

7-8 КЛАССЫ

Задача 7-8-1.

В природе чаще всего вещества встречаются в виде смесей. Известны следующие способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, дистилляция (перегонка), действие магнитом, выпаривание, кристаллизация. На рисунках 1–6 представлены примеры использования некоторых из перечисленных способов.

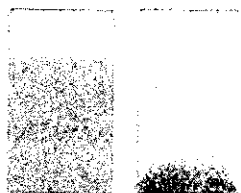


Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

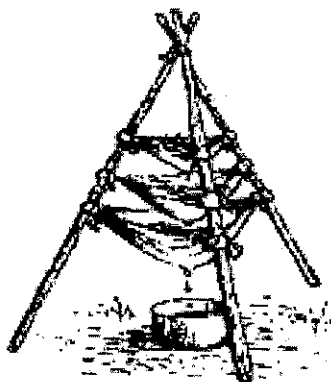


Рис. 4

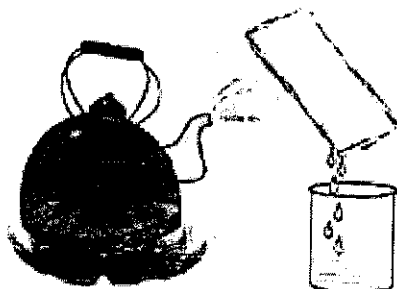


Рис. 5

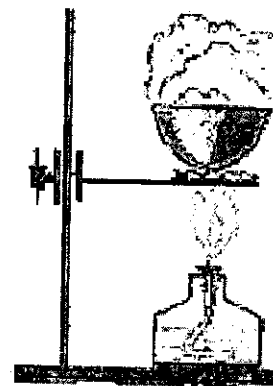


Рис. 6

Какие из названных способов разделения смесей можно применить для очищения:

- 1) муки от попавших в неё железных опилок;
- 2) воды от растворённых в ней неорганических солей;
- 3) воды от мелких частиц мела;
- 4) воды от песка;
- 5) кусочков серы от воды;
- 6) сахара от воды;
- 7) поваренной соли от воды;
- 8) спирта от воды;
- 9) растительного масла от воды;
- 10) воды от глины?

Нарисуйте таблицу и заполните ее, указав смесь, номер(а) рисунка(ов) и название соответствующего(их) способа(ов) разделения смеси.

↓ таблица на обратной стороне

	смеся	№ рас.	способ разделения	
1	мел + жем. окислы	3 0,5	дифференциальное осаживание	0,5
2	вода + карбон. соли	6 0	выпаривание	0
3	вода + песок мел	7 0,25	осаждение	0,25
4	вода + песок	4 0,25	фильтрование	0,25
5	кус. серы + вода	7,4 0,25	сублимация, осаждение	0,25
6	сахар + вода	2 0,5	кристаллизация	0,5
7	поварен. соль + вода	6, 0,25	выпаривание, кристаллизация	0,25
8	опилки + вода	5 0,5	реверсия	0,5
9	раств. мела + вода	1 0,5	осаждение	0,5
10	вода + песок	7,4 0,5	осаждение, фильтрование	0,5
		35		3,5 78.

	7	11	17	19	итого
Трескина И.В.	7	0,5	5,5	5	18
Великая Т.В.	4	1,5	5,5	5	19
Туркина Л.В.	7	1,5	5,5	5	19

195

8-2-9

X-8-2,9

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.

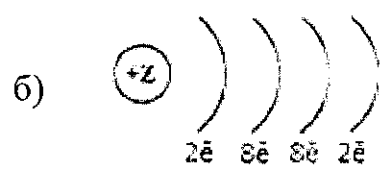
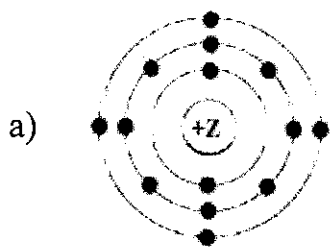
1. $V_{\text{бас}} = 1,6 \text{ м} \cdot 15 \text{ м} \cdot 20 \text{ м} = 480 \text{ м}^3$

2. использовать озон
 2. использовать ультрафиолет
 3. частично заменить воду.

$480 \text{ м}^3 \cdot 288 \text{ мг} = 1,366666667 \text{ мг/л}$
 \Rightarrow концентрация $\text{Cl} > \text{ПДК}$.

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;
- 2) запишите порядковые номера элементов;
- 3) запишите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, в которых расположены эти элементы;
- 4) определите, к металлам или неметаллам относятся простые вещества, которые образуют эти элементы;
- 5) запишите формулу соединения, которое встречается в природе.

