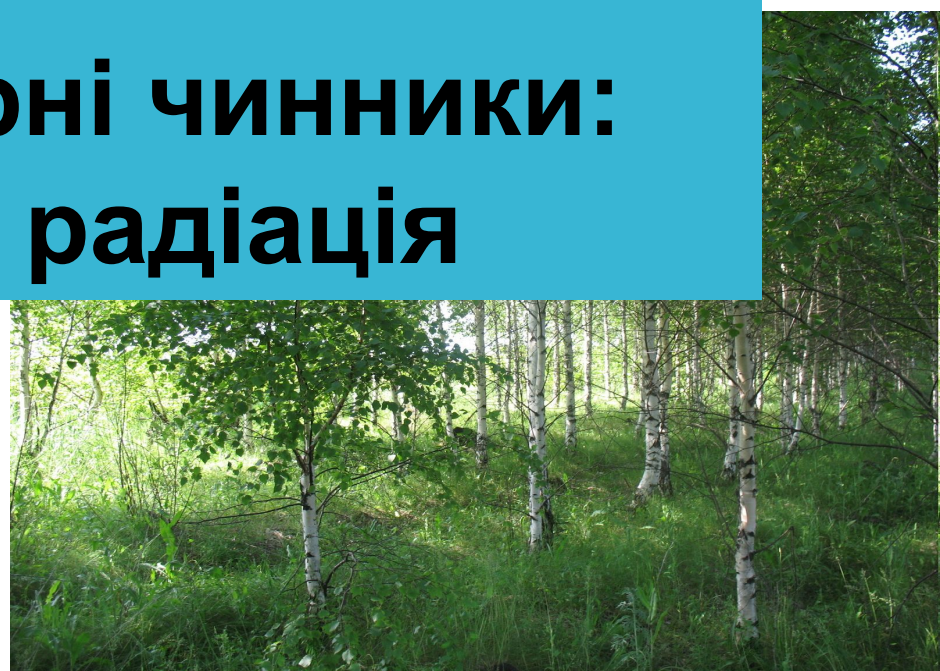
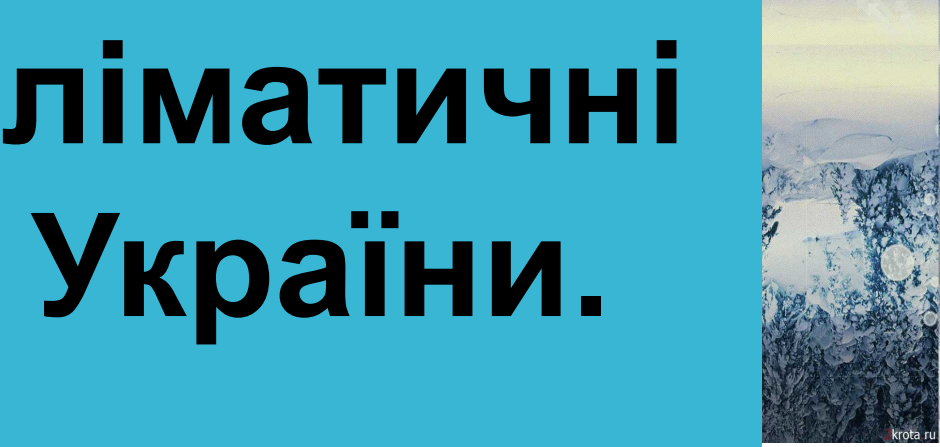




# Клімат і кліматичні ресурси України.

Кліматотвірні чинники:  
сонячна радіація



- повторити та систематизувати знання про основні чинники кліматотворення;
- сформуванати первинні знання про взаємодію чинників кліматотворення на території України;
- удосконалити практичні вміння та навички визначення загальних особливостей клімату України.



1. З якою оболонкою Землі пов'язане формування погоди та клімату?
2. Пригадайте з попередніх класів, що таке погода? Клімат? Чим відрізняється погода від клімату?

