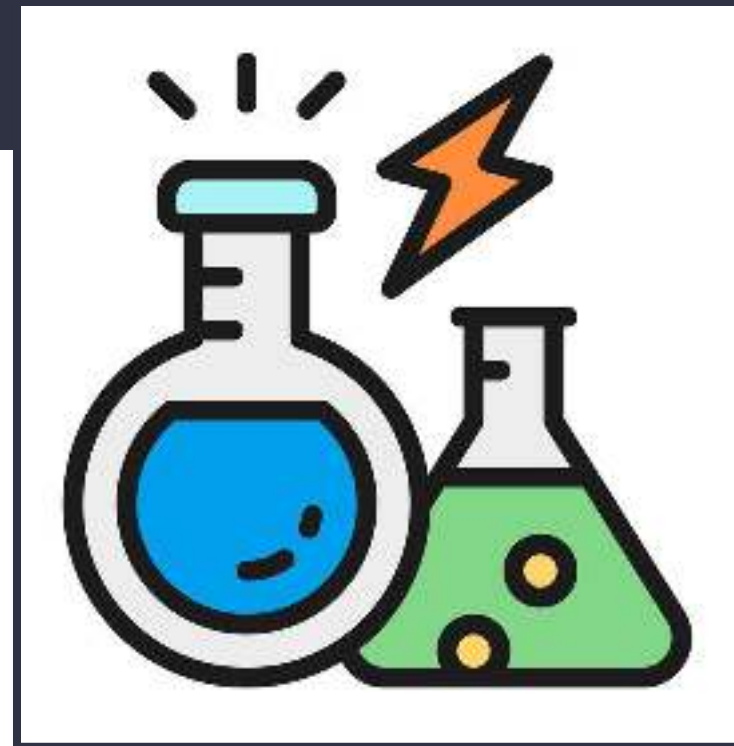


Сьогодні
03.04.2024

*Урок
№40*



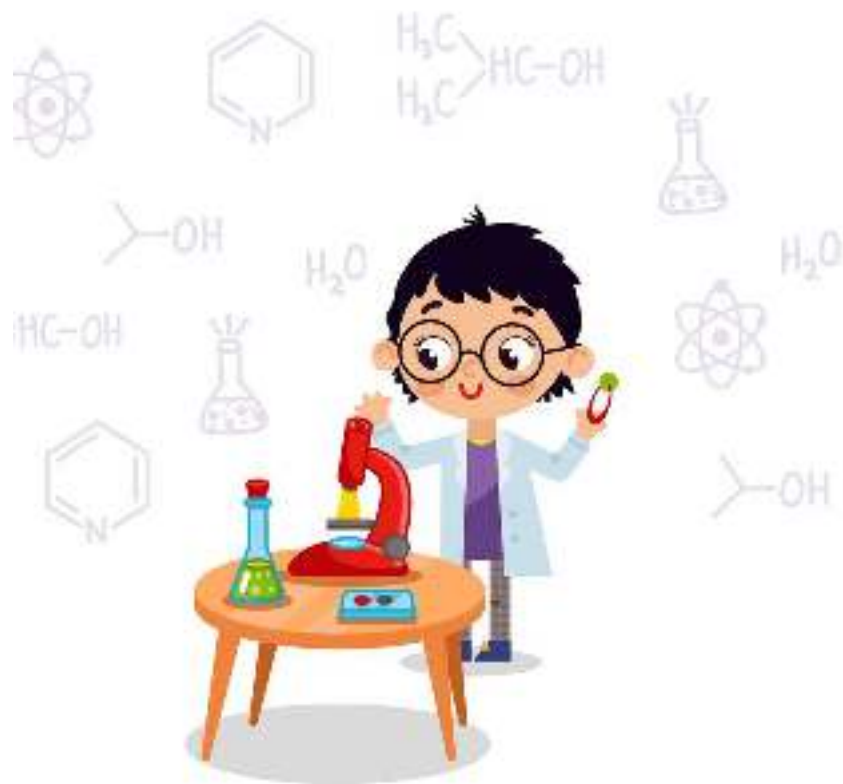
**Кількісний склад розчину.
Масова частка розчиненої речовини**

Ви зможете:

- описувати кількісний склад розчину;

- визначати масову частку розчиненої речовини в розчині;

- дізнатися про різноманіття розчинів.



