

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Вариант 7-8-1

	6,5	0,5	8	4	19
Голосовского Д.В.	6,5	1,5	8	4	20
Гусева Т.В.	6,5	1,5	8	4	21

X-8-2-5

Смесь	Номер(ы) рисунка(ов)	Название способа разделения
Мука с железными опилками	рис. 3 0,5	Магнитное разделение 0,5
Воды от растворенных в ней неорганических солей	рис. 5 0,5	Дистилляция (перегонка) 0,5
Воды от песка	рис. 4 0,25	Фильтрация 0,25
Кусочки серы от воды	рис. 6 0	Выпаривание 0
Сахара от воды	рис. 2 рис. 6 0,25	Кристаллизация выпаривание 0,25
Поваренной соли от воды	рис. 6 рис. 2 0,25	Сложно разделить с помощью кристаллизации, выпаривания 0,25
Спирта от воды	рис. 5 0,5	Дистилляция (перегонка) 0,5
Ласточьиного масла от воды	рис. 1 0,5	Отстаивание 0,5
Воды от шлама	рис. 4 0,25	Фильтрация 0,25
Воды от мелких частиц шлама	рис. 4 0,25	Фильтрация 0,25

Вариант 7-8-2

3,25

3,25 (0,5)

Дано:

$ПДК(Cl_2) = 0,5 \text{ мг/м}^3$
 $a = 20 \text{ м}$
 $b = 15 \text{ м}$
 $c = 1,6$
 $V_{\text{зв}} = 288 \text{ м}^3$

Решение:

1) $V_{\text{бассейна}} = abc = 20 \cdot 15 \cdot 1,6 = 480 \text{ м}^3$
 2) $ПДК \text{ (для бассейна с тучей хлора)} = \frac{288 \text{ мг}}{0,5 \text{ мг/м}^3} = 576 \text{ м}^3$
 $576 \text{ м}^3 > 480 \text{ м}^3 \Rightarrow V_{\text{зв}} > \text{нужно } 576 - 480 = 96 \text{ м}^3 \text{ (ПДК)}$

Определить

$V_{\text{зв}} > ПДК - ?$

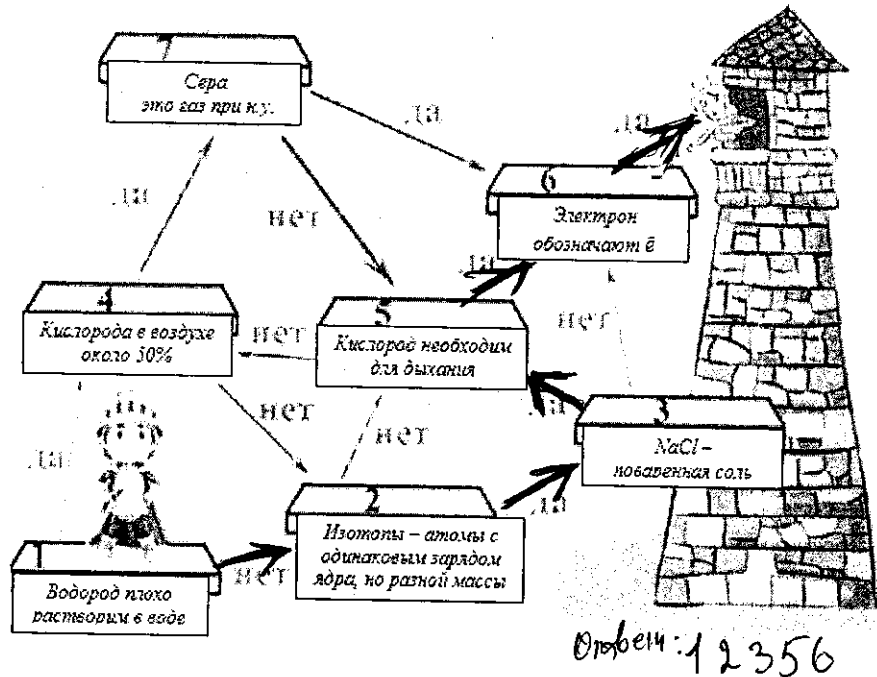
2.1 Можно подождать пока вода вместе с хлором испарится, затем добавить новую воду тогда концентрация будет не такой большой

2.2. Можно откачать или спустить воду бассейна, а после добавить новую чистую воду ^{на 26 и 2} 0,5

а)	Si	14	3	4	Кешмет	Ca, Cl, Ce₂
б)	Ca	20	4	2	Мемет	SiO ₂ ; Si ₂

Задача 7-8-4.