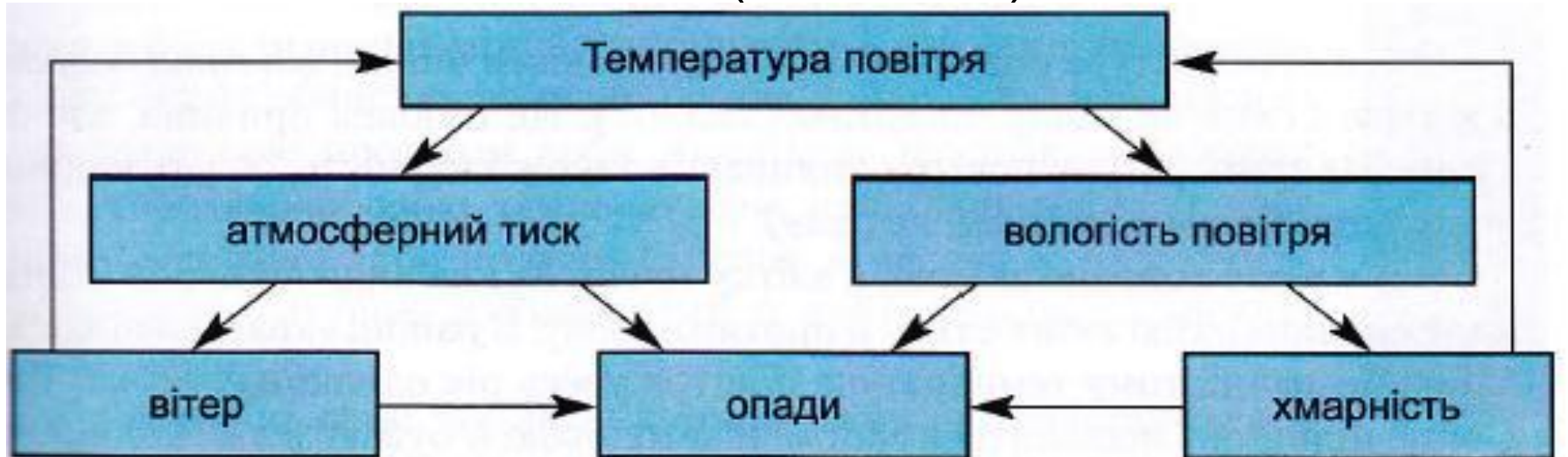
**Погода** – це стан нижнього шару атмосфери (тропосфери) в даному місці у

