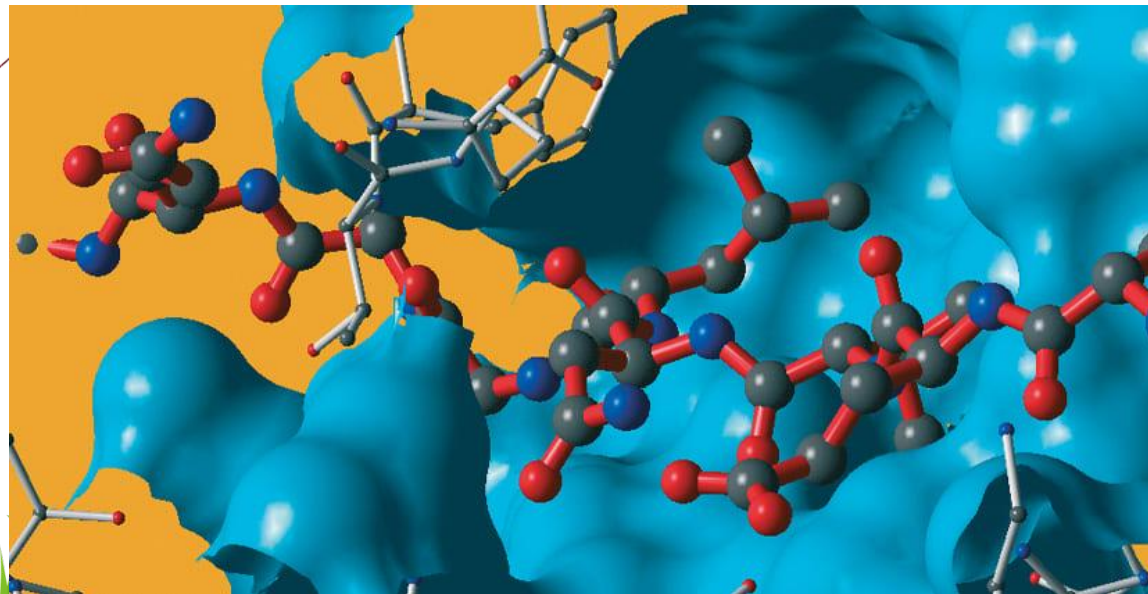


Із чого все складається?



Стор.
30-33

Пригадаємо...

Що називають фізичним тілом?

За чим відрізняються фізичні тіла?

Наведіть приклади тіл з однакової речовини (матеріалів), але різної форми.

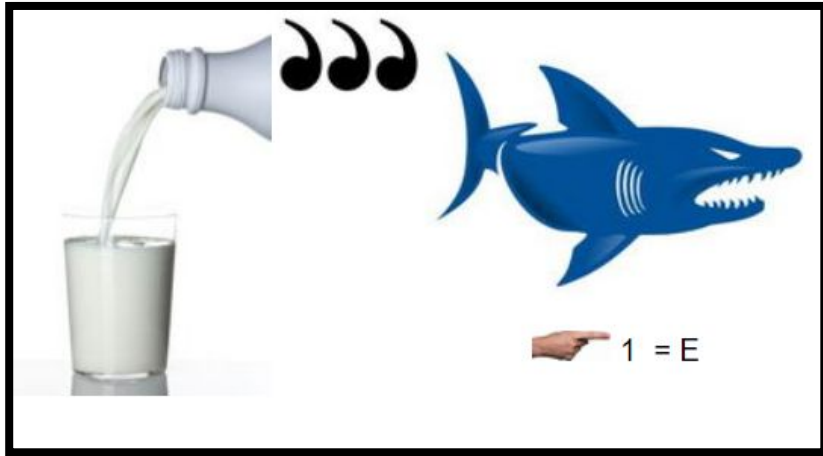
Наведіть приклади отруйних, вибухонебезпечних, легкозаймистих та їдких речовин.

Що таке об'єм?

