

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ХИМИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
Г. ЗАРИНСК
20 НОЯБРЯ 2020 г.

ШИФР 8-17

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

УЧЕНИцы 8 КЛАССА

МБОУ СОШ №7 г. Заринска

(наименование образовательной организации)

(наименование образовательной организации)

(Фамилия Имя Отчество)

Учитель по химии: Бейз Людмила Николаевна

Номер задания		Итого
Баллы		

Председатель жюри:

Члены жюри:

Каморная И.М.

Остермиллер Т.В.

Вегеле И.А.

Захаркина Л.П.

8.1. $m_{\text{оцупрел}} = 2 \text{ кг}$ $V = m : \rho = \frac{2000 \text{ г}}{1,04 \frac{\text{г}}{\text{мл}}} = 1923 \text{ мл} \approx 2 \text{ л} \cdot \text{оцупрел}$
 $\rho_{\text{оцупрел}} = 1,04 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$

$V_{\text{оцупрел}} - ?$
 $V_3 = 3 \text{ л}$
 $V_{\text{раствора}} - ?$

$$V_2 = V_3 - V_1 \approx 3 \text{ л} - 2 \text{ л} \approx 1 \text{ л} - \text{раствора} (3000 - 1923 = 1077 \text{ мл})$$

1. Ответ: $1,077 \text{ л} \approx 1 \text{ л}$.

8.2.

$V_1 = 1077 \text{ мл}$
 $\rho = 1,09 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$
 $m = ?$

$m = V \cdot \rho$
 $m = 1077 \text{ мл} \cdot 1,09 \frac{\text{г}}{\text{мл}} = 1173,93 \text{ г} \approx 1174 \text{ г} \approx 1,174 \text{ кг} - \text{раствора}$

$m_1 = 14 \text{ г}$

$m_2 = 13 \text{ г}$

$m_3 = ?$

$\rho_3 = 1,077 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$

$m_3 = \rho_3 \cdot V_3 = 1,077 \frac{\text{г}}{\text{мл}} \cdot 5 \text{ мл} = 5,385 \text{ г} \approx 5 \text{ г}$

$V_3 = 5 \text{ мл}$

$n_1 = 3$

$m_4 = m_1 \cdot n_1 = 3 \cdot 14 \text{ г} = 42 \text{ г} - \text{сали}$

$n_2 = 2$

$m_5 = m_2 \cdot n_2 = 13 \cdot 2 = 26 \text{ г} - \text{сахара}$

$n_3 = 1$

$m_6 = m_3 \cdot n_3 = 5 \cdot 1 = 5 \text{ г} - \text{ячейки}$

$m_4 - m_6 = ?$

$m_7 = m_4 + m_5 + m_6 = 42 + 26 + 5 = 73 \text{ г} - \text{добавка сахара, соли и ячейки в раствор вместе}$

$m_8 = m - m_7 = 1174 - 73 = 1101 \text{ г} - \text{воды в растворе}$

$V_6 = m_8 : \rho_6 = 1101 \text{ г} : 1000 = 1,101 \text{ л} \approx 1101 \text{ мл}$

или же:

знаю, что $m_{\text{лишнего воды}}$ всегда равна $V_{\text{воды}}$, то $1101 \text{ г} = 1101 \text{ мл}$.

2. Ответ: 1101 мл .

8.3.

как уже высчитано ранее,

$m_{\text{сали}} = 42 \text{ г}$

$m_{\text{сахара}} = 26 \text{ г}$

$m_{\text{уксусной кислоты}} = 5 \text{ г}$

Если же перевести это в %, то получится:

$1174 - 100\% \text{ раствора}$

$1174 : 100 = 11,74 - 1\%$

$42 : 11,74 \approx 3,6\% \approx 4\%$

$26 : 11,74 \approx 2,2\% \approx 2\%$

$5 : 11,74 \approx 0,4\%$

3. Ответ: $42 \text{ г} (4\%); 26 \text{ г} (2\%); 5 \text{ г} (0,4\%)$

8-8

8.3

Ar(Ga) = 70
Ar(In) = 115
Ar(Sn) = 119

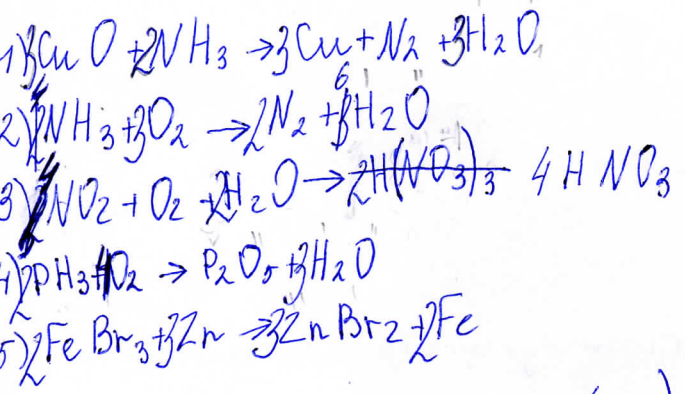
$70 \cdot 3,04 = 212,8 \approx 213$
 $115 \cdot 0,53 = 60,95 \approx 61$
 $119 \cdot 0,25 = 29,75 \approx 30$

} 304

$w = \frac{213}{304} \cdot 100 \approx 70\%$
 $w = \frac{61}{304} \cdot 100 \approx 20\%$
 $w = \frac{30}{304} \cdot 100 \approx 9,9 \approx 10\%$

Отвѣт: Ga - 70%; In - 20%; Sn - 10%.

8.5



} 28

8.5.1) 28 - Ni Куперит. Ar(Ni) = 59.

8.5.2) 28 + 59 - 1 = 86

H - самый легкий элемент. Ar(H) = 1
Ar(Rb) = 86

8.4

$m_1 = 1342$
 $m_2 = 136,62$
 $m_3 = 137,8$

Отвѣт: Вулканит-рубин.