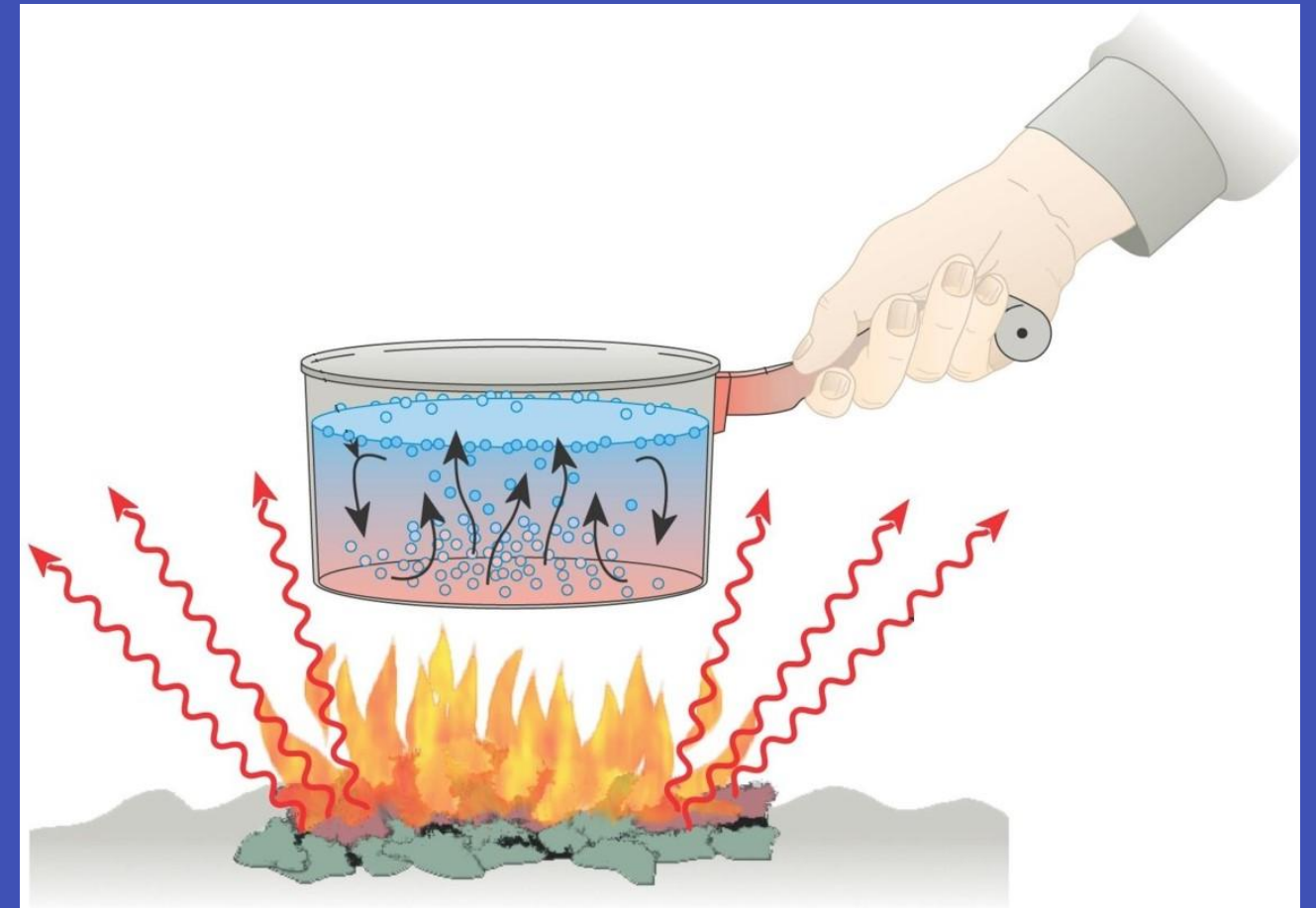


Конвекція. Випромінювання



Види теплопередачі

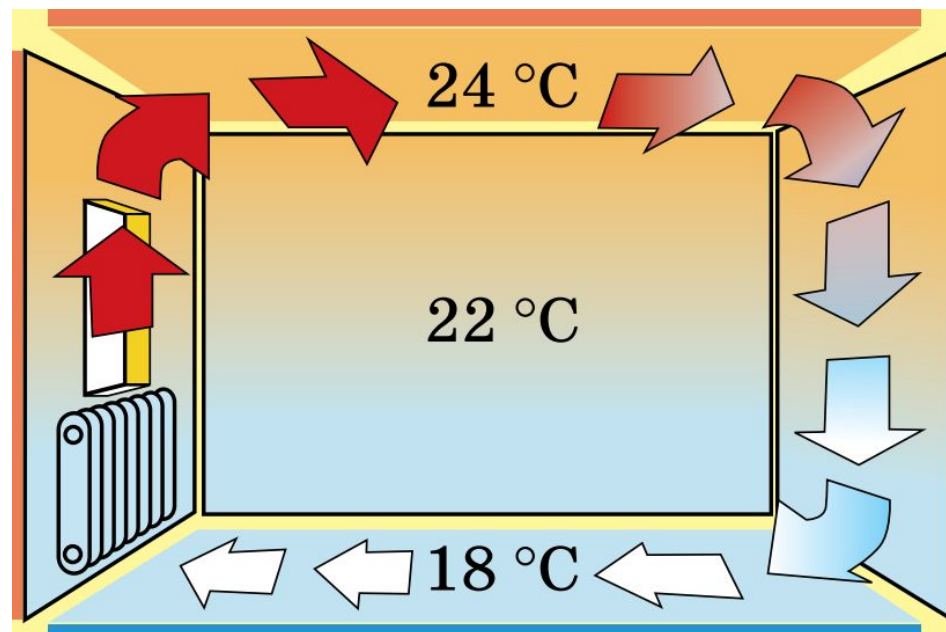
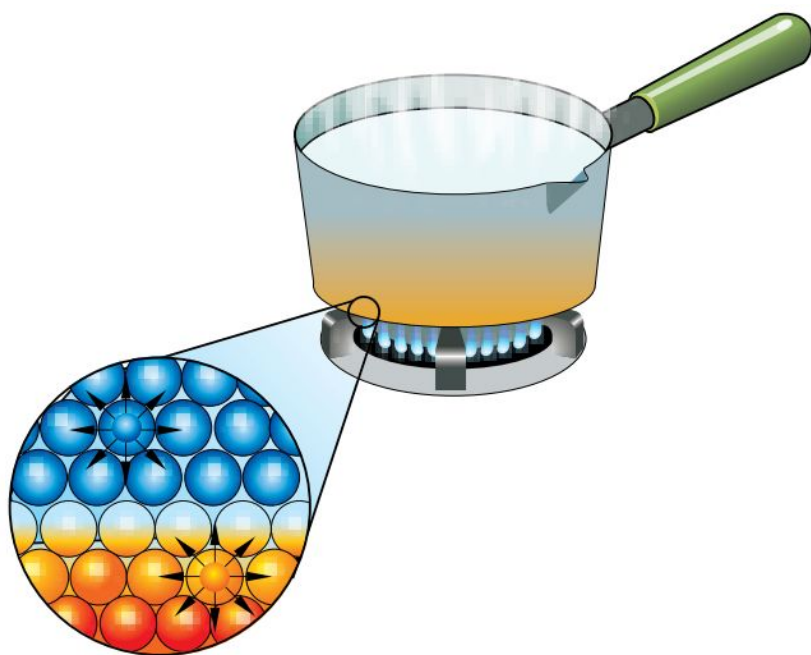
Види теплопередачі



