

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.

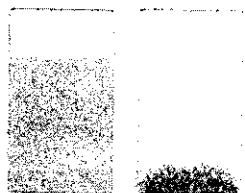


Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

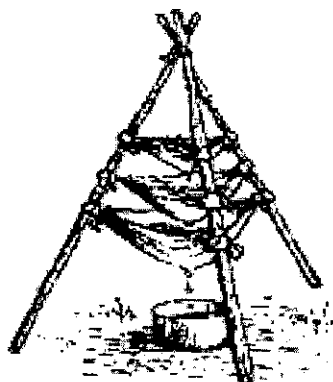


Рис. 4

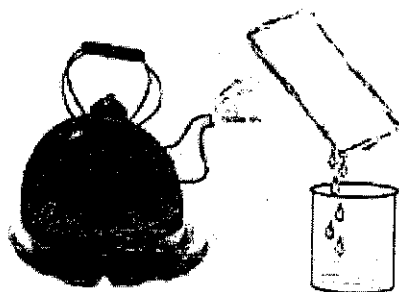


Рис. 5

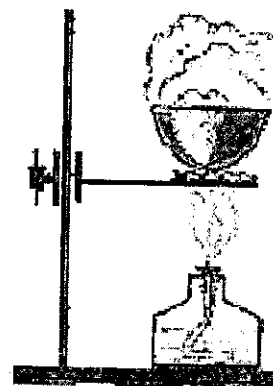


Рис. 6

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 листа

Смесь	Номер рисунка	Способ разделения смеси
1) Мука + железные опилки	рис. 30	действие магнита 0,5
2) Вода + неорганические соли	рис. 50	дистилляция (перегонка) 0,5
3) Вода + мелкие частицы мела	рис. 4, 10	фильтрация, дистилляция 0,5
4) Вода + песок	рис. 1, 4, 10	отстаивание, фильтрация, дистилляция 0,5
5) Кусочки серы + вода	рис. 2, 6, 12	кристаллизация, выпаривание 0,25
6) Сахар + вода	рис. 6	выпаривание 0
7) Поваренная соль + вода	рис. 6	выпаривание 0,5
8) Спирт + вода	рис. 1	отстаивание 0
9) Растительное масло + вода	рис. 1	отстаивание 0,5
10) Вода + глина	рис. 14, 5	отстаивание, фильтрация, дистилляция 0,5
	30	30

68

	7	11	114	14	
Толстолобов А. Д.	6	3	6	6	21
Ромаша Т. Р.	6	3	6	6	21
Зубова Л. В.	6	3	6	6	21
I-2-3		(210)			

Смесь	Номер рисунка	Способ разделения смеси

Задача 7-8-2.

1) $V = 1,6 \cdot 15 \cdot 20 = 480 \text{ м}^3$
 $\frac{288}{480} = 0,6 \text{ мг/м}^3$
 $0,6 > 0,5$
 2) 5

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.

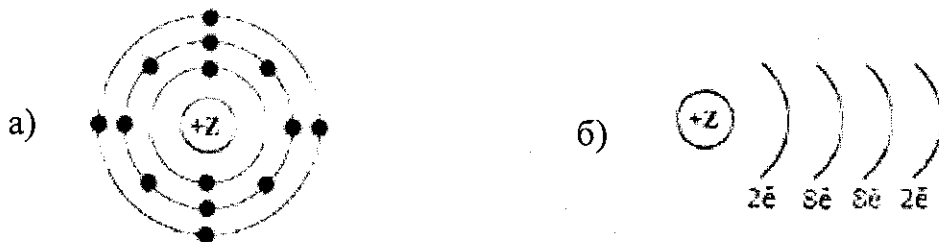
ПДК хлора в воде плавательных бассейнов составляет $0,5 \text{ мг/м}^3$.

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. *Превышает*
- 2) Предложите не менее двух способов, позволяющих снизить концентрацию хлора в воде. 2) 1. *Уменьшить кол-во хлора*
 2. *Увеличить кол-во воды* 0,5

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.