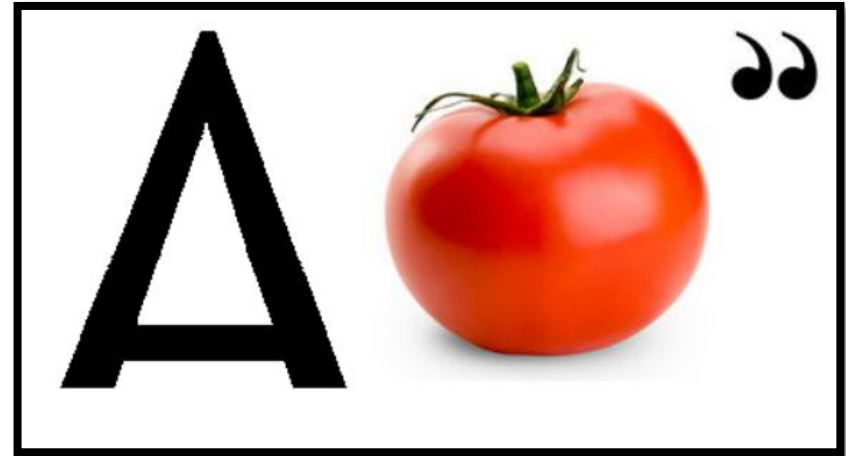


Розв'яжіть ребус

і ви дізнаєтеся, що є найменшою частинкою будь-якого тіла.



молекула



атом

Усі речовини складаються з атомів і молекул. Ми не бачимо їх, бо вони дуже дрібні. Їхнє розташування, рух і взаємодія визначають, у якому стані перебуває речовина – твердому, рідкому чи газуватому.



Найдрібніша частинка речовини – **молекула**
(з латини – «маленька маса»).

Молекули складаються з **атомів**.

Молекули й атоми не видно навіть у найсильніший оптичний мікроскоп.
Але за допомогою сканувального тунельного мікроскопа можна розрізнати
і переміщувати атоми.



<https://www.youtube.com/watch?v=slcmltXszTU>



Покликання на найменший у світі анімаційний фільм «Хлопчик та його атом». Фільм увійшов до «Книги рекордів Гіннеса», адже всередині людської волосини вмістилися б 1000 його кадрів.





атом

піщинка



скеля

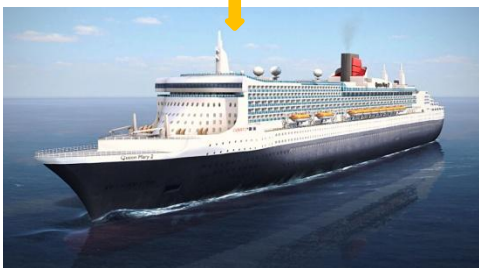
Це цікаво!

Якби розміри атома збільшити до однієї десятої частки міліметра (тоді ми б його побачили), то піщинка перетворилася б на 110-метрову скелю, мураха збільшилася б до розмірів океанського лайнера, а зріст людини становив би 1700 км.

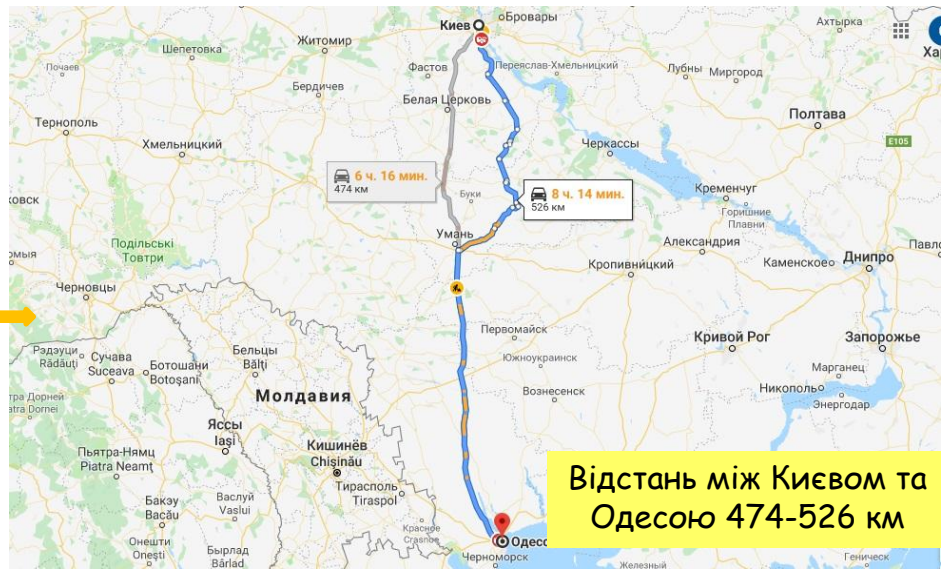
мураха



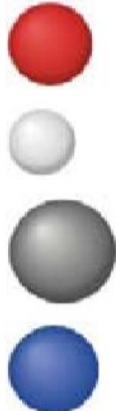




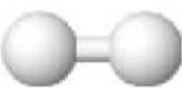

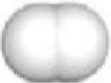

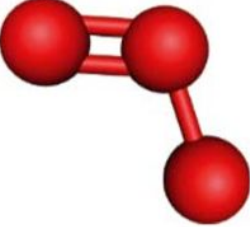
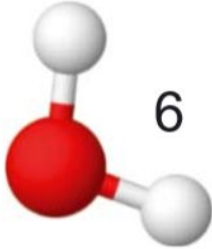


