

Нагревание воздуха и его температура





Изучение нового материала



Закрепление



ОГЭ



Домашнее задание



Ресурсы



Вы узнаете:

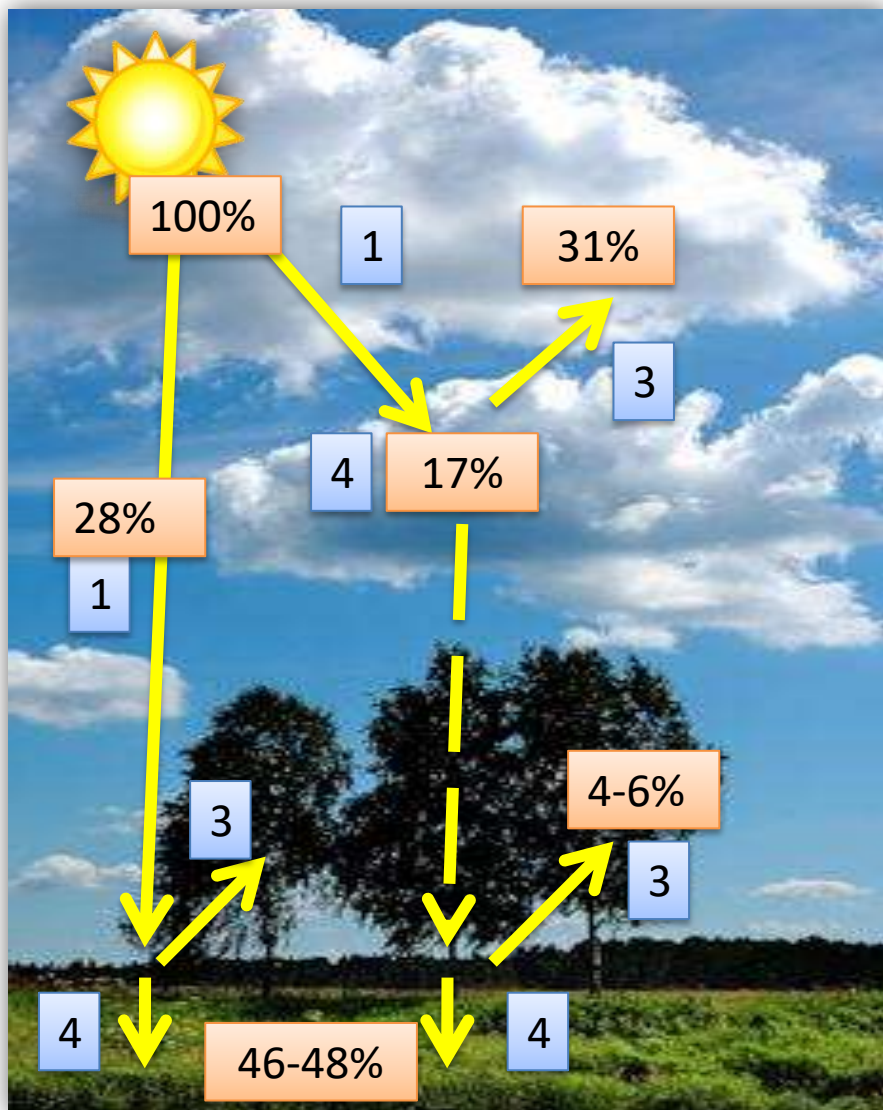
- Как нагревается атмосфера
- Почему температура воздуха непостоянна
- Общие закономерности в изменении температуры

Вспомните:

- Когда Солнце греет сильнее – когда оно стоит выше над головой или когда ниже?
- Какие виды движения Земли вам известны?
- Почему на Земле происходит смена дня и ночи?



Как нагреваются земная поверхность и атмосфера



Солнечная радиация -это излучение тепла и света Солнцем.