**Погода:** мінлива – змінюється протягом року, сезону і навіть доби

**Клімат** – це багаторічний режим погоди характерний для певної місцевості

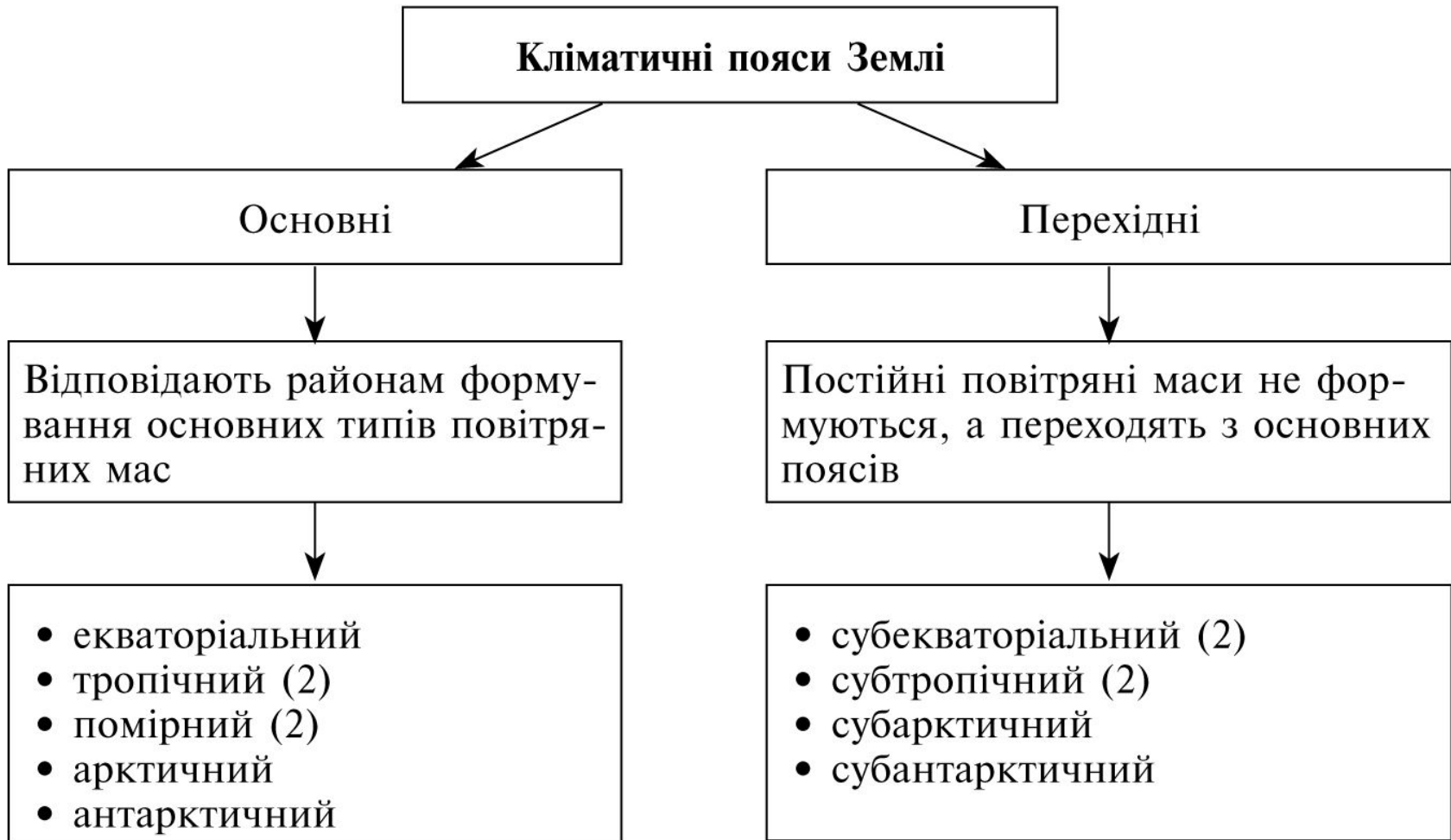
**Клімат:** стійкий – змінюється протягом десятків, сотень тисяч років