лайнер



людина



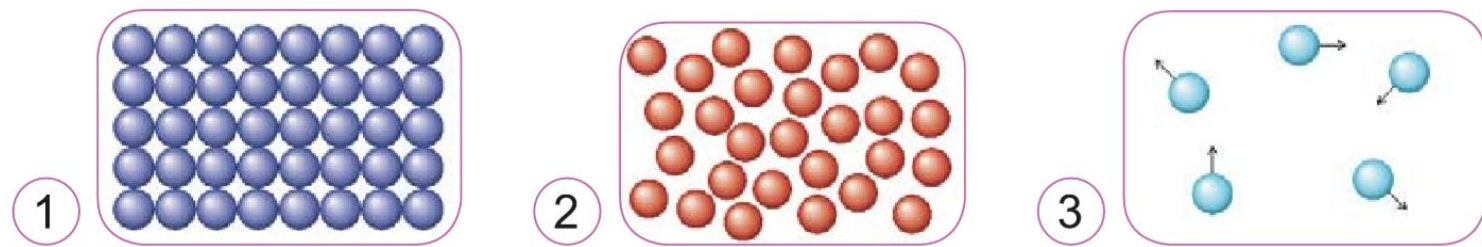
Переважає більшість речовин складається з молекул. Молекули можуть бути двоатомні, триатомні та багатоатомні.

Моделі атомів	Моделі молекул (кулестрижневі)	Моделі молекул (напівсферичні)
	1  2 	 
	3  4 	 
	5  6 	 

1 - кисень, 2 - азот, 3 - водень, 4 - вуглекислий газ, 5 - озон, 6 - вода.

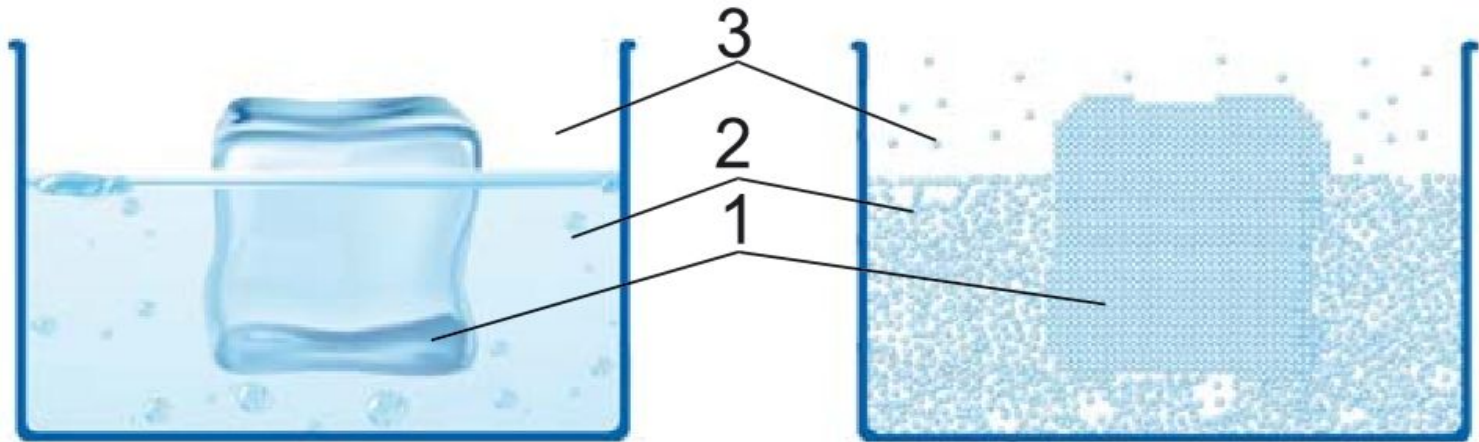
Усі речовини можуть перебувати у трьох агрегатних станах - твердому, рідкому та газуватому.

Моделі розташування
частинок:



1 - у твердих тілах, 2 - у рідинах, 3 - у газах

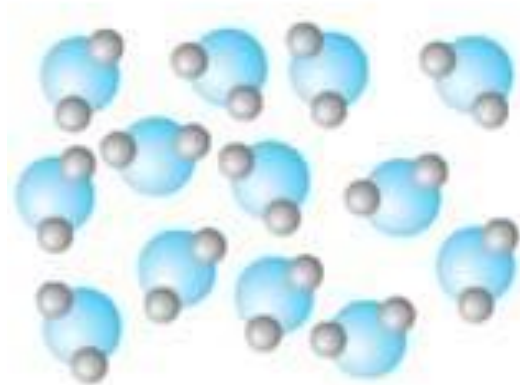
У твердих тілах частинки речовини розташовані в порядкувано і дуже щільно. Вони сильно притягуються між собою і можуть лише легенько коливатися, не змінюючи свого положення.