Виды солнечной радиации

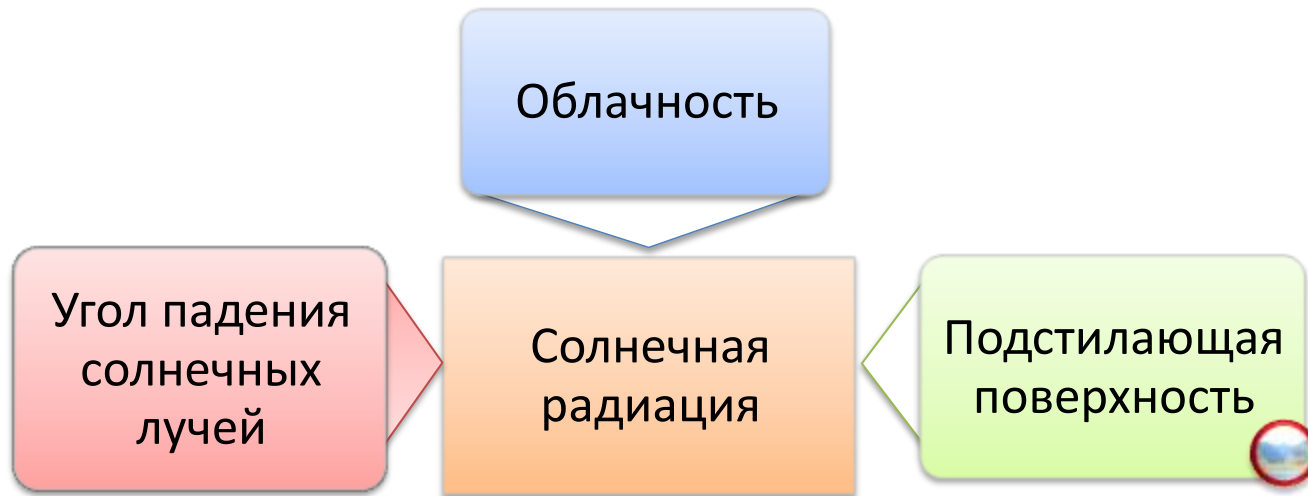


1. Прямая
2. Рассеянная
3. Отраженная
4. Поглощенная

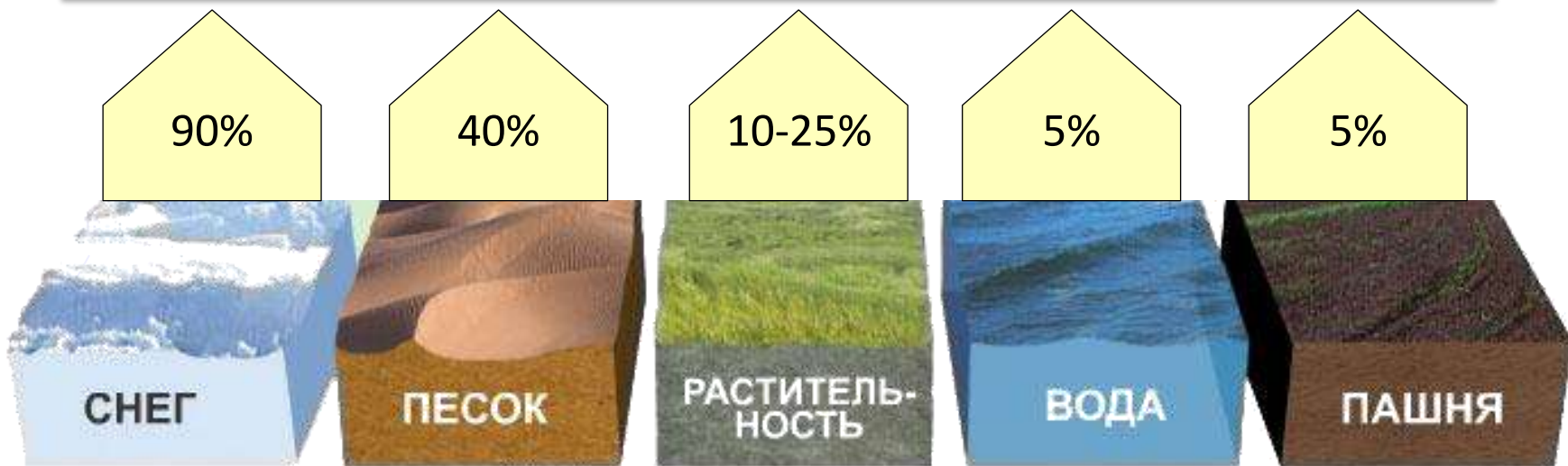
Поглощенная радиация определяет t° воздуха

