 1 : 0$
 Fe

