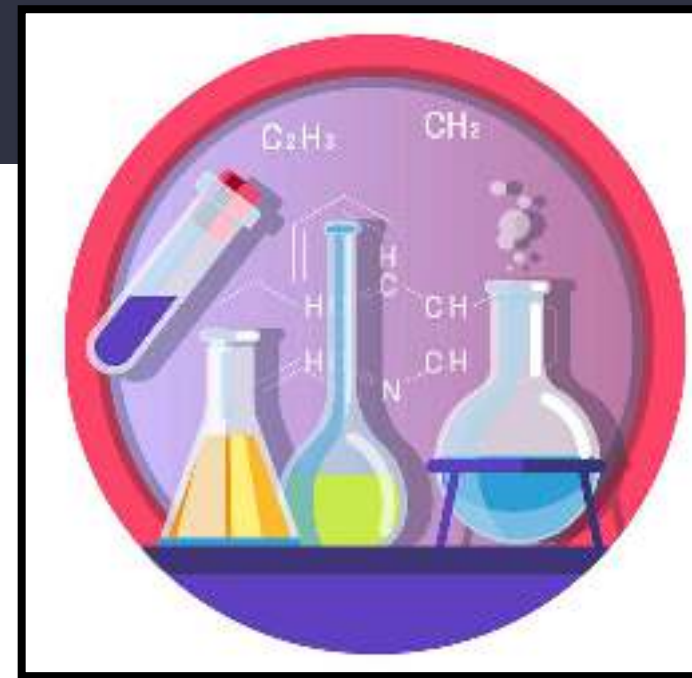


Сьогодні  
17.04.2024

Урок  
№43



## Виготовлення розчинів

## Ви зможете:

- виготовляти розчини з певною масовою часткою розчиненої речовини;
- уміло поводитись з лабораторним обладнанням і посудом;
- закріпити знання про кількісний склад розчину.



**Що таке кількісна характеристика розчину?**

**За якою формулою обчислюється масова частка?**

**Як обчислити масу розчиненої речовини,  
користуючись цією формулою?**

**Як обчислити масу розчинника?**



## Актуалізація опорних знань

100г розчину, де солі 5% змішали з 70г розчину, де солі 10%. Визначить масову частку солі в новоутвореному розчині.



**Дано:**

$m_1(\text{р-ну})=100\text{г}$   
 $w_1(\text{солі})=5\%=0,05$   
 $m_2(\text{р-ну})=70\text{г}$   
 $w_2(\text{солі})=10\%=0,1$   
 $w_3(\text{солі})=?$

**Розв'язок**

1. Визначаємо масу солі в першому розчині:

$$m_1(\text{солі})= w_1(\text{солі}) \cdot m_1(\text{р-ну});$$

$$m_1(\text{солі})= 100\text{г} \cdot 0,05=5\text{г};$$

2. Визначаємо масу солі в другому розчині:

$$m_2(\text{солі})= w_2(\text{солі}) \cdot m_2(\text{р-ну}); m_2(\text{солі})= 70\text{г} \cdot 0,1=7\text{г};$$

3. Визначаємо масу третього розчину:

$$m_3(\text{р-ну})= m_1(\text{р-ну})+ m_2(\text{р-ну})=100\text{г}+70\text{г}=170\text{г};$$

4. Визначаємо масу розчиненої речовини в третьому розчині:

$$m_3(\text{солі})= m_1(\text{солі})+ m_2(\text{солі})=5\text{г}+7\text{г}=12\text{г};$$

5. Визначаємо масову частку розчиненої речовини в третьому розчині:

$$w_3(\text{солі})= \frac{m_3(\text{солі})}{m_3(\text{р-ну})}; \quad w_3(\text{солі})= \frac{12}{170}=0,07 \text{ або } 7\%$$

**Відповідь:** масова частка солі в новоутвореному розчині становить 7%.



Кожен з нас повинен вміти приготувати розчин певної концентрації, тобто з відомою масовою часткою розчиненої речовини. Такі розчини нам потрібні у кулінарії, в садівництві, в медицині.