Распределение солнечной радиации



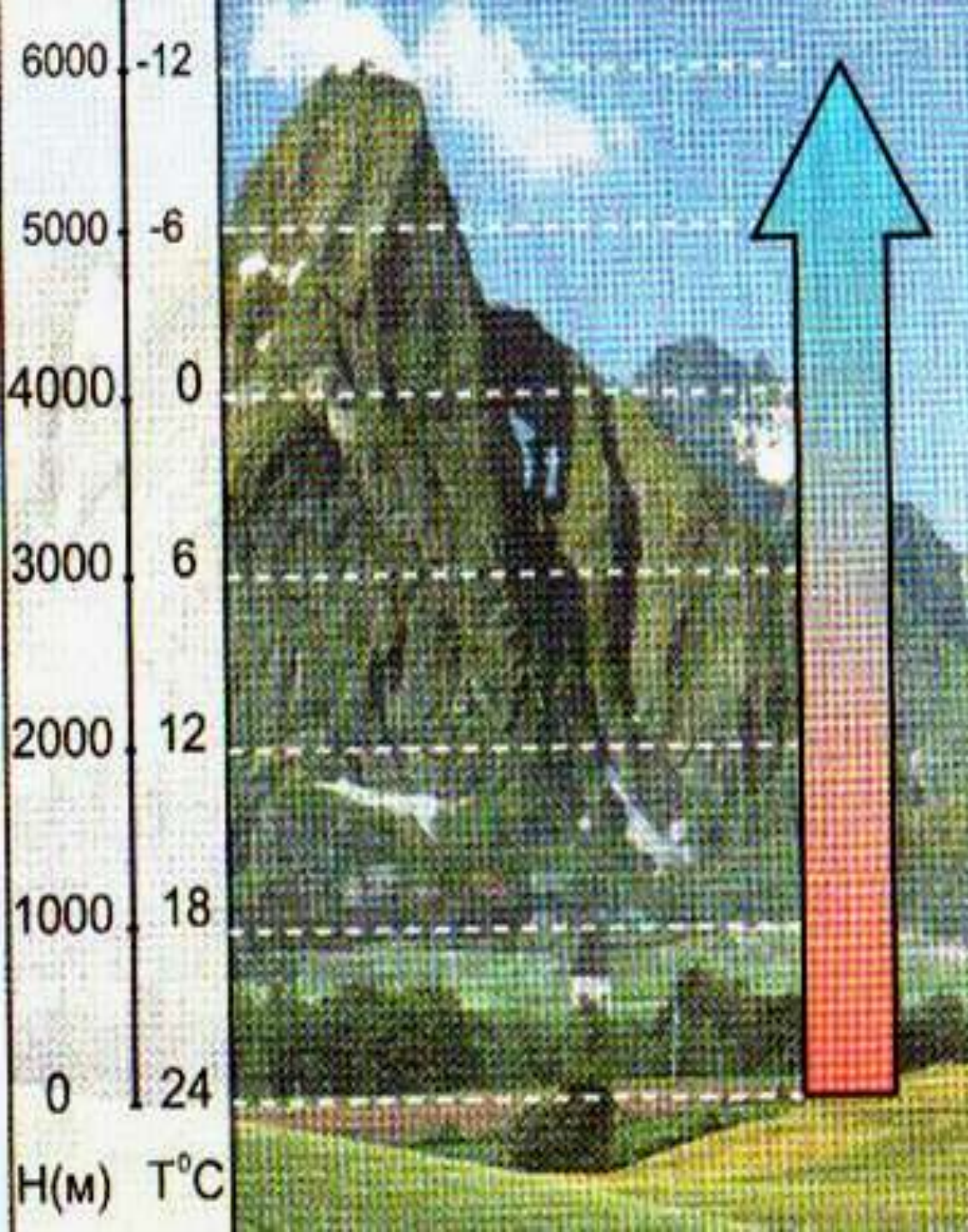


Отражательная способность подстилающей поверхности (в %)



Суша быстро нагревается, но и быстрее остывает.
Вода медленно нагревается и медленнее отдаёт тепло.