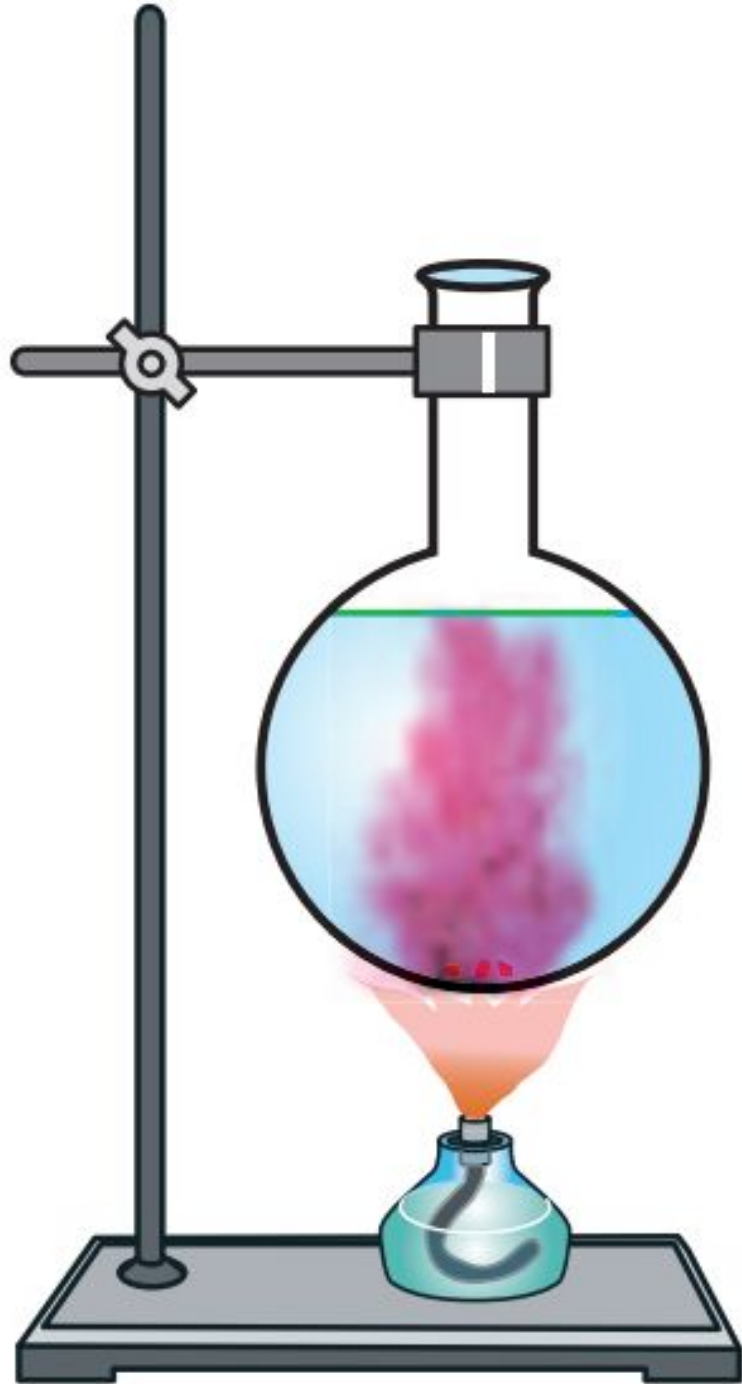
Теплопровідність

Конвекція

Випромінювання



Конвекція в рідинах і газах



**Поклали на дно колби
акварельну фарбу**



Нагріли колбу знизу



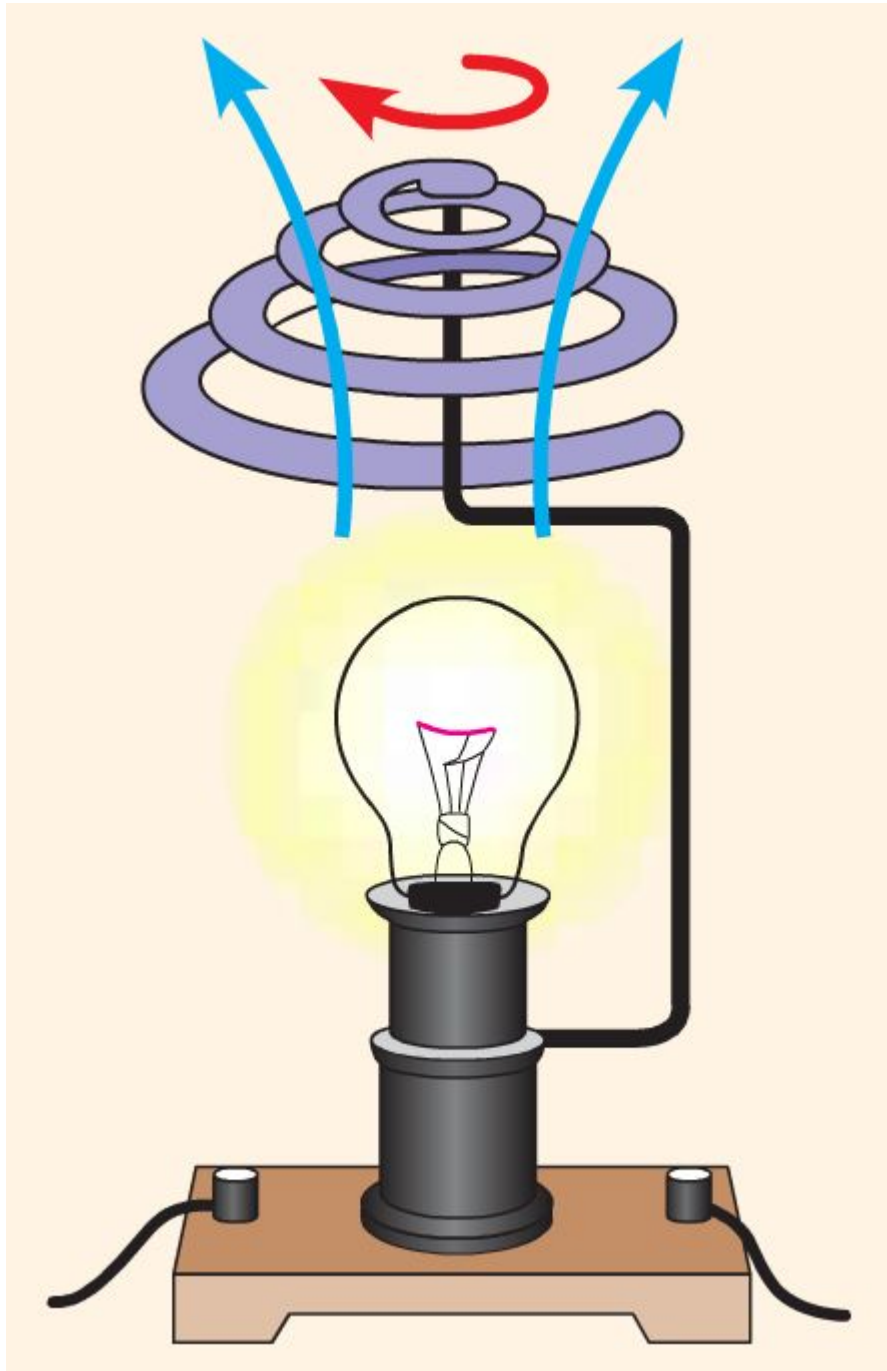
**Із дна піднімається
забарвлена вода**



**Досягши верхніх шарів
опускається**



Конвекція в рідинах і газах



**Закріпили над лампою
паперову вертушку**