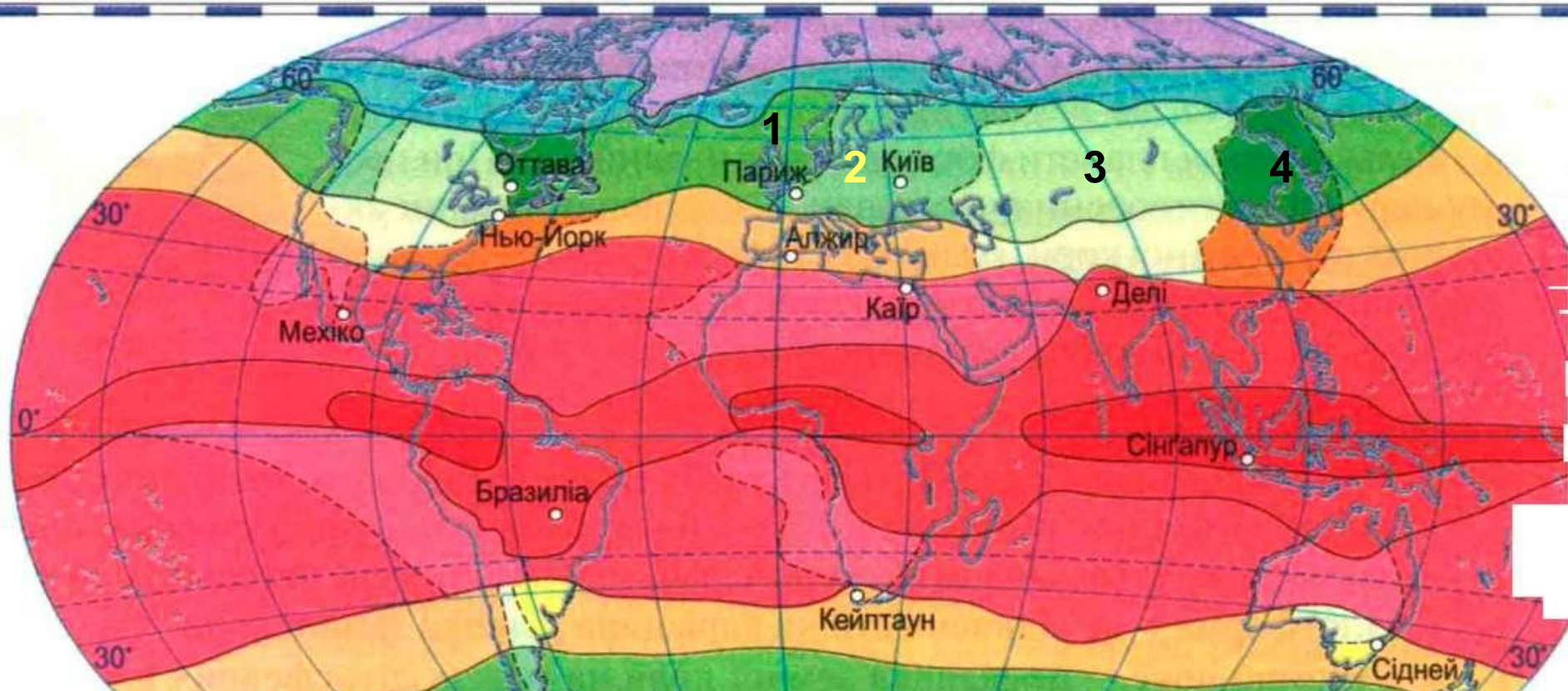
3. Назвіть елементи (показники) погоди.



Мал. 68. Основні показники стану погоди

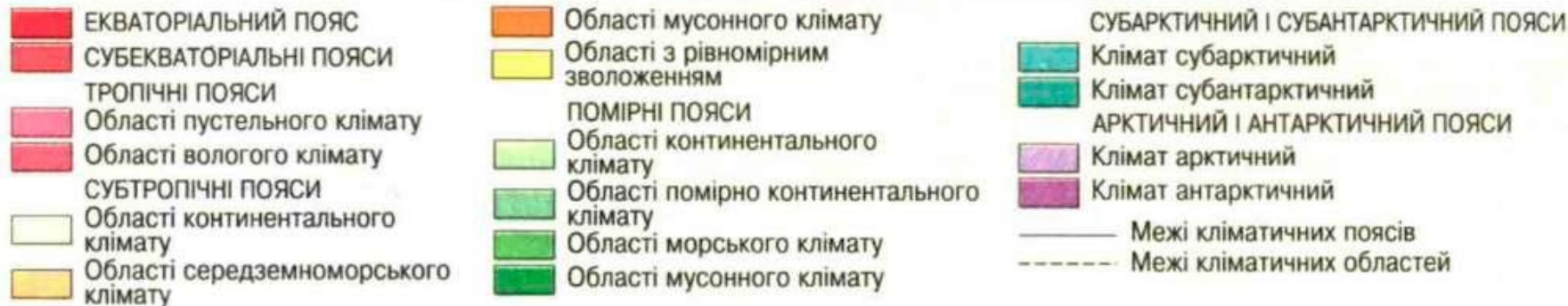
# 4. Які кліматичні пояси виділяють на Землі?