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

№	Символ химического элемента	Порядковый номер	№ периода	№ группы	Металл/неметалл	Формула соединения

↓ табл. на стр 91 след. листе

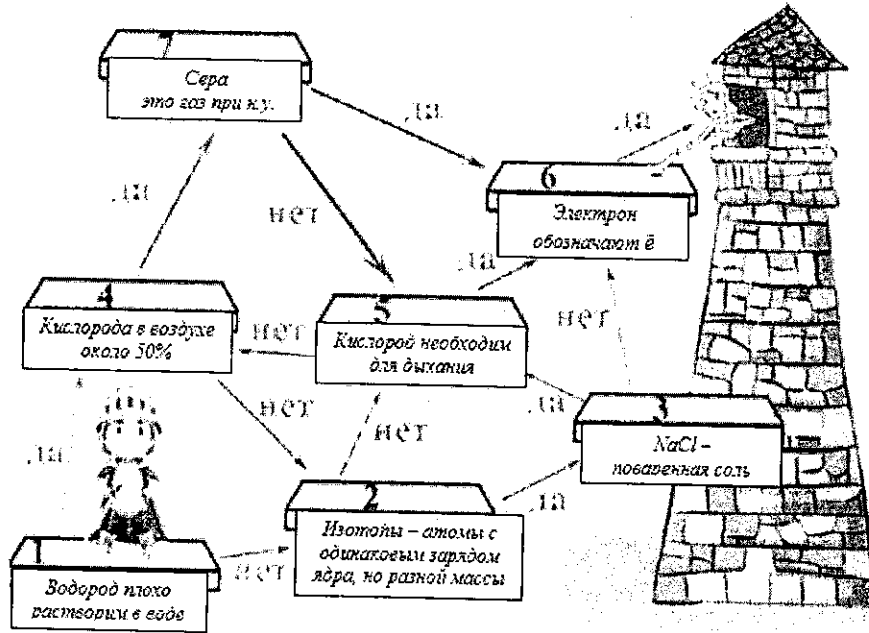
X-8-2-d

а)	Si (кремний)	14	28	1504	неделает	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
б)	Ca (кальций)	20	40	1802	делает	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

5,5

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.



Ответ: 14236

5,5

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Степанова Т.В.	3	0	8	1	12	<i>[Signature]</i>
Телегина Д.П.	3	0	8	1	12	<i>[Signature]</i>
Гусева Л.В.	3	0	8	1	12	<i>[Signature]</i>

(125)

Отчета работы:

1. Делим массу, и получаем график зависимости ρ раствора от концентрации M от макс. доли соли.

2. Затем и взвесим порцию кристаллогидрата, $V_{\text{ж}} = 5,62$

Для приготовления раствора нужно 50 мл на 7-9 г кристалл.
 \Rightarrow если у меня 5,62 кристалл., составили пропорцию: где x - нужное среднее значение массы кристаллогидрата кол-во воды.

$$\frac{8}{50} = \frac{5,6}{x} \quad x = \frac{280}{8} \cdot 5,6 \quad x = 35 \text{ мл} \Rightarrow \text{мне понадобится}$$

кол-во воды

35 мл воды на 5,62 г кристалл.

Затем готовим раствор воды и кристаллогидрата, тщательно перемешивая. ρ

3. Рассчитаем ареометр:

Цена деления = 10

Измеряемый интервал плотностей: от 1000 до ~~1060~~ ¹¹²⁰ кг/м³

4. переливаем раствор в первый цилиндр, считыв в него ареометр.

1. Цилиндр Ареометр показывает 1058 кг/м³
 2. замер: показатель: 1058 кг/м³.
 3. замер: показатель: 1058 кг/м³.

\Rightarrow среднее значение 1058 кг/м³
+4%

5. Находим массу долю в-ства в растворе по формулу:

~~$m_{\text{в-ва. раствор}} = 5,62$~~
 ~~$V_{\text{раствора}} = 38 \text{ мл (см}^3\text{)}$~~
 ~~$W = \frac{m_{\text{в-ва. раствор}}}{m_{\text{раствора}}} \cdot 100\%$~~
 ~~$m = \rho \cdot V$~~
 ~~$m_{\text{раствора}} = 1058 \text{ кг/м}^3$~~

это получается 5,1%.