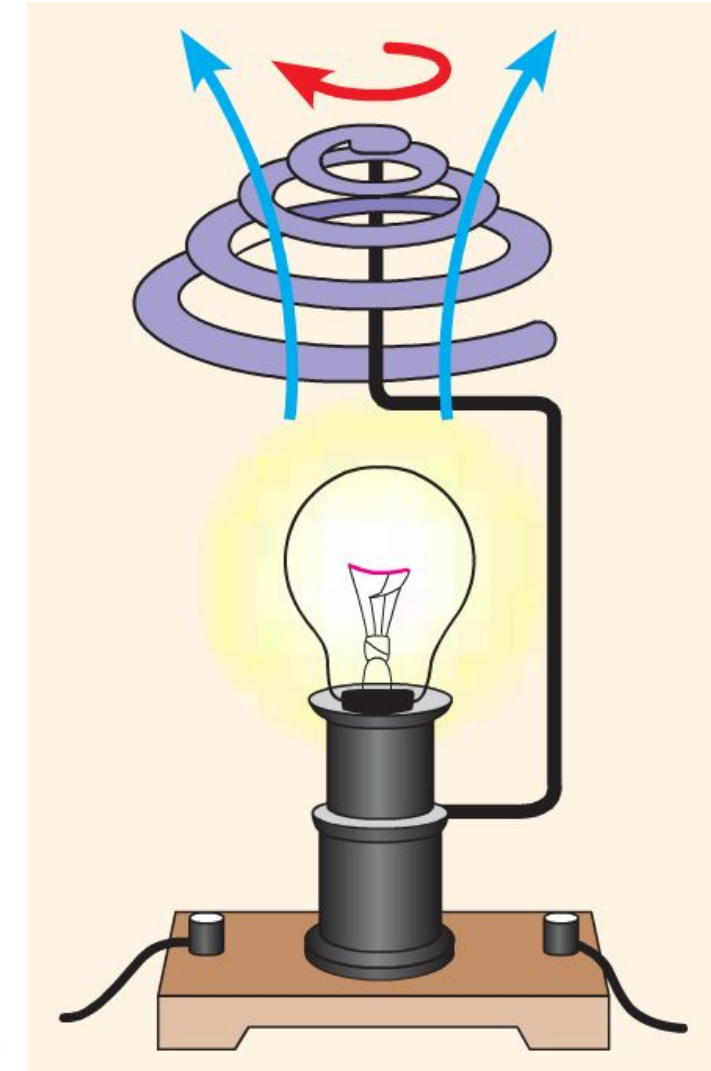
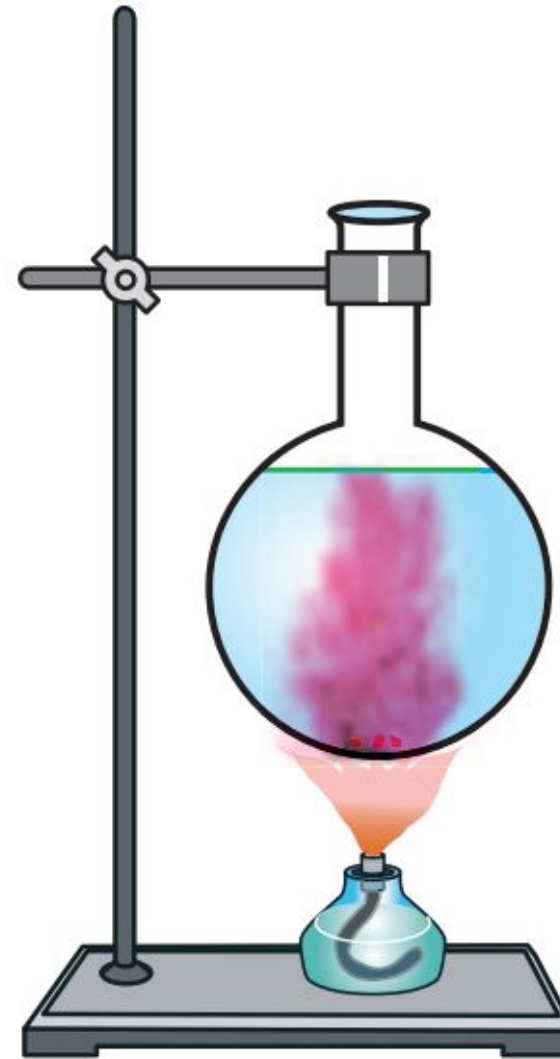
Повітря нагрівається

**Паперова вертушка
починає крутитися**



Конвекція в рідинах і газах

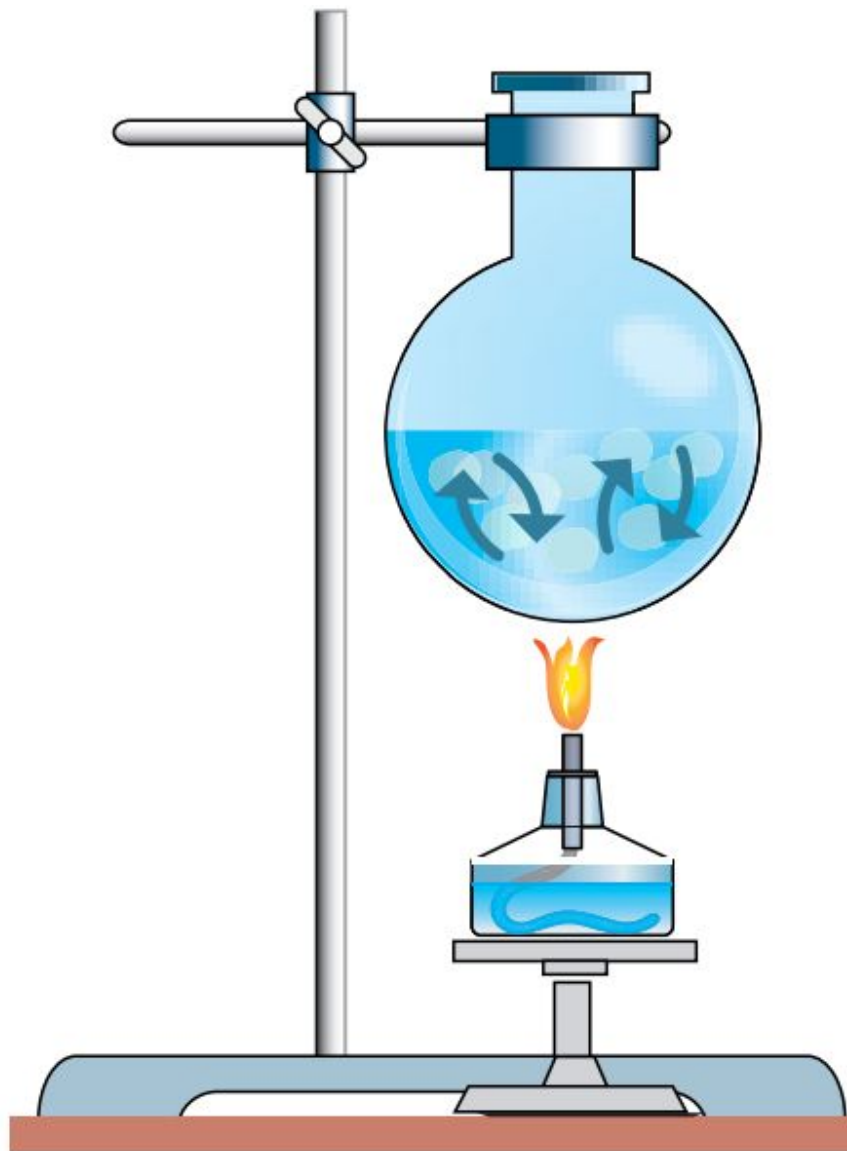
Конвекція — це вид теплопередачі, здійснюваний шляхом перенесення теплоти потоками рідини або газу



Як же відбувається **конвекція**?



Механізм конвекції (природна конвекція)