5. Які типи клімату (кл. області) виділяють у межах помірною поясу?

6. У яких кліматичних поясах розташована Україна?







**Україна розташована в**  
1) помірному кліматичному  
поясі,

помірно-континентальній  
області.

2) Лише на Південному  
березі Криму (ПБК)  
сформувався субтропічний  
середземноморський тип  
клімату



**I. УМОВИ ФОРМУВАННЯ  
КЛІМАТУ- кліматотвірні чинники**

**КОСМІЧНІ**

**ГЕОГРАФІЧНІ**

**ПЛАНЕТАРНІ**

**СОНЯЧНА  
РАДІАЦІЯ (I)**

потік  
сонячного  
тепла та світла

**ЦИРКУЛЯЦІЯ  
АТМОСФЕРИ**

вертикальні та  
горизонтальні  
переміщення ПМ,  
вітрів, атм. вихорів

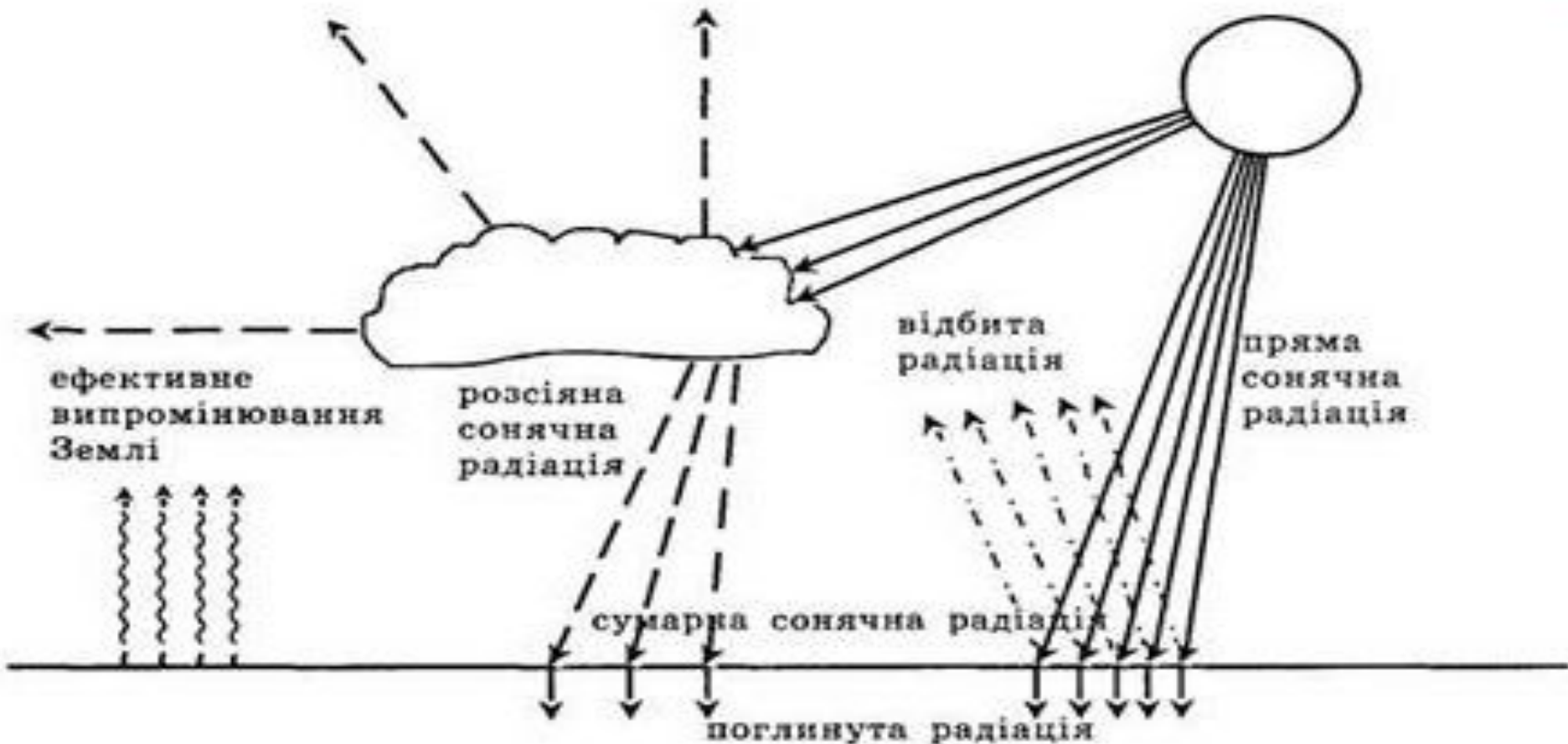
**ХАРАКТЕР ПІДСТИЛЬНОЇ  
ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ**