Однорідні суміші речовин називають...

Розчин - це система...

Речовини, що утворюють розчини,
називають...

Компонент, що перебуває в тому
самому агрегатному стані, що й розчин,
називають...

Найпоширенішим розчинником
на Землі є...

А. розчинами.
Б. суспензіями.

А. змінного складу.
Б. сталого складу.

А. елементами розчину.
Б. компонентами розчину.

А. розчинником
Б. компонентами розчину

А. вода
Б. кисень



Під час роботи з розчинами важливо знати їх кількісні характеристики. Ви можете придбати харчові продукти і ліки з певною масовою часткою розчиненої речовини (%). Слід завжди уважно читати етикетки, щоб купувати ліки потрібної концентрації і вміти у побуті готувати розчини з певною масовою часткою розчиненої речовини.



Масова частка розчиненої речовини — це відношення маси розчиненої речовини до маси розчину.

$$\omega(\text{роз.реч.}) = \frac{m(\text{роз.реч.})}{m(\text{розч.})} \cdot 100\%$$

Позначають масову частку розчиненої речовини у розчині латинською літерою W (дубль - ве) або ω (омега).





Що робити, якщо потрібно знайти маси розчину або розчиненої речовини?

Запропонуйте рішення даної проблеми.

Як можна скористатися вихідною формулою, щоб знайти масу розчиненої речовини і масу розчину?

$$\omega(\text{розч. реч.}) = \frac{m(\text{роз.реч.})}{m(\text{розч.})} \cdot 100\%$$

$$m(\text{розч.}) = \frac{m(\text{роз.реч.})}{\omega(\text{роз.реч.})} \cdot 100\%$$

$$m(\text{роз. реч.}) = \frac{\omega(\text{роз.реч.}) \cdot m(\text{розч.})}{100\%}$$



**Вимірюють масову частку
в частках від одиниці або у відсотках.**

Наприклад:

**1) $W(\text{солі}) = 0,1$, або 10%, це означає, що в 100г розчину міститься 10г солі і 90г води.
(співвідношення 1:9)**

**$W(\text{цукру}) = 0,4$, або 40%,
це означає, що в 100г розчину міститься
40г цукру і 60г води. (співвідношення 2 : 3)**





Джерело: youtu.be/u3a8n-3aF8Q



Опрацюйте зміст параграфу та
розгляньте приклади
розв'язування задач.

§ 33, с. 154





Яким є кількісний склад розчину масою 300г, масова частка розчиненої речовини в якому дорівнює 30%?

Дано:

$$m(\text{розчину}) = 300\text{г}$$

$$\omega(\text{солі}) = 30\%$$

$$m(\text{солі}) - ?$$

$$m(\text{води}) - ?$$

Розв`язок

1. Яка маса солі потрібна для приготування розчину?

$$30\% = 0,30$$

$$m(\text{солі}) = m(\text{розчину}) \cdot \omega(\text{солі}) = 300\text{ г} \cdot 0,30 = 90\text{ г}$$

2. Знаючи масу солі визначаємо масу води:

$$m(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{розчину}) - m(\text{солі}) = 300\text{ г} - 90\text{ г} = 210\text{ г}$$

Відповідь: маса води 210 г, маса солі 90 г.



Заповніть пусті клітинки таблиці необхідними даними.
Визначте масову частку розчиненої речовини в розчинах.

№ задачі	Маса розчину (г)	Маса розчиненої речовини (г)	Маса води в розчині (г)	Масова частка розчиненої речовини (%)
1	50	12	38	24
2	20	2,5	17,5	12,5
3	400	200	200	50



Дано:
 $m(\text{солі}) = 10 \text{ г}$
 $m(\text{води}) = 390 \text{ г}$

Wp.p.-?