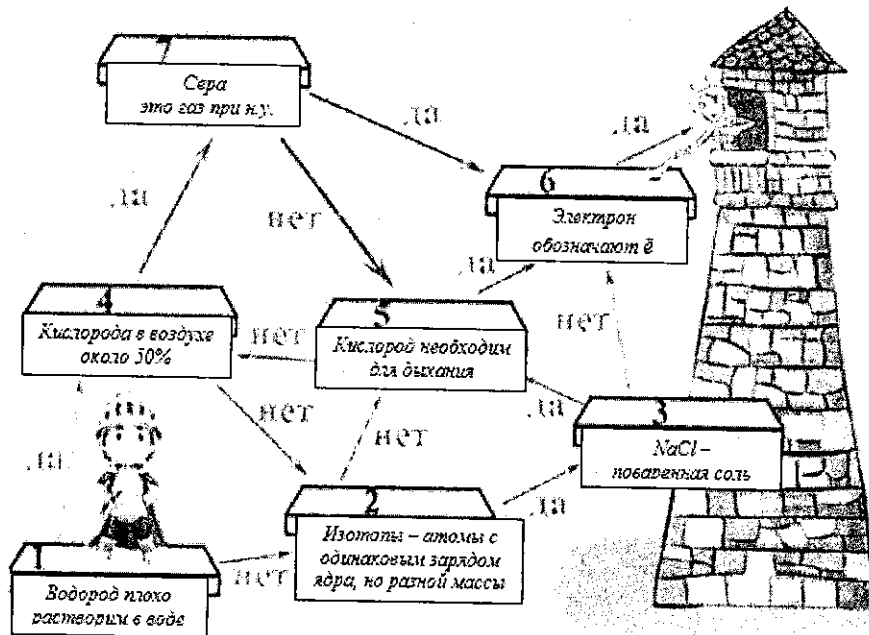
№	Символ химического элемента	Порядковый номер	№ периода	№ группы	Металл/неметалл	Формула соединения

а)	S_i	14 0,5	14 0	3 0	неметаллы	$H_2S; O_3$
б)	Ca	20 0,5	X 20	4 0	металлы	$CaCO_3$

6/60

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: 142356

- 1: т.к. водород - газ
- 4: в воздухе 21% кислорода
- 2: Да
- 3: NaCl - поваренная соль
- 5: Кислород необходим для дыхания, для жизни человека
- 6: e - обозначение электрона

6/60

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

К. Т. В. Шенкина Т. В.
И. М. Стонолова Д. Р.
А. В. Русева Л. В.

0	7	6	0	12
0	7	6	0	12
0	7	6	0	12

(135)

Дано:

$$m(\text{MgSO}_4 \cdot n \text{H}_2\text{O}) = 62$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = 47 \text{ мл}$$

цена деления ареометра = 0,001 г/мл

ареометр 1,000 - 1,060

показания ареометра = 1,037; 1,035; 1,039 \Rightarrow ср. знач. 1,037

по графику 1,037 \rightarrow 3%, $w(\text{MgSO}_4) = 3\% (0,03)$?

$$m(\text{раств.}) = m(\text{MgSO}_4 + n \text{H}_2\text{O}) + m(\text{H}_2\text{O}) = 62 + 47 \cdot 1 = 109$$

$$m(\text{в-ва}) = m(\text{р-ра}) \cdot w(\text{в-ва}) = 109 \cdot 0,03 = 3,27 \text{ г}$$

$$M(\text{MgSO}_4) = 24 + 32 + 16 \cdot 4 = 120 \text{ г/моль}$$

$$n(\text{MgSO}_4) = \frac{3,27}{120} = 0,02725 \text{ (моль)}$$

$$M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \cdot n$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{62 - 3,27}{18} \cdot n = 0,25 n \text{ (моль)}$$

$$\frac{0,02725}{1} n(\text{MgSO}_4) = \frac{0,25}{x} n(\text{H}_2\text{O}); x = 19,23$$

Итак, $n = 19,23$, значит состав кристаллогидрата $\text{MgSO}_4 \cdot 19,23 \text{H}_2\text{O}$
 Ответ: $n = 19,23$; $\text{MgSO}_4 \cdot 19,23 \text{H}_2\text{O}$

0,5
0,5
H

2.83

РЕЕСТРОВЫЙ № 2204 ЛФДБ

ДАТА

ПРИБОР №

ММХ10