- 1)  $h_a$
- 2) наближеність до океану
- 3) вплив морських течій
- 4) альbedo поверхні

# II. СОНЯЧНА РАДІАЦІЯ (I)

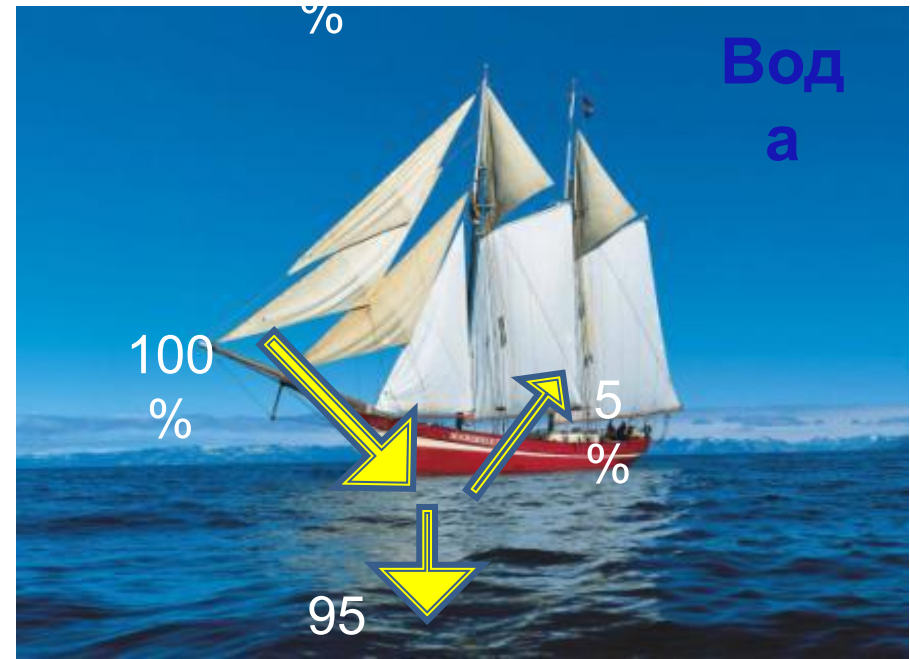
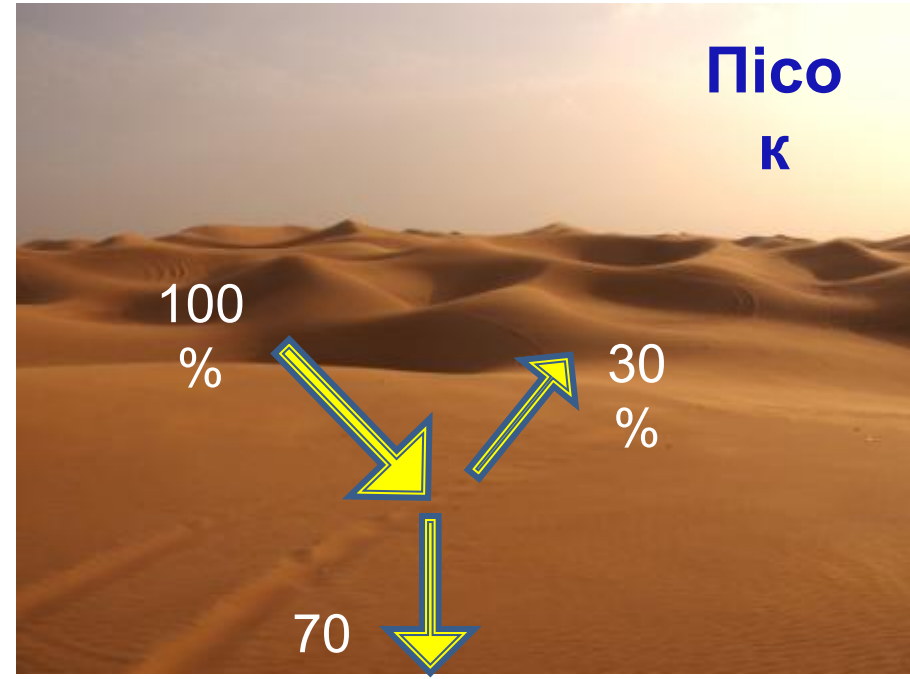
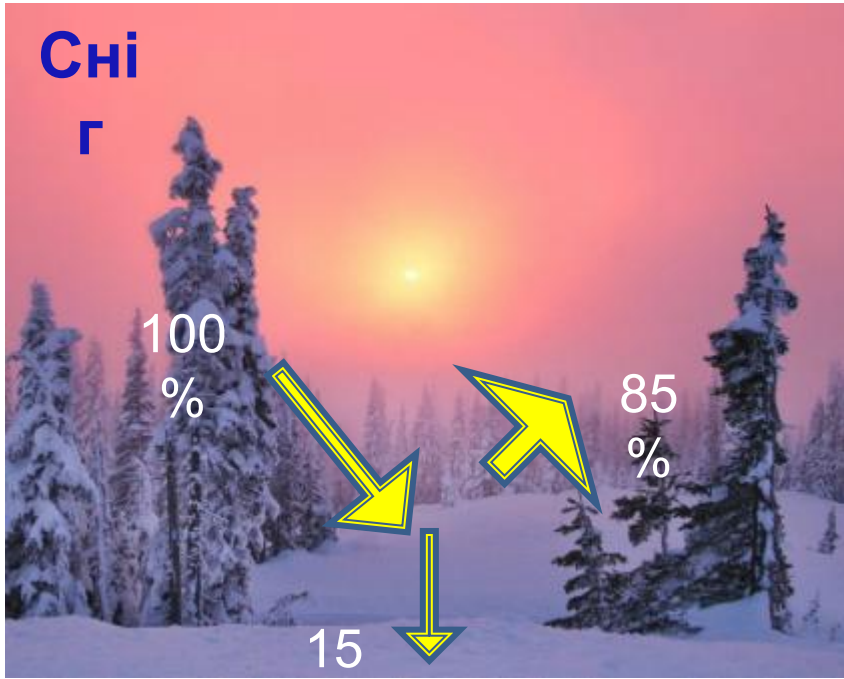
## 1. Види сонячної радіації

$$I_p + I_r = I_c = I_v + I_{po}$$





## 2. Альbedo: здатність поверхні відбивати. $A = (I_v : I_c) \times 100\%$



# 3. Кількість та розподіл сонячної радіації на території України



**Кількість сумарної СР залежить від:**

1. Висоти Сонця над горизонтом (кута падіння сонячних променів) - широта місцевості
2. Хмарності та прозорості атмосфери
3. Тривалості освітлення (змінюється за порами року)

## 4. Визначення висоти Сонця над горизонтом (кута падіння сонячних променів)

Формула:  $h = 90^\circ - \varphi + \delta$ ,

- $h$  - висота Сонця над горизонтом.
- $\varphi$  - широта на якій розташована точка.
- $\delta$  - схилення Сонця (*широта на якій в даний момент Сонце знаходиться в зеніті тобто під кутом  $90^\circ$* ) коливається у межах від  $0^\circ$  до  $\pm 23,5^\circ$

Показники схилення Сонця ( $\delta$ ) у різні пори року.