Агрегатні стани води: 1 - твердий, 2 - рідкий, 3 - газуватий.

Зверніть увагу, що водяна пара є і над поверхнею рідини, і в бульбашках повітря

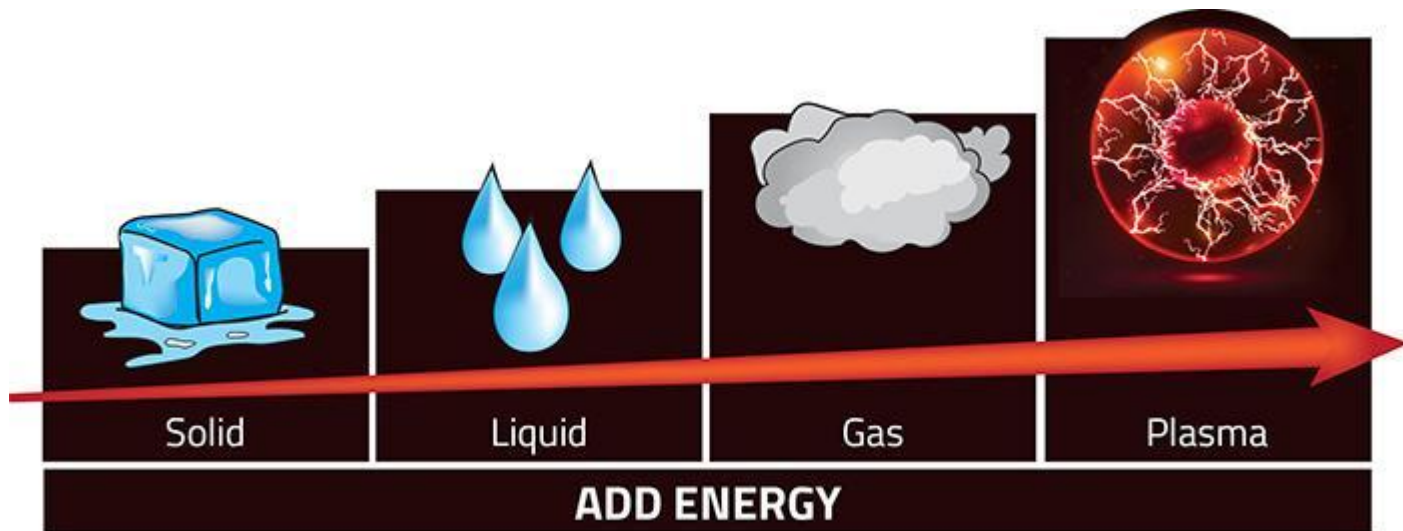
У рідинах частинки речовини теж розташовані близько одна до одної. Але сили притягання між ними слабші, і вони можуть вільніше рухатися, час від часу змінюючи своє положення.



У газах частинки речовини рухаються вільно, відстані між ними великі, вони час від часу зіштовхуються між собою і стінками посуду.

Це цікаво!

За високих температур атоми і молекули речовини розпадаються на елементарні частинки - електрони, нейтрони і протони. Так утворюється плазма - четвертий агрегатний стан речовини. Зорі й тіла міжзоряного простору перебувають у стані плазми. Плазма - найпоширеніший стан речовини у Всесвіті.

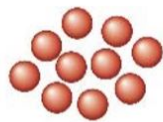


Агрегатний стан речовини може змінюватися. Під час нагрівання тверді тіла плавляться, під час охолодження рідини тверднуть, а гази (пара) конденсуються. Випаровування відбувається за будь-яких температур.

Під час нагрівання

$T \rightarrow P = \text{плавлення}$

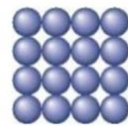
1



Під час охолодження

$P \rightarrow T = \text{тверднення}$

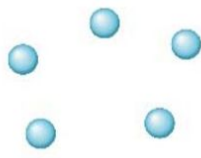
2



За будь-яких температур

$P \rightarrow G = \text{випаровування}$

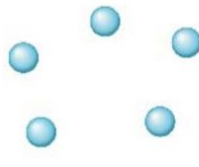
3



Під час охолодження

$G \rightarrow P = \text{конденсація}$

4



Завдання:

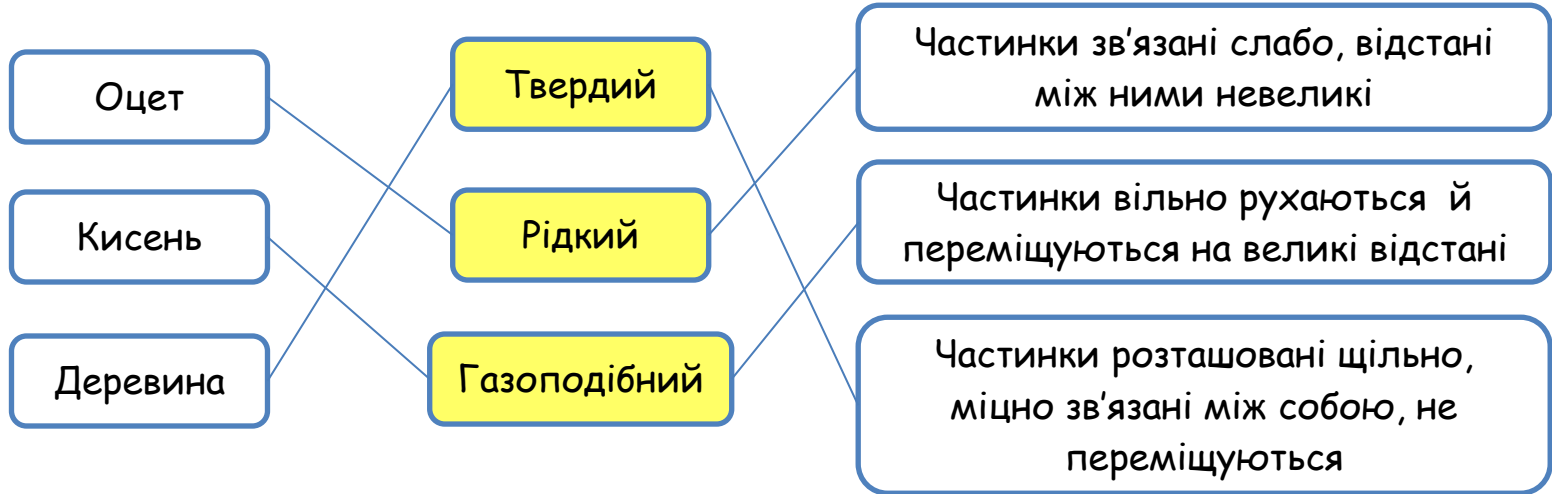
Поясніть, як відбуваються явища, зображені на малюнку.

Коротко про головне

1. Усі речовини, незалежно від агрегатного стану, складаються з найдрібніших, невидимих оку частинок.
2. Молекула - найдрібніша частинка речовини.
3. У твердих тілах частинки розташовані дуже щільно, сильно притягуються між собою, коливаються, не змінюючи положення.
4. У рідинах частинки розташовані щільно, але далі, ніж у твердих тілах. Слабше притягуються і можуть змінювати своє положення.
5. У газах частинки розташовані на великих відстанях, слабо притягуються, рухаються швидко і в усіх напрямках.



З'єднайте лініями агрегатні стани речовин із їхніми характеристиками



Сенкан

Як Складать сенкан?

1 рядок – слово, яке позначає тему (іменник)

2 рядок – це опис теми, який складається з 2 слів (два прикметника)

3 рядок – дія, пов'язана з темою, складається з 3 слів (це дієслова).

4 рядок є фразою, яка складається з чотирьох слів і висловлює ставлення до теми, почуття з приводу обговорюваного.

5 слово – синонім теми

Обери свій смайлик

У мене все
вийшло!



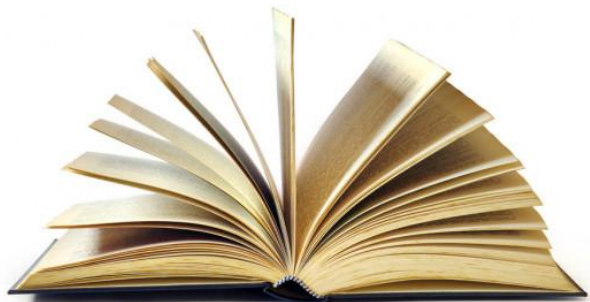
Треба ще
працювати...



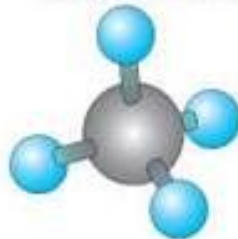
В мене
нічого не
вийшло...



Домашнє завдання



Моделі молекули метану:



кулестержнева



масштабна



α



σ