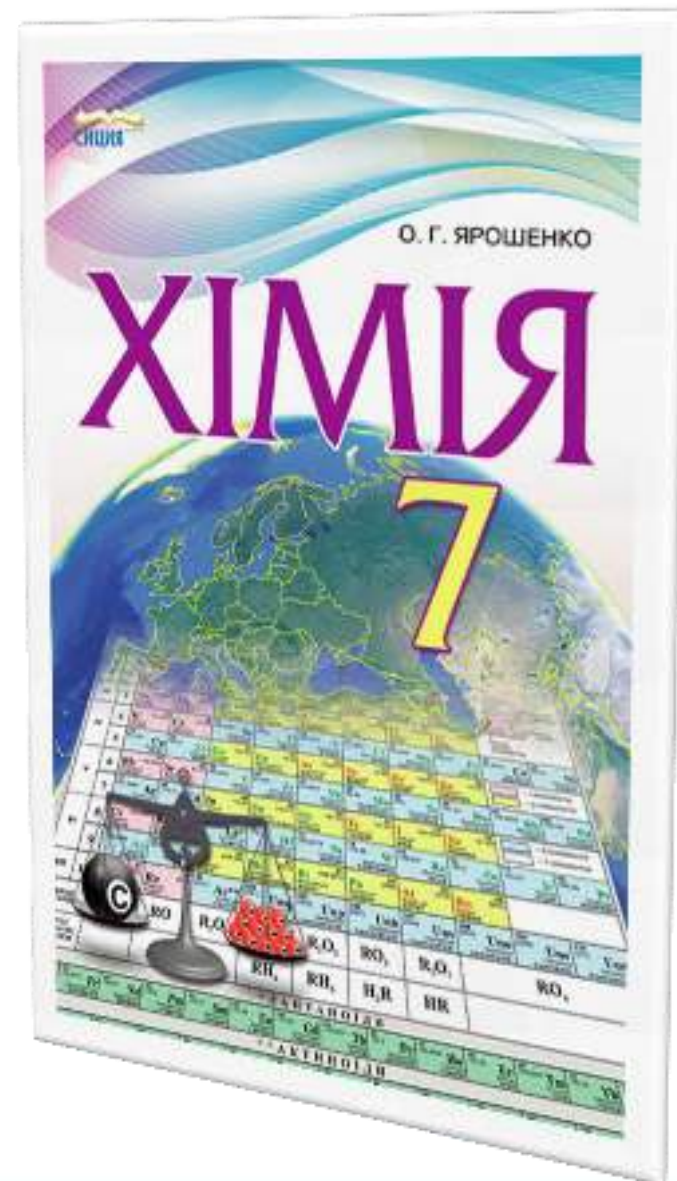




Опрацюйте зміст параграфу та  
дайте відповідь на питання.

§ 35, с. 161

Що потрібно для приготування  
розчину?





**Алгоритм - набір інструкцій, що описують порядок дій виконавця для досягнення результату вирішення завдання.**

**З алгоритмами ви вже ознайомились на уроках інформатики.**

**Виготовлення розчинів потребує здійснення математичних розрахунків та правильного виконання практичних дій.**

## Алгоритм приготування розчину



1. Обчислити масу розчиненої речовини і  $m$  розчину.
2. Зважити розчинену речовину.
3. Перенести її у колбу (стакан).
4. Відміряти необхідний об'єм розчинника – води.  
Додати воду до розчиненої речовини.
5. Перемішати компоненти до утворення  
гомогенного розчину.



Розгляньте мал. 107.  
Послідовність виготовлення  
розчину.

§ 35, с. 162





## Формування вмінь і навичок

Використовуючи необхідний посуд та прилади приготуйте розчин кухонної солі масою 400 г з масовою часткою розчиненої речовини – 15 %.

Дано:

$$m(\text{розчину})=400\text{г}$$

$$W(\text{солі})=15\%$$

$$m(\text{солі})=?$$

Розв`язання

$$m(\text{солі})=\frac{W \cdot m(\text{розчину})}{100\%} = \frac{15\% \cdot 400 \text{ г}}{100\%} = 60 \text{ г}$$