Помогите рыцарю добраться до принцессы, соглашаясь или нет с утверждениями. По каким ступеням будет подниматься рыцарь? Ответ обоснуйте и запишите в виде последовательности цифр, начиная с номера 1, без пробелов и каких-либо знаков препинания, например, 1234.



~~1234~~

~~12356~~

- 1) Водород хорошо растворим в воде 0
- 2) Да
- 3) Да.
- 5) Да т.к. в воздухе содержится 20% кислорода, без воздуха мы не сможем жить. (например в космосе)
- 6) Электрон обозначают буквой e и сверху пишется e от английского Electron

123

Смесь	Номер рисунка	Способ разделения смеси

Задача 7-8-2.

Одним из важных понятий в экологии и химии является «предельно допустимая концентрация» (ПДК). ПДК — это такая концентрация вредного вещества в окружающей среде, присутствуя в которой постоянно, данное вещество не оказывает в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного влияния на настоящее или будущее поколение, не снижает работоспособности человека, не ухудшает его самочувствия и условий жизни.

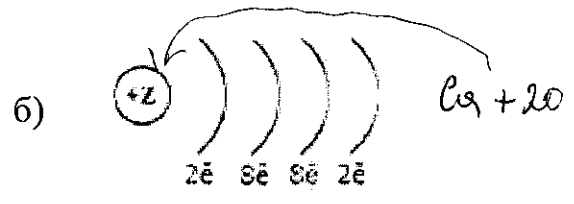
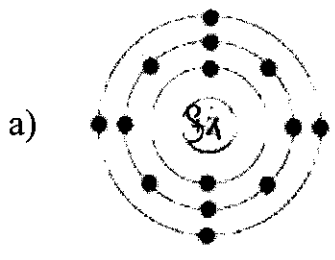
ПДК хлора в воде плавательных бассейнов составляет 0,5 мг/м³.

Для хлорирования воды в бассейне глубиной 1,6 м, шириной 15 м и длиной дорожки 20 м использовали 288 мг хлора.

- 1) Определите и подтвердите расчётами, превышает ли концентрация хлора в воде данного бассейна значение ПДК.
- 2) Предложите не менее двух способов, позволяющих снизить концентрацию хлора в воде.

Задача 7-8-3.

На рисунке изображены модели атомов некоторых химических элементов.



Рассмотрите предложенные модели и, используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, выполните следующие задания:

- 1) запишите в таблицу символы химических элементов, которым соответствует данные модели атома; а) Si б) Ca
- 2) запишите порядковые номера элементов; а) 14 б) 20
- 3) запишите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, в которых расположены эти элементы; а) 3, 4 б) 4, 2
- 4) определите, к металлам или неметаллам относятся простые вещества, которые образуют эти элементы; неметалл; металл
- 5) запишите формулу соединения, которое встречается в природе. а) CaCl₂, CaO б) SiO₂, Si₂O

Ответ представьте в виде таблицы, которую необходимо нарисовать и заполнить.

№	Символ химического элемента	Порядковый номер	№ периода	№ группы	Металл/неметалл	Формула соединения
1	Si	14	3	4	неметалл	CaCl ₂ , CaO
2	Ca	20	4	2	металл	SiO ₂ , Si ₂ O

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Зачетные: 165

X-8-2-5

Гурова Л.В.	3	6	7	0	16	✓
Делкина Т.В.	3	6	7	0	16	✓
Телеганова О.Р.	3	6	7	0	16	✓

1) На миллиметровом листе бумажном строим градиент зависимости ρ раствора сульфата магния от массовой доли соли.