температура рідини



**Об'єм рідини зростає,
а густина зменшується**



Під дією сили Архімеда



**Менш густа
нагріта рідина
піднімається вгору**



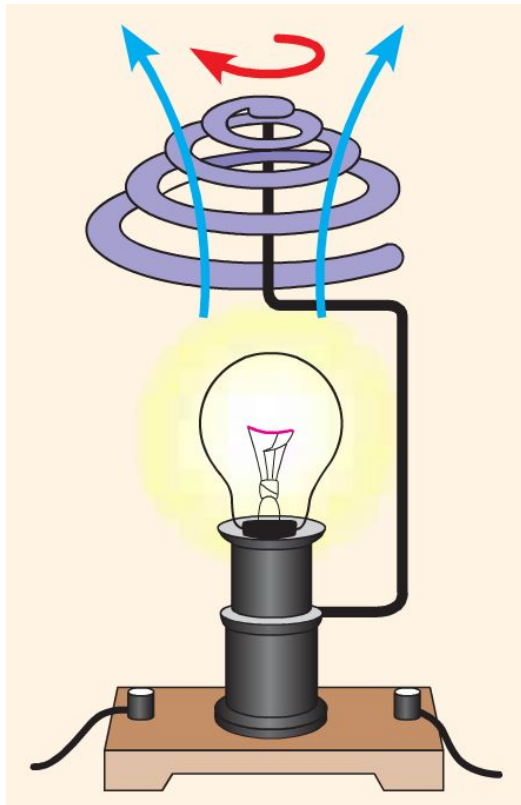
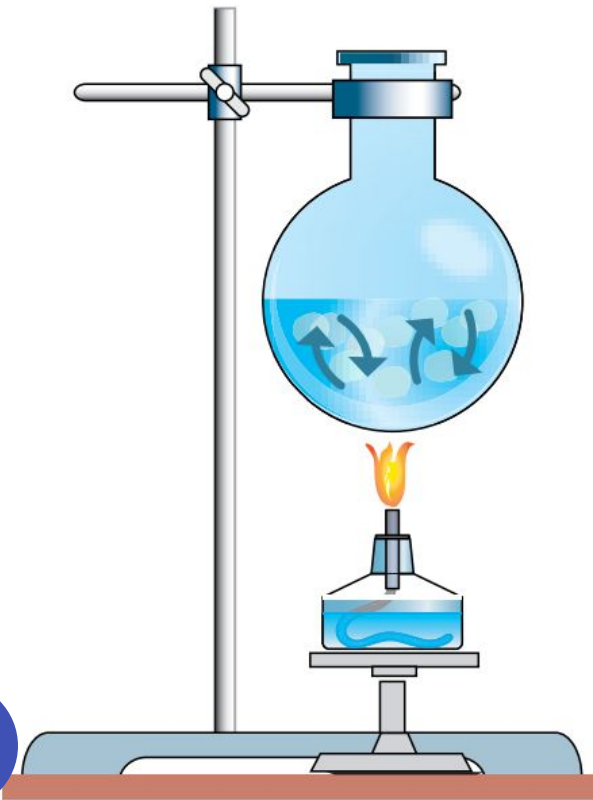
**Більш густа
холодна рідина
опускається вниз**