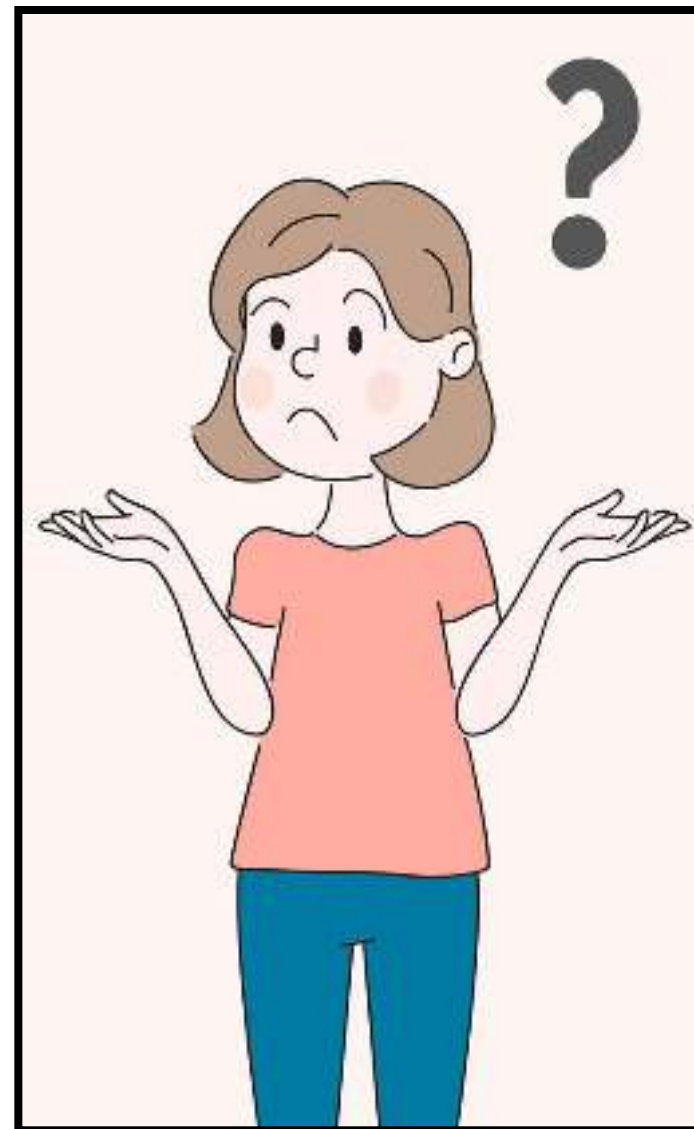
$$m(\text{води})=400 \text{ г}-60 \text{ г}=340 \text{ г}$$

Відповідь: для приготування розчину необхідно 60 г кухонної солі та 340 г (340 мл) води.



**Як приготувати розчин, коли терези  
зламалися?**

**Столова ложка вміщає приблизно 25г  
солі; чайна – 10г; неповна склянка –  
200г води; чайна ложка – 5г води).**





Приготувати розчин масою 80г з масовою часткою солі ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) 15%.

**Відповідь: *12г солі; 68мл води.***



**Для приготування компоту з ягід використовується 20% розчин цукру. Яку масу цукру і води необхідно взяти для приготування 5 л компоту?**