Проанализируйте рисунок:

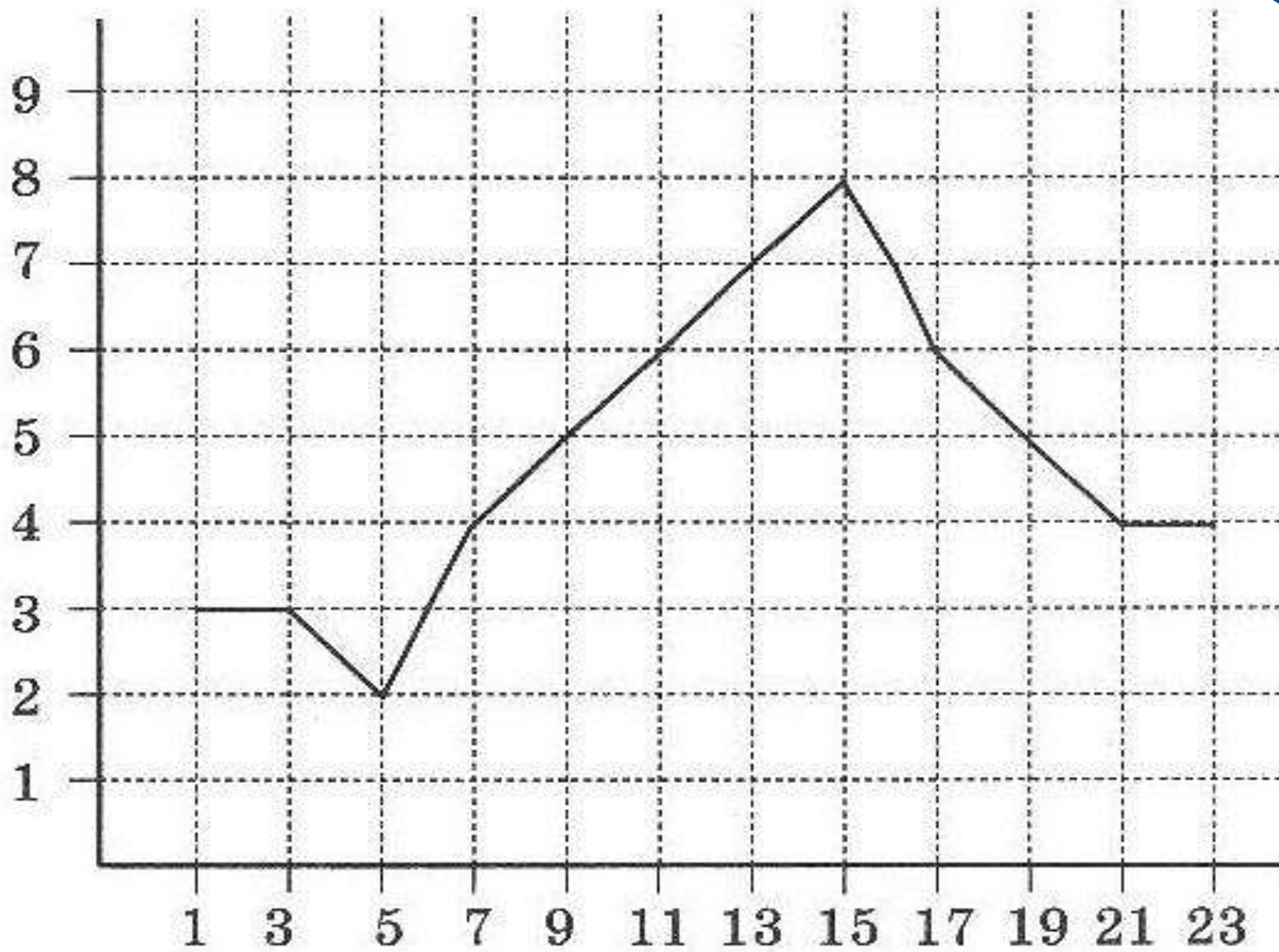
- Какие показатели отражены на рисунке?
- Изменяется ли температура с подъёмом вверх? На сколько градусов?
- Почему происходит изменение температуры?
- Сформулируйте выводы по анализу рисунка.
- Найди в параграфе 33 текст по обсуждаемому вопросу.
- Стр.136, задания 2-4