Положення Сонця в зеніті	Дата	День	Схилення
<i>На екваторі</i>	21.03. 23.09.	Весняного рівнодення Осіннього рівнодення	$0^\circ$
<i>Над Пн. Тропіком</i>	22.06.	Літнього сонцестояння	$+23,5^\circ$
<i>Над Пд. Тропіком</i>	22.12.	Зимового сонцестояння	$-23,5^\circ$

Як визначити за цією формулою широту точки?



**Задача 1. Визначте висоту Сонця над горизонтом у дні рівнодення літнього та зимового сонцестояння для крайньої північної точки України.**

$\varphi = 52^{\circ}$  пн. ш.  
 $\delta (p) = 0^{\circ}$   
 $\delta (лс) = +23,5^{\circ}$   
 $\delta (зс) = -23,5^{\circ}$   

---

 $h - ?$

с. Грем'яч:

- 1)  $90^{\circ} - 52^{\circ} - 0^{\circ} = 38^{\circ}$  (висота Сонця у дні рівнодення)
- 2)  $90^{\circ} - 52^{\circ} + 23,5^{\circ} = 61,5^{\circ}$  (висота Сонця у день літнього сонцестояння)
- 3)  $90^{\circ} - 52^{\circ} - 23,5^{\circ} = 14,5^{\circ}$  (висота Сонця у день зимового сонцестояння)

**Задача 2. Визначте висоту Сонця над горизонтом у дні рівнодення літнього та зимового сонцестояння для крайньої південної точки України.**

**Задача 3. Визначте висоту Сонця над горизонтом у м. Києві, при умові, що в даний момент воно перебуває в зеніті над  $10^{\circ}$  пн. ш.**

**\*Задача 4. Висота полудневого Сонця над горизонтом у пункті А становить  $62^{\circ} 57'$ . У цей самий день опівдні Сонце в зеніті над Пн. тропіком. Коли у пункті А 10 год. 42хв., то в Лондоні у цей час 8 год. 40хв.. Визначте географічні координати пункту А та вкажіть його назву.**

**\*Задача 5. Чи можливо щоб в Україні висота Сонця над горизонтом була більша чим над екватором? Відповідь обґрунтуйте за допомогою математичних обрахунків.**

# III. Розподіл температури повітря (t) в Україні

КЛІМАТ

Масштаб 1:5 000 000

**Визначте:**

- ізотеру з найнижчою середньою  $t_c$ .
  - ізотеру з найвищою середньою  $t_c$ .
- Де вони проходять?



- ізотеру з найнижчою середньою  $t_{л}$ .
  - ізотеру з найвищою середньою  $t_{л}$ .
- Де вони проходять?

# III. Розподіл температури повітря (t) в Україні

**Температура повітря**

**Кількість сонячної  
радіації**

**Кут падіння сонячних  
променів**

**Широта місцевості**

Що порушує  
зональний  
розподіл СР?

**ЦИРКУЛЯЦІЯ  
АТМОСФЕРИ**  
вертикальні та  
горизонтальні  
переміщення ПМ, вітрів,  
атм. вихорів

**ХАРАКТЕР ПІДСТИЛЬНОЇ  
ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ**

- 1)  $h_a$
- 2) наближеність до океану
- 3) вплив морських течій
- 4) альbedo поверхні



# Д/З:

1. Опрацювати § 21, РРТ
2. Дайте усні відповіді на запитання у кінці § 21
3. Розв'яжіть задачі вказані у РРТ
4. На к/к стр.10 виконайте завдання №1