**0,5 кг цукру; 4,5 л води.**



**Яка маса йоду та спирту необхідна для приготування 10 -% розчину масою 45г.**

**Речовини 4,5 г; спирту 40,5 г.**

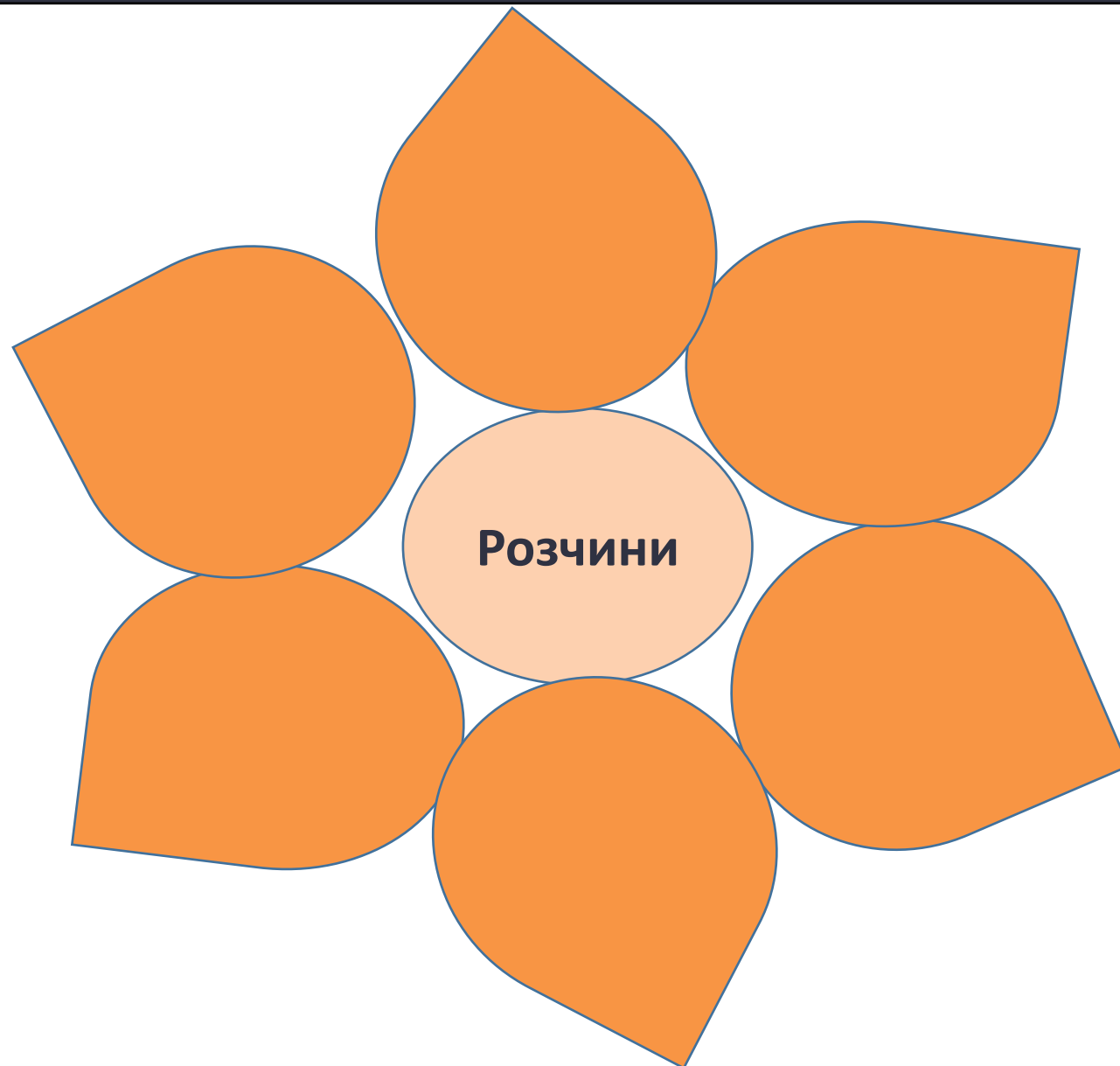
Найсолоніше озеро міститься в Ізраїлі, його назва – Мертве море. У водах Мертвого моря вміст солей сягає понад 27 г на 1 л. Це приблизно у 8,6 разів більше, ніж в океанах. Через високий вміст розчинених солей густина води в ньому така, що не дає змоги тілу плавця пірнати.





Сьогодні

## Асоціативний кущ



Сьогодні

Online завдання

Відскануй QR-код або  
натисни жовтий круг!







**Розчин – це ...**

**Розчинник – це ...**

**Розчинення – це ...**

**Розчинність – це ...**

**Концентрація речовини – це...**

**Масова частка розчиненої речовини – це...**



**У якому агрегатному стані можуть перебувати речовини?**

**Які властивості води ви знаєте?**

**Чим відрізняється чиста речовина від суміші?**

**Чим відрізняється однорідна суміш від неоднорідної?**

**Чим відрізняється природна суміш від штучної?**

Чи всі речовини розчиняються у воді?

Як називаються речовини, що добре розчиняються у воді?

Як змінюється розчинність речовин у воді в разі підвищення температури?

Як змінюється розчинність речовин у воді під час перемішування?

Чи впливає на розчинення подрібнення речовин? Як саме?





1. **Опрацювати параграф №35;**
2. **Вирахувати, скількох %-ний розчин чаю або кави вживають ваші батьки.**