Различия в нагревании воздуха в течение суток



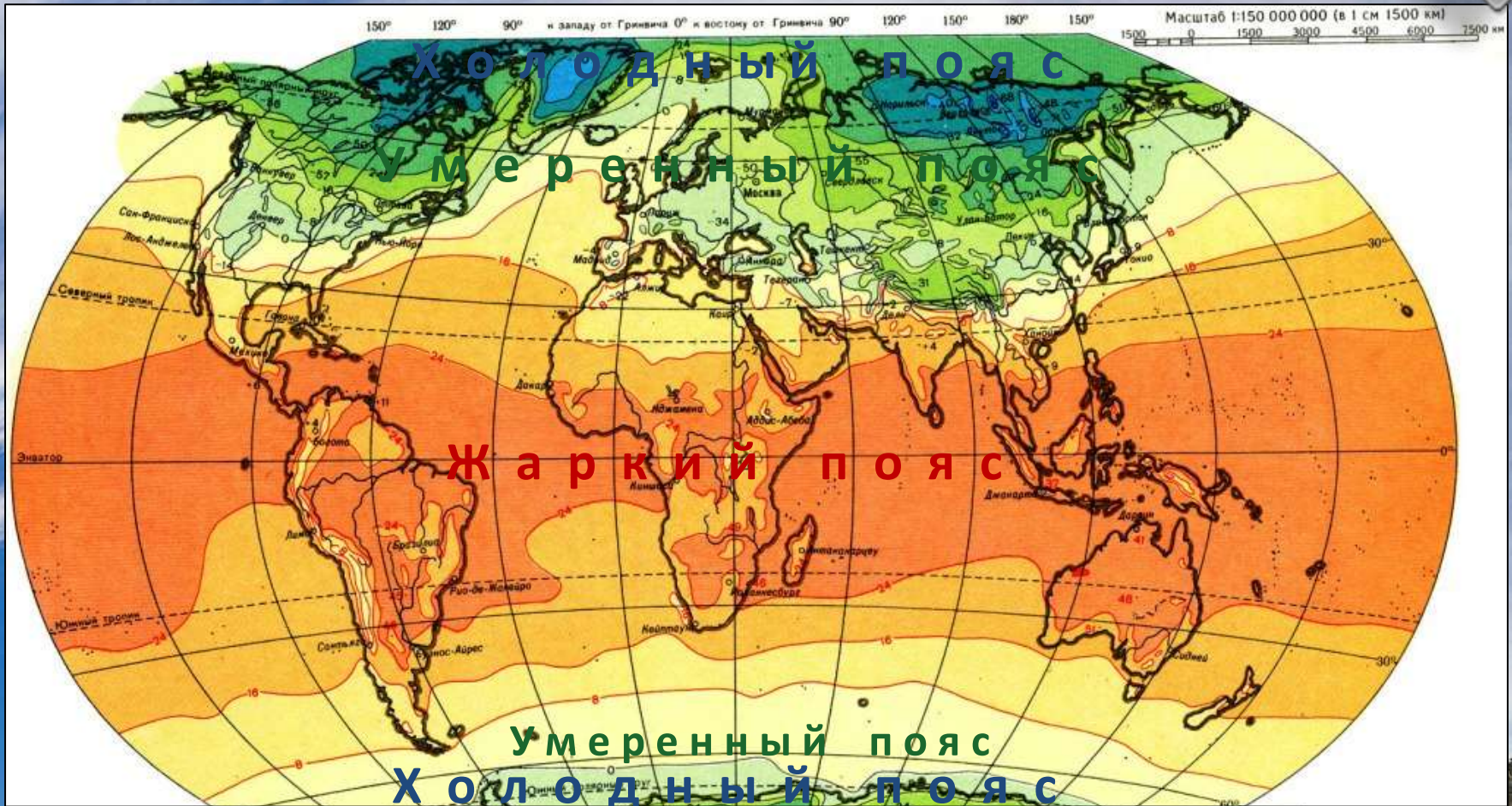
Температура, °С



Часы



Различия в нагревании воздуха в течение года



ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА УРОВНЕ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ



ниже -48 -40 -32 -24 -16 -8 0 8 16 24 32 выше

В каком направлении и как изменяется температура воздуха у поверхности Земли? Чем можно объяснить изменение температуры?