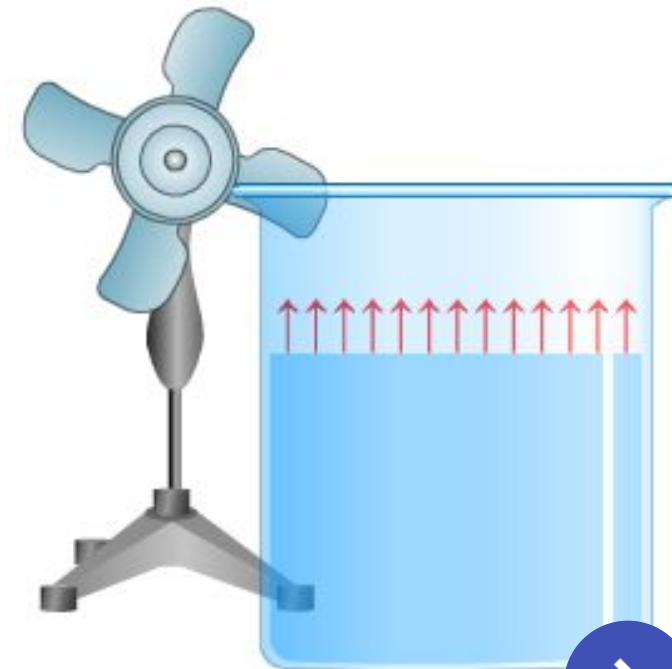
Механізм конвекції

Конвекція

Природна



Примусова



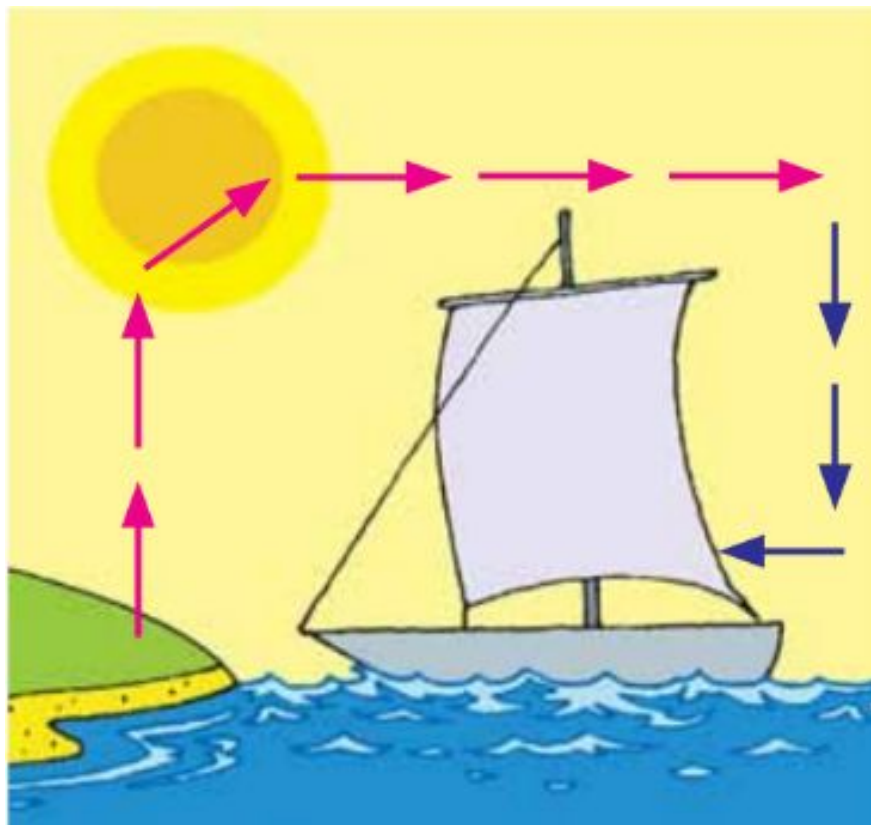
Конвекція у природі та житті людини

Однією з
основних
причин появи
вітрів на
планеті є
конвекція

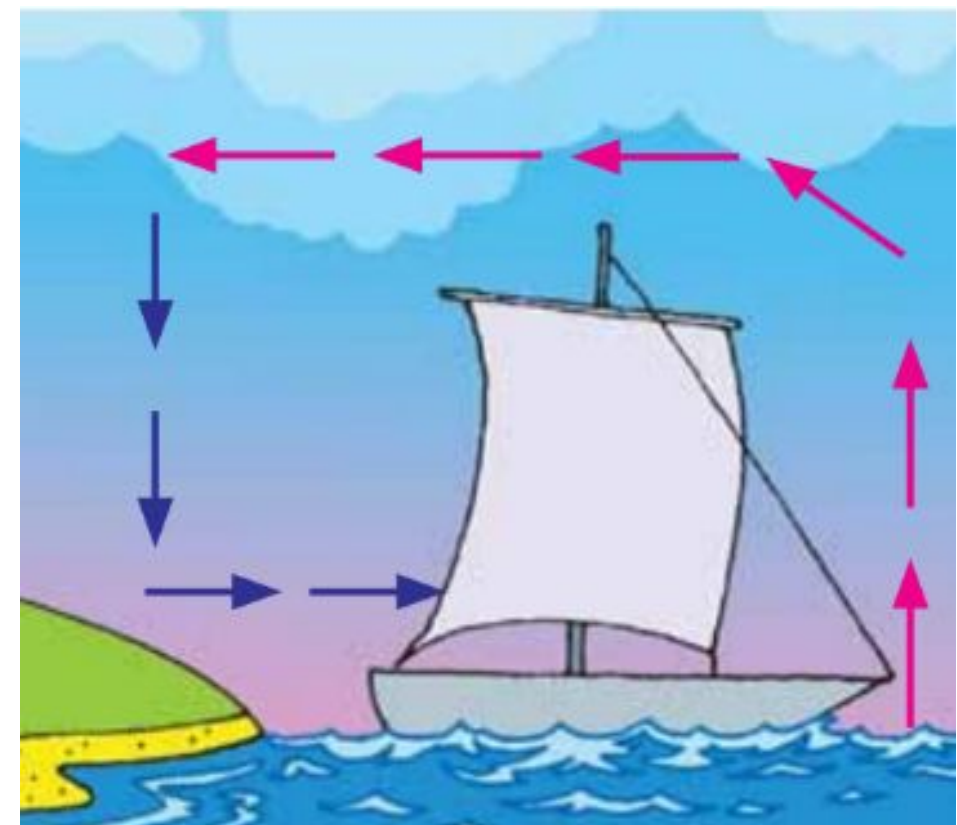


Конвекція у природі та житті людини

Бриз — вітер, що виникає поблизу берега моря чи великого озера



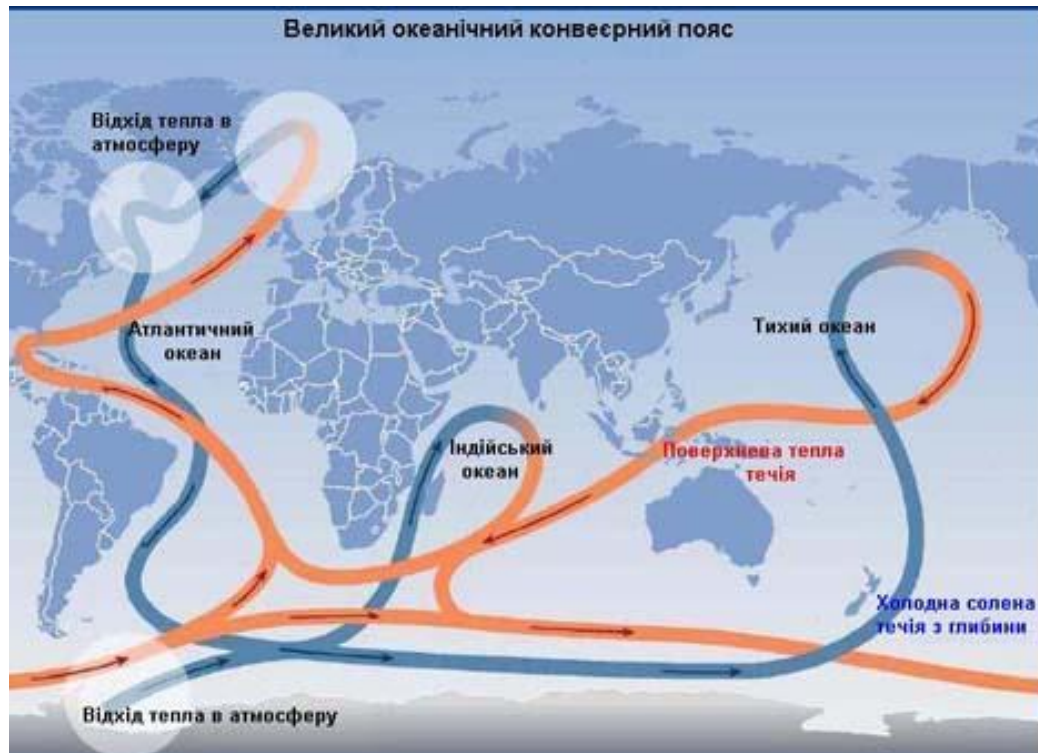
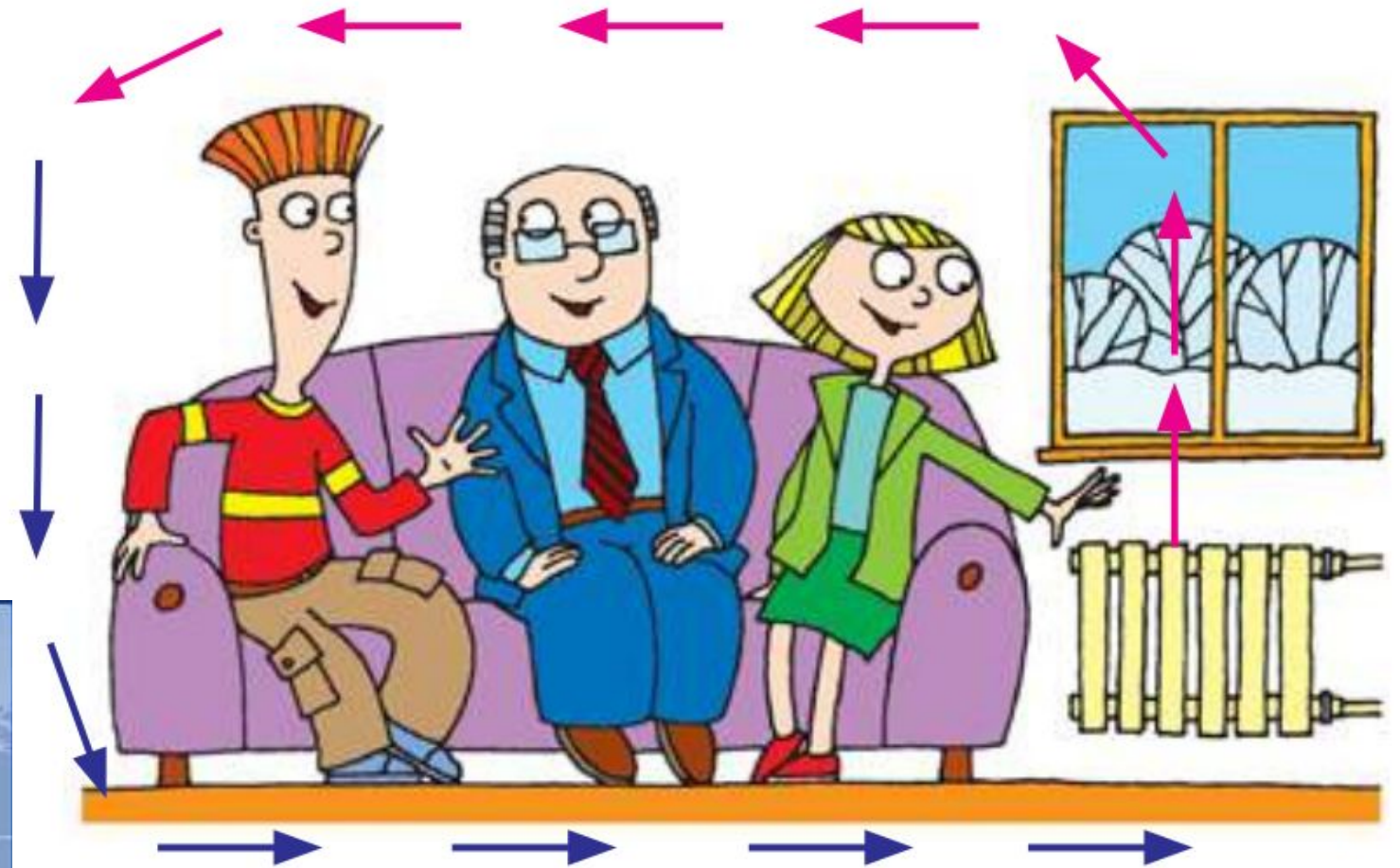
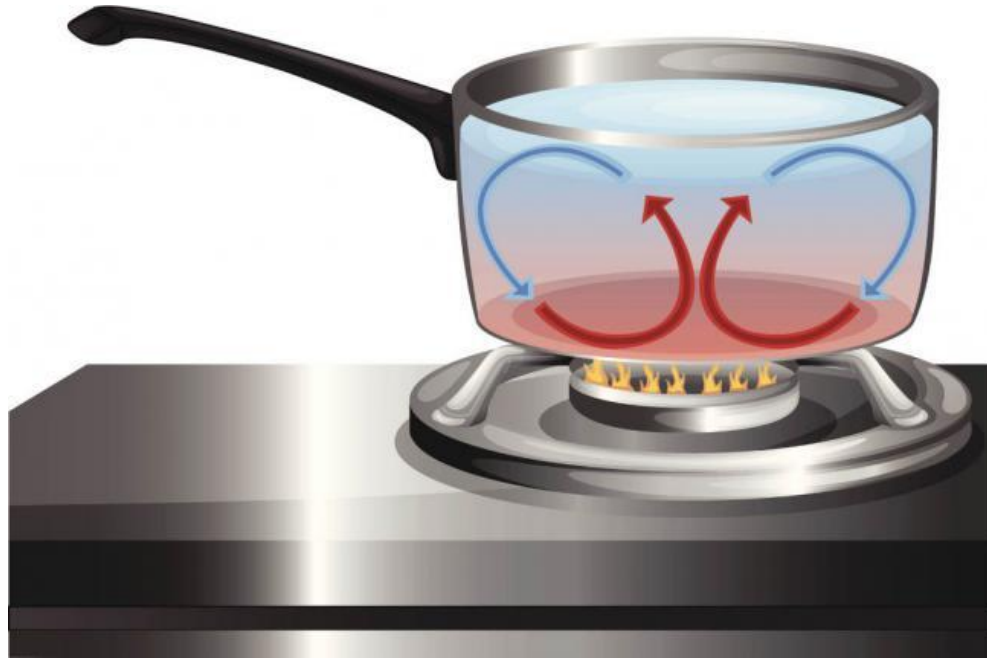
Денний бриз — вітри дують з водойми на сушу