Розв`язок

1. Визначаємо масу розчину:

$$m(\text{розчину}) = m(\text{солі}) + m(\text{води}) = 390 \text{ г} + 10 \text{ г} = 400 \text{ г}$$

2. Знаходимо масову частку розчиненої

3. речовини:

$$Wp.p. = \frac{10 \text{ г}}{400 \text{ г}} \cdot 100\% = 2,5\%$$

Відповідь: масова частка
розчиненої речовини – 2,5%.

Пригадаємо: $m(\text{розчину}) = m(\text{роз. реч.}) + m(\text{розчинника})$

$$W(\text{р.р.}) = \frac{m(\text{р. р.})}{m(\text{р.р.}) + m(\text{H}_2\text{O})}$$

Часто під час обчислень використовують формулу, що дозволяє знайти об'єм, якщо відома маса, і навпаки, знайти масу за відомим об'ємом :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

ρ - густина ; $\rho(\text{H}_2\text{O}) = 1\text{г/мл}$ (1г/см^3)

m - маса

V - об'єм



Сьогодні

Online завдання

Відскануй QR-код або
натисни жовтий круг!



**Що ви знаєте про Мертве море?
На його на поверхні можна
просто лежати і не тонути, тому
що в воді солі приблизно 24% від
загального обсягу води. Така
вода називається
концентрованим розчином. (Для
порівняння – в звичайній
морській воді вміст солі не
більше 4%).**



**Дайте визначення масової частки розчиненої речовини.
У чому вона виражається?**

**Поясніть, як визначають масову частку розчиненої
речовини в розчині. Яку формулу використовують?**

**Як зміниться масова частка розчиненої речовини в
розчині після часткового його випарювання?**





Учень до солі масою 2 г додав 198 г води й розмішав до повного розчинення солі. Обчисліть масову частку солі в отриманому розчині.

Дано:
 $m(\text{солі}) = 2 \text{ г}$
 $m(\text{H}_2\text{O}) = 198 \text{ г}$

Розв'язання

$m(\text{розчину}) = m(\text{H}_2\text{O}) + m(\text{солі}) = 200 \text{ г.}$
 $= 0,01$, або 1 %.

$\omega(\text{солі}) = ?$

Відповідь: масова частка солі в отриманому розчині дорівнює

0,01, або 1 %.

**Скільки чайних ложок цукру ви кладете
в чашку чаю?**

**А якщо чайні ложки замінити на
столові?**

Чому цукор залишиться у чашці?





**Демонстраційний
дослід
«Приготування
розчину з масовою
часткою солі 1%»**

Заповніть таблицю:

$m(\text{соли}), \text{г}$	$m(\text{H}_2\text{O}), \text{г}$	$m(\text{розчину}), \text{г}$	$w(\text{соли}) \%$
2	198		
4		200	
5	495		
	94	100	
3			10
	23		8



Розв'язати задачі, заповнивши таблицю:

$m(\text{солі}), \text{г}$	$m(\text{H}_2\text{O}), \text{г}$	$m(\text{розчину}),$ г	$w(\text{солі}) \%$
10	190		
5		200	
		500	5
	188		6





До розчину масою 200 г з масовою часткою розчиненої солі 30 % долили 100 мл води. Обчисліть масову частку розчиненої солі у новому розчині.

Обчисліть масову частку розчиненої речовини в розчині, який утворюється в результаті змішування 20 г цукру і 180 г води.

З розчину масою 300 г і масовою часткою кухонної солі 12 % випарили воду масою 100 г. Яка масова частка розчиненої речовини у розчині, що залишився після цього?

Розчин масою 200 г з масовою часткою цукру 15 % розбавили водою об'ємом 100 мл. Обчисліть масову частку цукру в утвореному розчині.



Що таке розчин? Назвіть основні компоненти розчину?

Яку речовину можна назвати універсальним розчинником?

Що таке масова частка розчиненої речовини?

Як можна визначити масову частку речовини?



1. Опрацювати параграф №33;