Различия в нагревании воздуха в течение года



Стр.135, рис.108

Стр.134 (вопросы)

Сформулируй
ответы к рис.108

Какой месяц самый
теплый и самый
холодный:

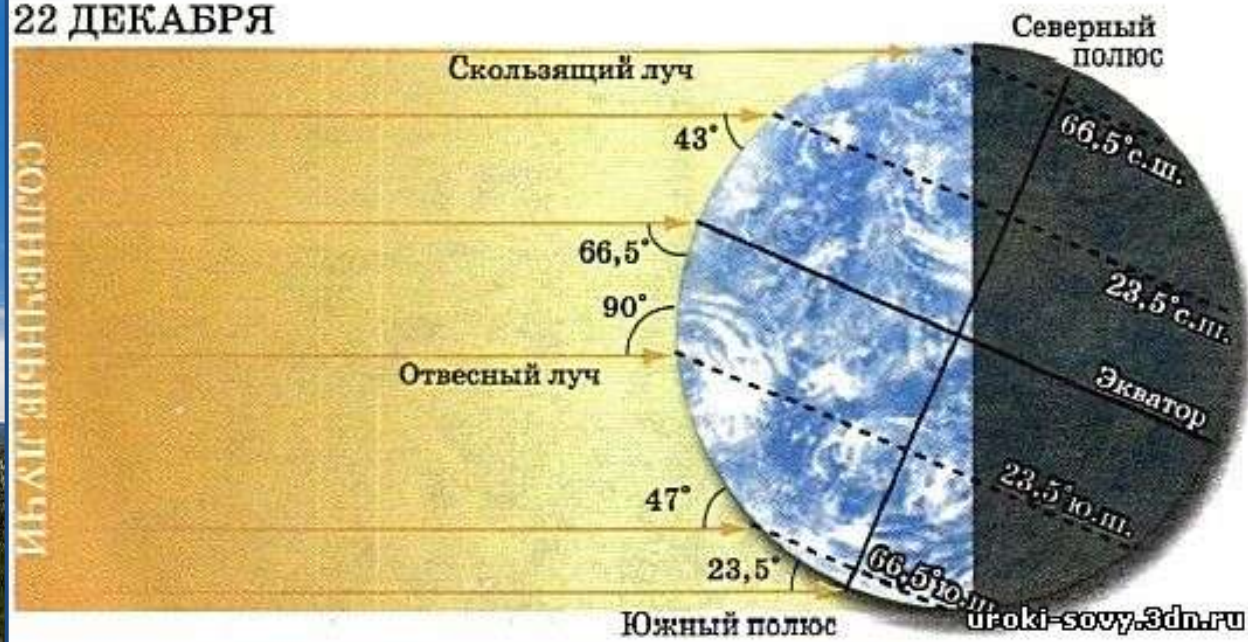
а) в северном

полушарии

б) в южном

полушарии

22 ДЕКАБРЯ



Приборы для определения температуры воздуха



Метеорологическая (психрометрическая) будка - деревянная будка белого цвета с жалюзи для свободного доступа воздуха к приборам. Она защищает приборы от дождя, снега, прямого действия лучей солнца, излучения почвы.

Устанавливается на стойках на высоте 2 м.

В будке на метеорологической станции устанавливают психрометр, гигрометр, максимальный и минимальный термометры.



Показатели изменений температуры

1. Средняя суточная температура
2. Средняя месячная температура
3. Средняя годовая температура
4. Амплитуда температуры



Если в течение определенного периода наблюдались температуры как выше 0 градусов, так и ниже, то для вычисления средней температуры сначала определяют сумму положительных и отрицательных температур по отдельности.

Затем из большей суммы вычитают меньшую. Делят разность на число измерений и ставят знак делимого



Средние суточные температуры воздуха



Средняя суточная t° воздуха

Сумма температур

Число измерений

Часы наблюдений	Температура воздуха
1ч	3 $^{\circ}$
7ч	2 $^{\circ}$
13ч	10 $^{\circ}$
19ч	5 $^{\circ}$
Средняя сут. t°	5 $^{\circ}$
Амплитуда t°	8 $^{\circ}$

