

	1	2	3	4	Тер.	Эк.
А.А. Демкина Т.В.	4	1	5	2	10	15
М. Баркова С.Ч.	4	1	5	2	10	15
А. Кромунов Д.А.	4	1	5	2	10	15

Шифр участника

X	-	8	-	1	2														
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Задача 1 Класс 8

Лист 1 из 4

$C-6e$  1 атомов

$O-8e$  1 атомов.

$$n(O_2) = \frac{84_n}{22,4} = 3,75 \text{ моль } 0,5$$

$$m = 3,75 \cdot 32 \frac{\% \text{ моль}}{\text{моль}} = 120 \text{ г} \checkmark$$

$$N(O) = 2 \cdot 3,75 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 45 \cdot 10^{23} \text{ атомов}$$

$$1 \text{ атом } O-8e \Rightarrow \text{ кол-во } e^- = 45 \cdot 10^{23} \cdot 8 = 360 \cdot 10^{23}$$

$$1 \text{ атом } C-6e \Rightarrow \text{ кол-во } e^- = 360 \cdot 10^{23} : 6 = 60 \cdot 10^{23} \text{ атомов}$$

$$n(e) = \frac{60 \cdot 10^{23}}{6 \cdot 10^{23}} = 10 \text{ моль}$$

$$m(e) = 10 \text{ моль} \times 12 \frac{\% \text{ моль}}{\text{моль}} = 120 \text{ г}$$

Ответ: 120 г.

Оценочные баллы: максимальный — 10 баллов; фактический — 4 баллов.

Подписи членов жюри

Шифр участника

x	-	8	-	1	2												
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Задача 2 Класс 8

Лист 2 из 4

Дано:  
 $m_{ра-ра} = 200г$   
 $w_{NH_3} = 10\%$   
 $V_{NH_3} = ?$

$$\omega = \frac{m_b}{m_p} \cdot 100\%$$

Найдём  $m_{NH_3}$   
 $m(NH_3) = \frac{200 \cdot 10\%}{100\%} = 20г$  0,5

20г доложили на 10% и получили 20% г.к. Наше количество  
 нитрата содержит 10%, а наш нитрат 20%, а 10% + 10% = 20%.

Найдём количество вещества:

$n = \frac{m}{M}$  - г.к. Молярная масса не известна нам нужно её найти.

$M = M_n \Rightarrow$   
 $M_n(NH_3) = A_n(N) + 3A_n(H) = 14 + 3 \cdot 1 = 17 г/моль \Rightarrow M = 17 г/моль$  0,5 найдем кол-во  
 вещества.

$n = \frac{20г}{17г/моль} = 1,2 моль$  4

Закон А.Вогера

1 моль газа - 22,4 л.  $\Rightarrow V_{NH_3} = n \cdot 22,4 = 1,2 \cdot 22,4 = 27 л$

Ответ: 27 литров.

Оценочные баллы: максимальный - 10 баллов; фактический - 1 баллов.

Подписи членов жюри

---

Шифр участника

X	-	8	-	1	2												
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Задача 3 Класс 8

Лист 3 из 4

Название вещества - азот

Химический символ - N

Латинское название - Nitrogenium

Химическая формула - N<sub>2</sub>

Валентность N ≡ N

Валентность = III

Оценочные баллы: максимальный – 10 баллов; фактический – 5 баллов.

Подписи членов жюри

---

Шифр участника

x	-	8	-	1	2										
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Задача 4 Класс 8

Лист 4 из 4

Человек будет дышать. ЧМД и за счет ок. давления дифрагмы, а температура воздуха, при понижении давления дыхание замедляется, а при повышении температуры оно увеличивается  $\Rightarrow$  дыхание остается постоянным.

Масса  $m = V \cdot \rho = 9 \text{ м}^3 \cdot 1,33 \text{ кг/м}^3 \approx 12 \text{ кг}$ . за сутки. **16**

Кол-во молекул  $n = \frac{m}{M}$

$M(\text{O}_2) = 16 \cdot 2 = 32 \text{ кг/моль}$

$n = \frac{m}{M} = \frac{12 \text{ кг}}{32 \text{ кг/моль}} \approx 30 \text{ моль}$ . **16**

За сутки проходит через легкие человека ЧМД и выделяется  $15 \text{ л} = 0,015 \text{ м}^3$ .

За час -  $30 \text{ м}^3$  выров.

За час выделяется -  $6,6 \text{ м}^3$  выров.

За минуту человек делает примерно  $10$  вдохов - коротких.

$6,6 \cdot 1000 = 6600 - \text{мл}$

$6600 : 660 = 10 \text{ вдохов}$ .

Оценочные баллы: максимальный - **10** баллов; фактический - \_\_\_\_\_ баллов.

Подписи членов жюри

\_\_\_\_\_

Шифр участника

X	-	8	-	1	2										
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Задача 7 Класс 8

Лист 1 из 2

1) Растворение смеси

а) на электронных весах взвесила хлорид натрия массой ~~2г~~ 2г, - точное значение = 2грамма. Высыпала навеску соли в химический стакан.

б) Первым цилиндром отмерила 10мл ~~раствора~~ воды и добавила в стакан с солью. Перемешала стеклянной палочкой до полного растворения.

в) Вторым мерным цилиндром отмерила 10мл растительного масла и добавила его в тот же химический стакан к полученному раствору.

Когда я добавила к соли 10мл воды и стала перемешивать, то сначала вода покинула. Затем оказалась ~~то~~ перетворилась соль осела и я перемешала еще раз.

Когда я добавила к раствору масло, чтобы получить смесь. Масло, когда я его вылила, масса опустилась на дно стакана, а затем поднялась, и стало поверх ~~в~~ раствора. т.к. у масла плотность меньше чем у раствора.

Вывод:

- соль согласно её растворимости в воде принадлежит группе растворимых веществ, т.к. соль в растворе не видно даже под микроскопом.
- масло согласно его растворимости в воде принадлежит группе нерастворимых веществ, т.к. масло в смеси видно даже невооруженным глазом.
- Верхний слой в смеси образует масло, т.к. его плотность меньше.
- Нижний слой смеси образует раствор из воды и соли, т.к. его плотность больше, чем у масла.
- Раствор воды и соли образует однородную смесь.
- Смесь масла и раствора образует неоднородную смесь.

2) Расчёты.

а) т.к. я взяла 10мл воды, а у воды плотность =  $1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \Rightarrow \text{мл} = \text{см}^3 \Rightarrow 10 \text{мл} = 10 \text{дл}$ , и 2грамма соли, нужно сложить и получить масса раствора.  $\Rightarrow 10 \text{дл. воды} + 2 \text{г. соли} = 10 + 2 = 12 \text{грамма} - \text{раствора}$ .

б) Массовая доля соли  $w = \frac{m_{\text{вещ.}}}{m_{\text{раств.}}} \cdot 100\% \Rightarrow w = \frac{2 \text{г.}}{12 \text{г.}} \cdot 100\% = 16,6\% \approx 17\%$ .

В растворе воды и соли содержится 17% соли.

Оценочные баллы: максимальный – 10 баллов; фактический – \_\_\_\_\_ баллов.

Подписи членов жюри