Нічний бриз — вітер дує із суші на водойму

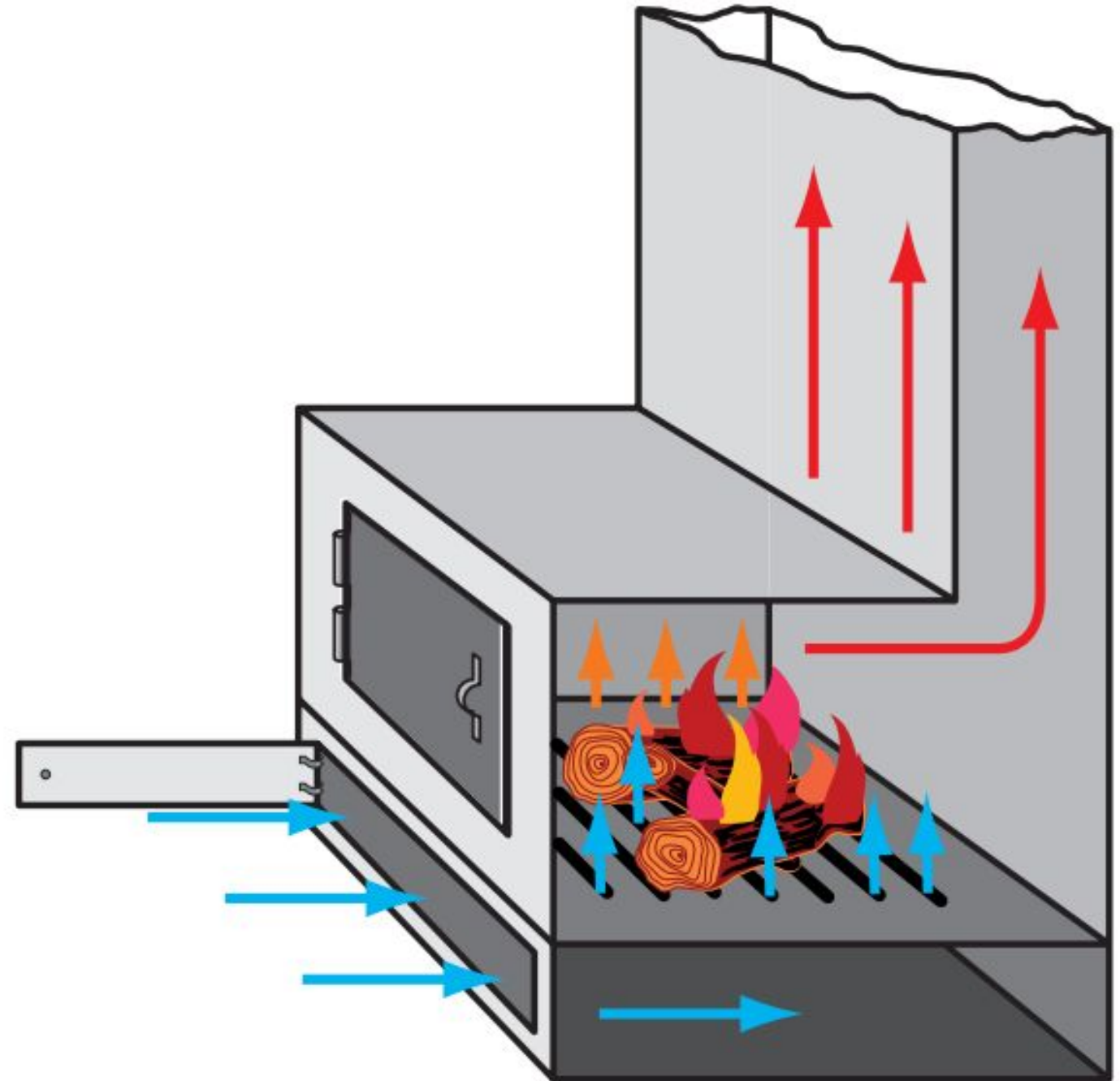


Конвекція у природі та житті людини



Конвекція у природі та житті людини

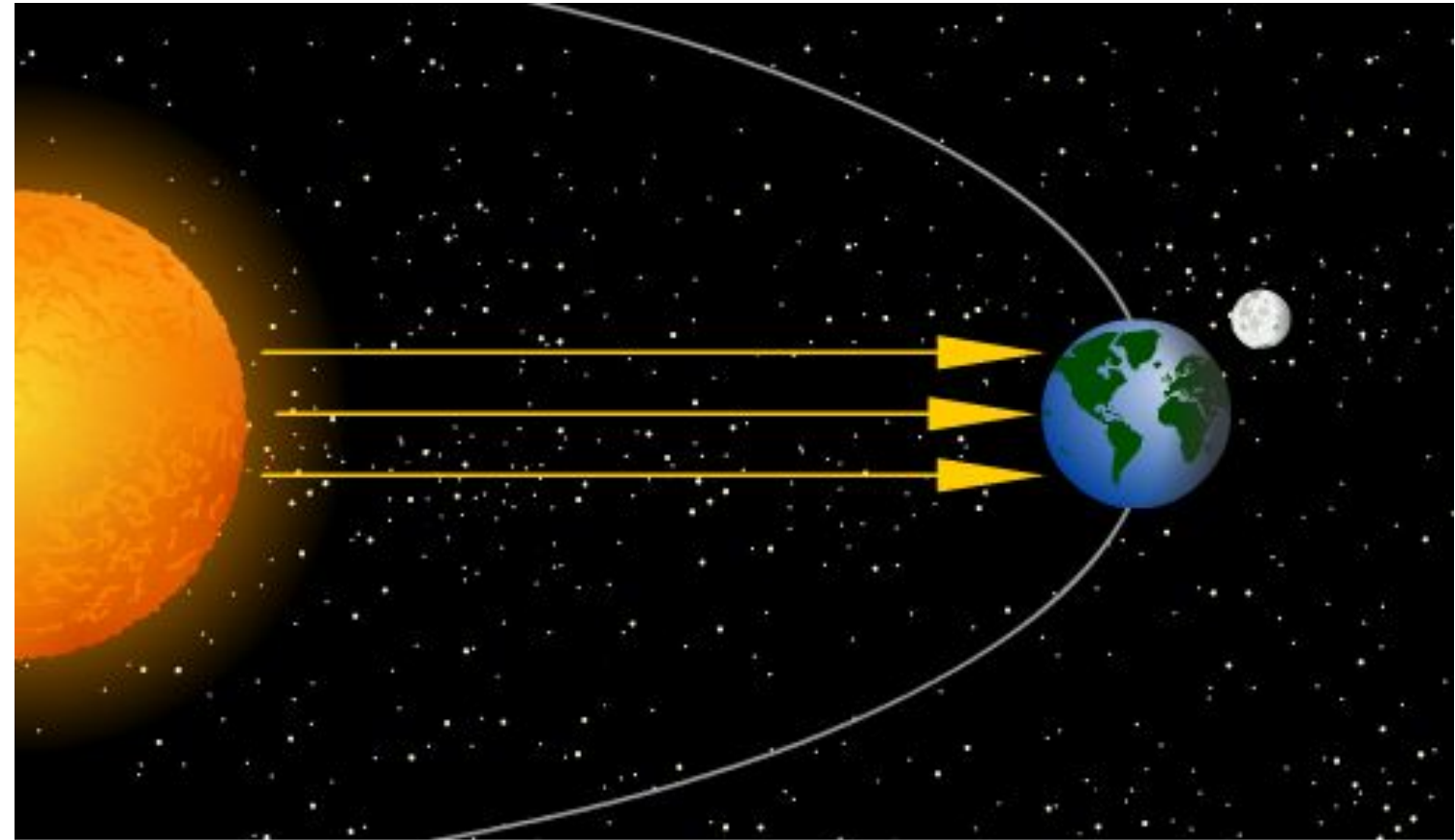
Як відбувається
тяга в печі?