Средняя
суточная t°

$$3^{\circ} + 2^{\circ} + 10^{\circ} + 5^{\circ} = 20^{\circ}$$

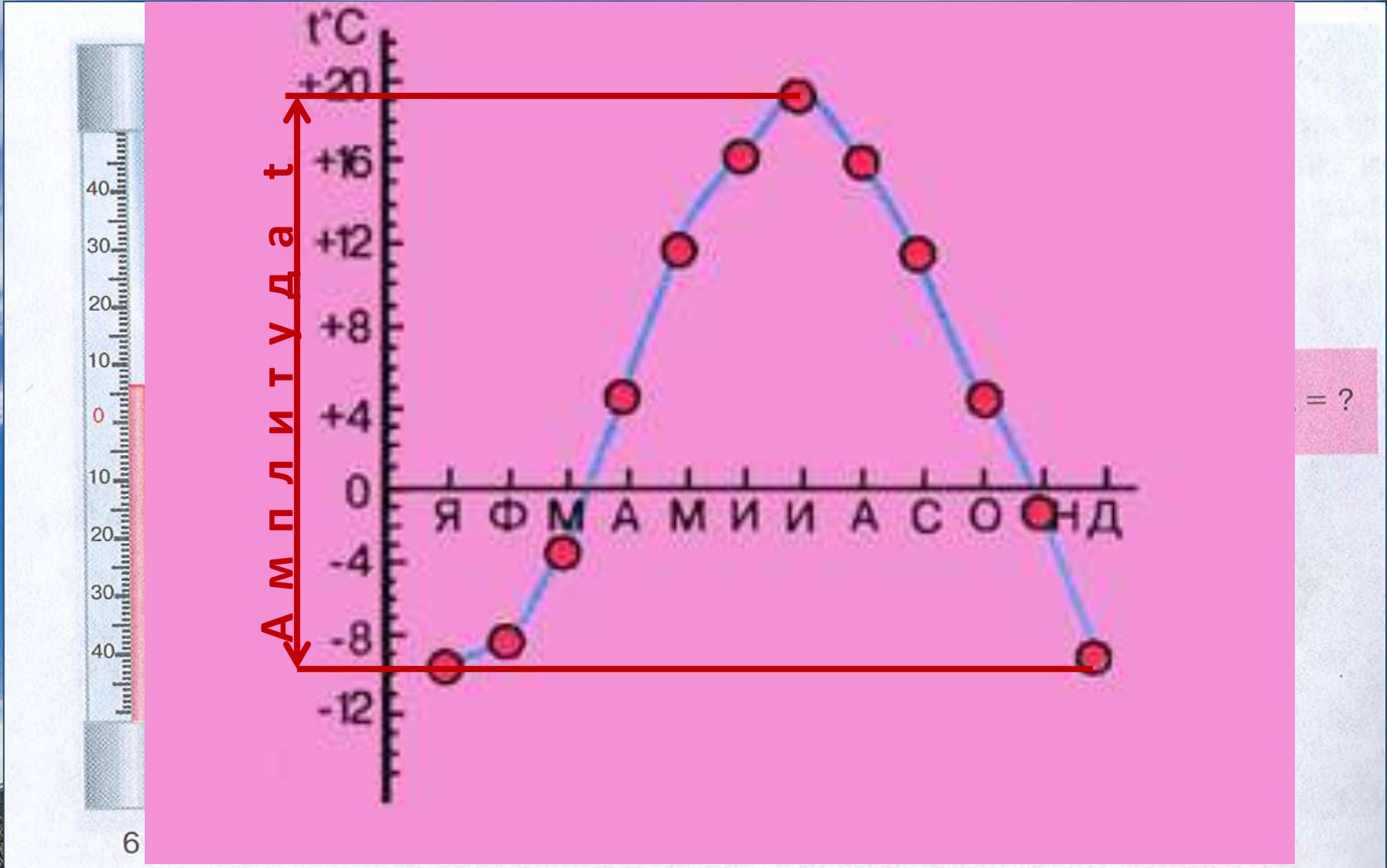
$$20^{\circ} : 4 = 5^{\circ}$$

$$A = 10^{\circ} - 2^{\circ}$$

$$A = 8^{\circ}$$



Амплитуда температуры воздуха – разница между самой высокой и самой низкой температурой.