2) Взвешиваем порцию $MgSO_4$ массой около 7-9 г. Высыпаем соль в колбу. Мерным цилиндром отмеряем 50 мл воды и приготавливаем раствор.

$$M(MgSO_4) = 7,12$$

$$V(M_2O) = 50 \text{ мл}$$



3) Рассмотреть ареометр. Определить цену деления и измерительный интервал плотности.

Цена деления C_d : = два ближайших числа 1000 и 050, между ними несколько делений между ними делений 10. Находим цену деления

$$C_d = (1000 - 1050) : 10 = 5 \text{ мм}$$

4) Приготавливаем раствор. Опускаем ареометр записываем показаниями. (несколько раз)

У меня ареометр потонул. Т.к. было недостаточно соли в условиях задания 7-9 г. мале грамм 2 г соли, из-за этого вычисления могут оказаться неверными (совсем неверными)

Ареометр показал 1) $\rho = 1,070 \text{ г/мл}$ 2) $\rho = 1,070$ 3) $\rho = 1,070$

5) используя градиент определим ω .

$$\rho = 1,060 \text{ г/мл} \quad \omega = 0,1$$

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

5) Определим n ($\text{MgSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$)

$$m(\text{раствора}) = m(\text{соли}) + m(\text{воды}) = 50 + 72 = 122$$

$$\omega(\text{Mg}) = \frac{m(\text{P-ка}) \cdot \omega(\text{соли})}{100\%} = \frac{50 \cdot 6,1\%}{100\%} = 3,05\%$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 72 - 3,05 = 68,95$$

найдем молярную массу

$$M = M_r \quad M_r = Ar(\text{Mg}) + Ar(\text{S}) + Ar(\text{O}_4) \cdot 4 = 24 + 32 + 16 \cdot 4 = 120$$

$$M = M_r = 120$$

$$M = 120 \text{ г/моль}$$

$$M_r(\text{H}_2\text{O}) = Ar(\text{H})_2 + Ar(\text{O}) \cdot 1 = 2 \cdot 1 + 16 = 18 \text{ г/моль}$$

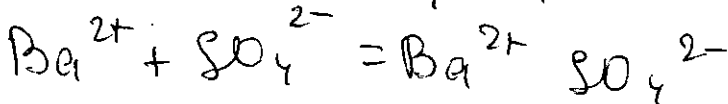
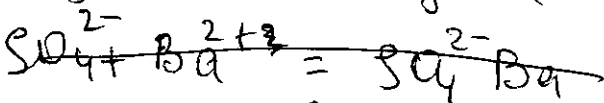
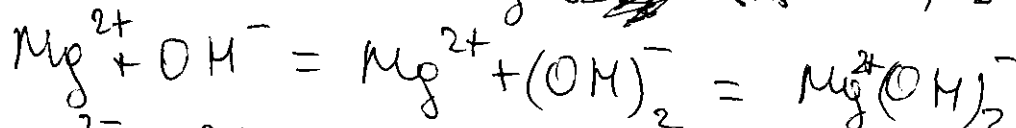
$$n(\text{MgSO}_4) = \frac{3,05 \text{ г}}{120 \text{ г/моль}} \cdot 100\% = 2,54\% \quad n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{68,95 \text{ г}}{18 \text{ г/моль}} = 3,83 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{68,95 \text{ г}}{18 \text{ г/моль}} = 3,83 \text{ моль}$$

$$\frac{n(\text{MgSO}_4)}{n(\text{H}_2\text{O})} = \frac{0,0254 \text{ моль}}{3,83 \text{ моль}} \approx 0,0066 \Rightarrow \text{округляем до } 0,1$$

$$\Rightarrow \text{MgSO}_4 \cdot 0,1 \text{ H}_2\text{O} \quad \text{Ответ: } \text{MgSO}_4 \cdot 0,1 \text{ H}_2\text{O}$$

Юок-во ~~анализ~~ $n = 0,1$



МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

1
Прибор и материалы: колба (50 мл), весы, мерный цилиндр, шпатель, корондук, шпатель, ровень бумажный, стеклянные палочки, цилиндр ареометр, шпатель, кристаллографический (50 мл) магний, дистиллированная вода.

Цель работы: Определить состав водного магний кристаллографического сульфата магния

$MgSO_4 \cdot nH_2O$ $n = ?$

X10