Випромінювання

Земля отримує енергію Сонця з відстані 150 млн км крізь космічний вакуум

Як відбувається передача тепла від Сонця до Землі?



Випромінювання



Метал захищає від жару (хоч добре проводить тепло)



Скло менше захищає від жару (хоч є гарним теплоізолятором)

Як же відбулася **теплопередача?**

Випромінювання

Випромінювання
— це вид
теплопередачі, в
ході якого енергія
передається за
допомогою
електромагнітних
хвиль



Особливості випромінювання

В якому **одязі** – світлому чи **темному** – ви краще **почуваєтесь** у **літню спеку**?



Яку **поверхню** – світлу чи **темну** – сильніше **нагрівають** **сонячні промені**?

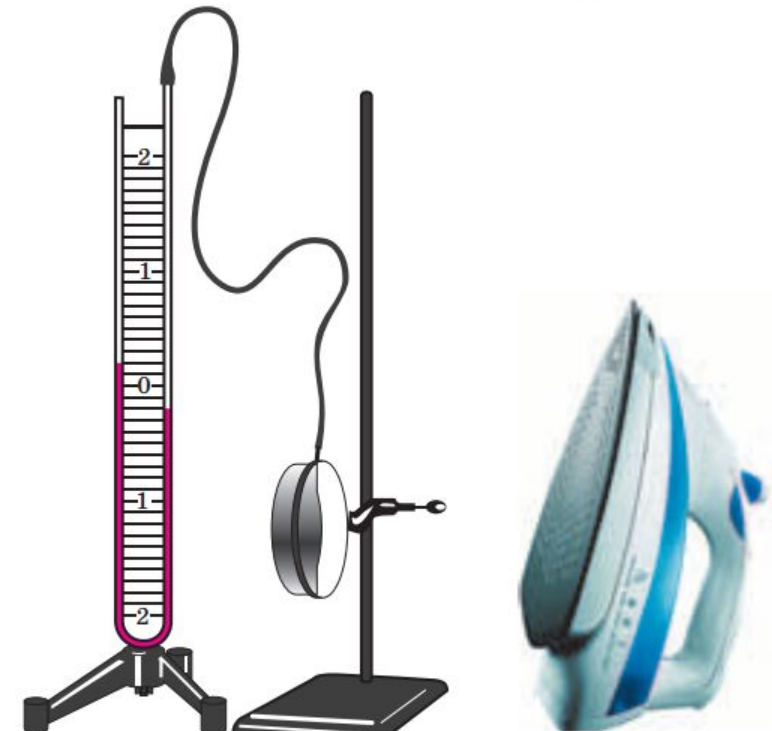


Особливості випромінювання

Тіла з **темною поверхнею** краще поглинають теплове випромінювання, ніж тіла зі світлою або полірованою поверхнею

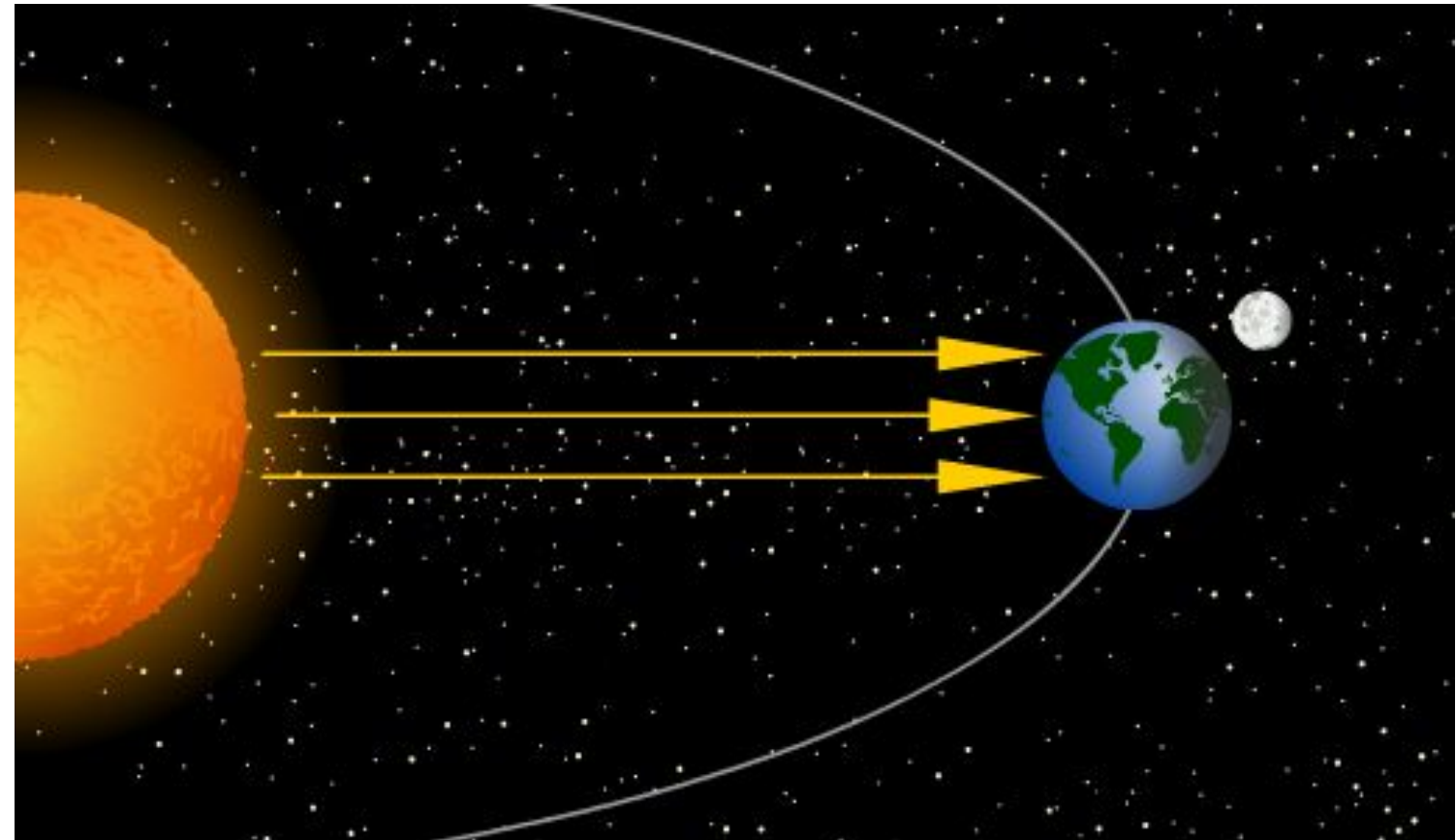
Тіла з **темною поверхнею** активніше випромінюють тепло, а отже, **швидше охолоджуються**

Будь-яке тіло водночас і випромінює, і поглинає тепло



Розв'язування задач

1. Чому **Сонце** не може передавати енергію **Землі** шляхом **конвекції** і **теплопровідності**?