22

Расчетный состав $MgSO_4 \cdot nH_2O$ - кристаллогидрат
сульфата магния.

$$Mr Mg = 24 \Rightarrow \begin{array}{l} \text{мас. доля} \\ \text{в-ва в кристалл.} \end{array} = \frac{24 \cdot 3,8}{100\%} = 0,912\% Mg$$

$$Mr S = 32 \Rightarrow \begin{array}{l} \text{мас. доля} \\ \text{в-ва в кристалл.} \end{array} = 1,216\% S$$

$$Mr O_4 = 60 \Rightarrow \begin{array}{l} \text{мас. доля} \\ \text{в-ва в кристалл.} \end{array} = 2,28\% O$$

H_2

$$Mr H_2 = ~~17~~ \Rightarrow \begin{array}{l} \text{мас. доля} \\ \text{в-ва в кристалл.} \end{array} = 0,646\% H$$

$$Mr O = 15 =$$

0,0
x

ПРИБОР №

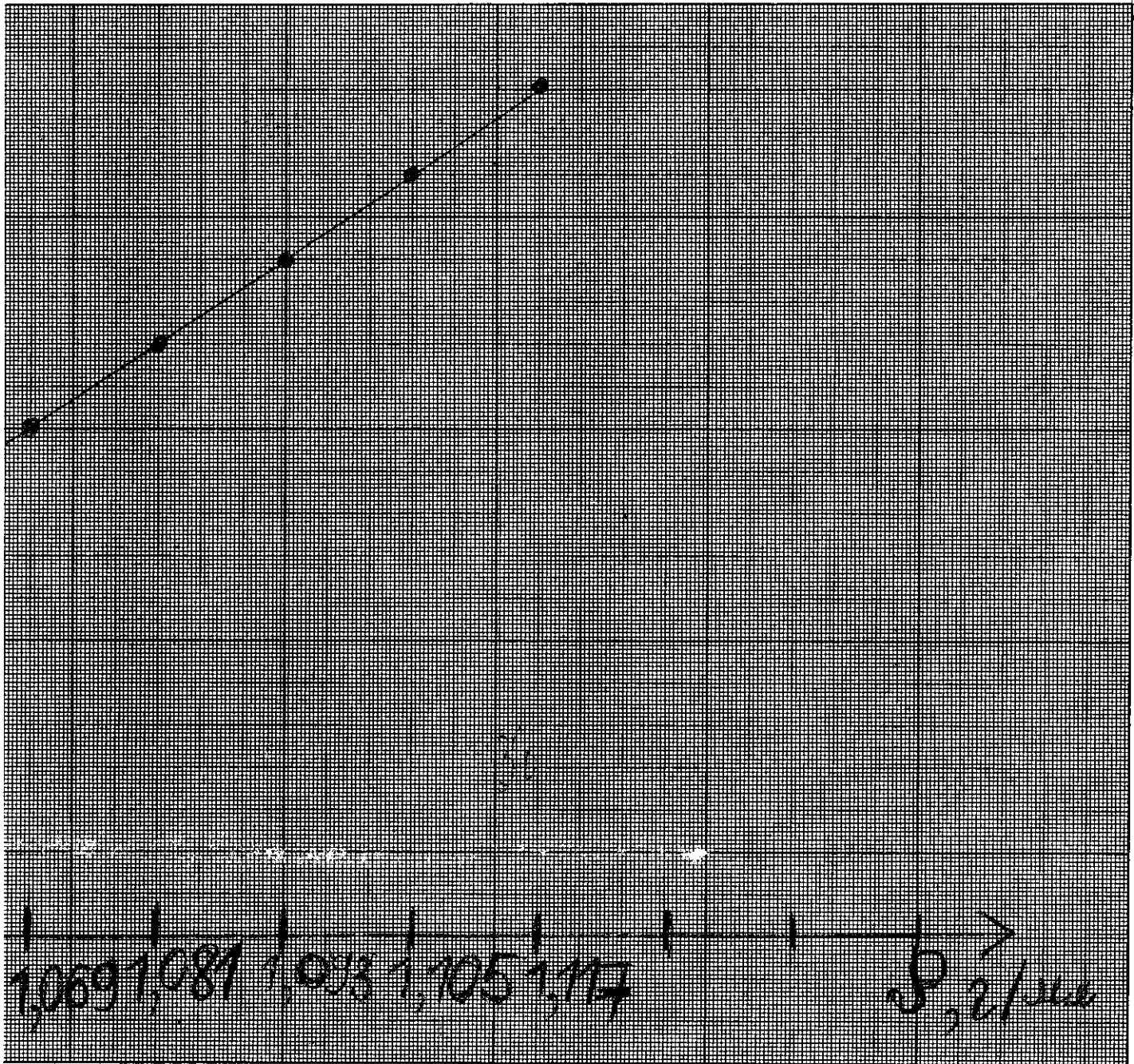
ДАТА

X-8-2-9

РЕЕСТРОВЫЙ № 2204

ЛФДБ

ММХ10



15

20

25

30

35

40

1,069 1,081 1,093 1,105 1,117 $\rho, 2/\text{мм}$