2. Чому в **холодному приміщенні** у нас, насамперед, **мерзнуть ноги?**

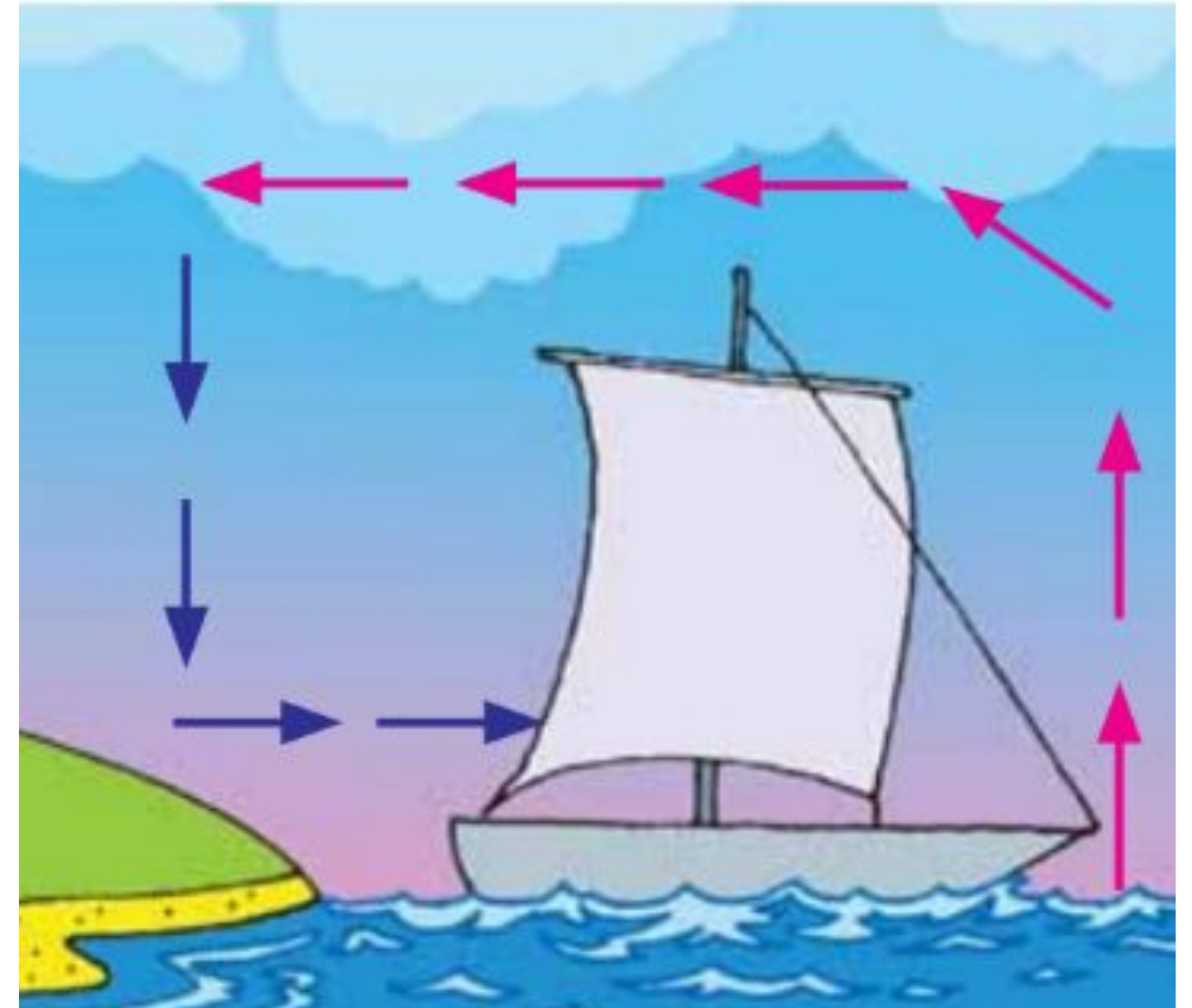


Розв'язування задач

3. Чому батареї центрального опалення завжди розташовують у нижній частині приміщення, а квартирки для провітрювання — у верхній?



4. Чому **рибалки**,
що працюють на
вітрильних суднах,
намагаються **іти в**
море вночі, а
повертатися **з лову**
удень?

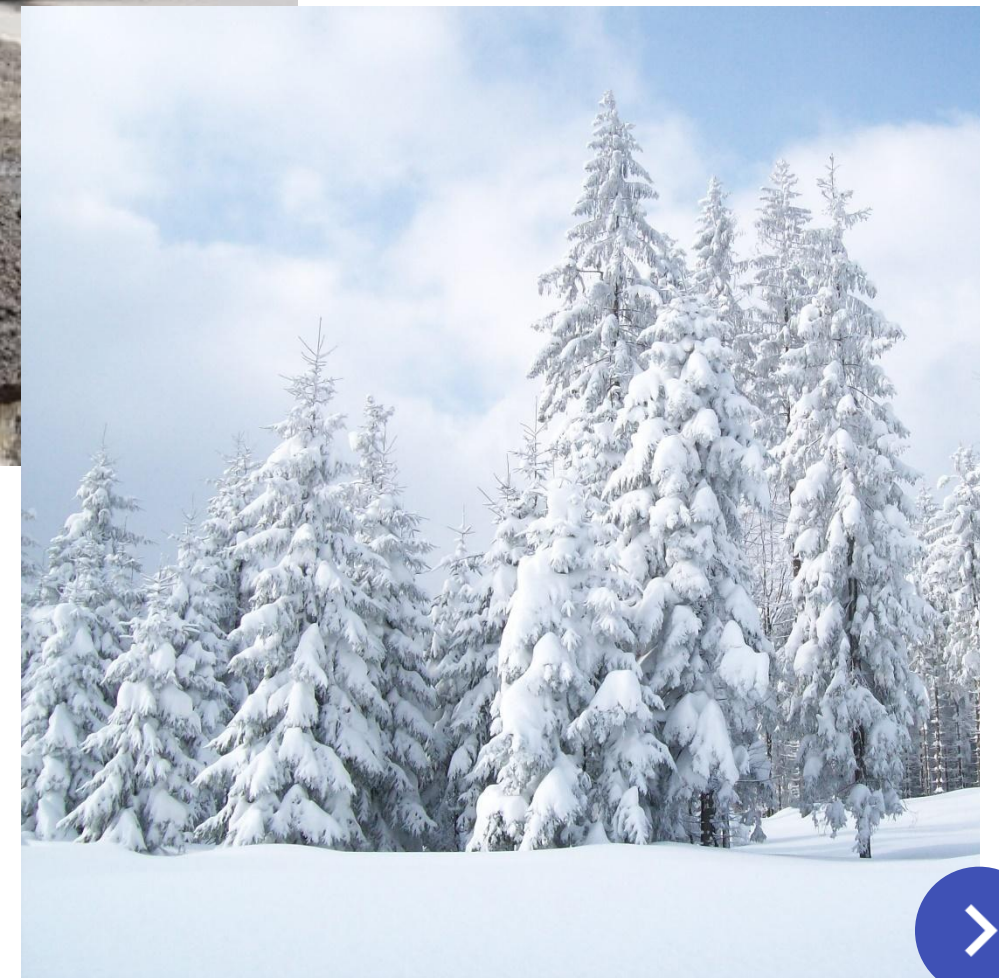


5. Чи дійсно працюючий вентилятор охолоджує повітря у приміщенні?



Розв'язування задач

6. Який сніг швидше розтане під сонцем — брудний чи чистий?



**7. У якій
футболці менш
спекотно
влітку — у білій
чи чорній?**



**8. Чи можна в
термосі
зберегти
холодними
продукти?**



Розв'язування задач

9. Повітря в класі нагрівається через стіни, через відкрите вікно, через скло (а в зимовий час — від батарей центрального опалення). З яким видом теплопередачі ми стикаємося у кожному випадку?



Розв'язування задач

10. Людина гріється біля багаття. Який із трьох видів теплопередачі відіграє головну роль у передачі тепла від багаття до людини?



1. Що таке **конвекція**?

2. Назвіть причини виникнення **природної конвекції**.

3. Чи можлива **конвекція** в речовинах, які перебувають у **твердому стані**?



4. Що називають
примусовою конвекцією?

5. Наведіть приклади проявів **конвекції** в
природі та в **житті людини.**

6. Що таке **випромінювання?**



7. Тіла якого **кольору** краще поглинають тепло?

8. Тіла якого **кольору** гірше поглинають тепло?

9. Що можна сказати про співвідношення поглинання і випромінювання енергії тілом, якщо температура тіла зменшується?



Домашнє завдання

**Вивчити § 6-7,
Вправа № 6-7**

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