Определи годовую амплитуду температуры воздуха



я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д
-15	-10	-5	+3	+10	+18	+25	+20	+10	+1	-5	-10

$$A = +25 - (-15) = 40$$

Определи годовую амплитуду температуры и среднюю годовую температуру воздуха в Североморске

я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д
-14	-14	-9	-5	+1	+6	+9	+8	+4	-1	-7	-12

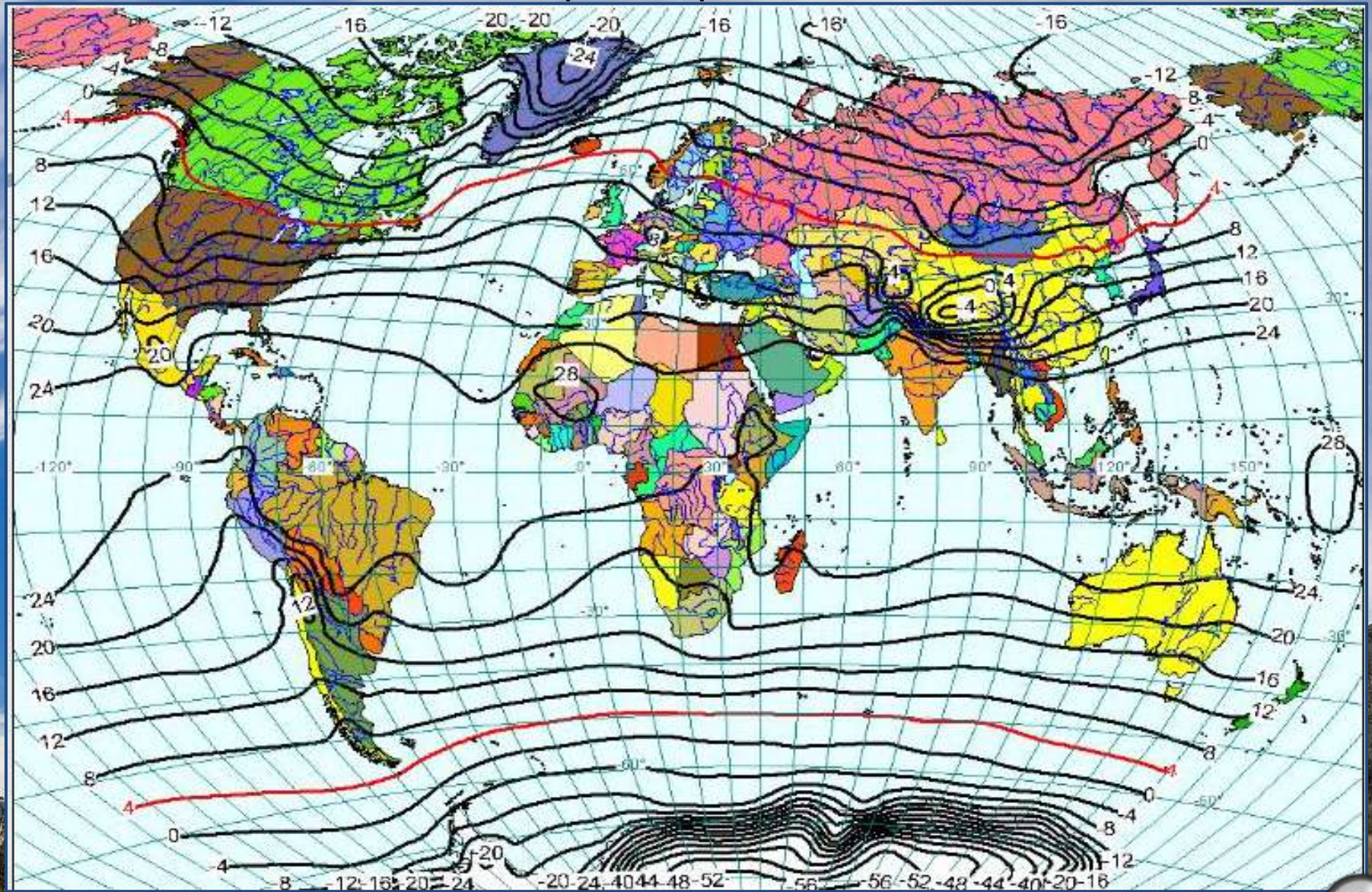
$$A = +9 - (-14) = 23$$

$$T_{\text{ср}} = -62 + 28 = -34 : 12 = -2,8$$



Изотермы – линии равных средних температур

Стр.136, рис.109



Обычно на картах показаны изотермы января и июля



Основные знания и закономерности:

- 1. Воздух нагревается от земной поверхности.**
- 2. При подъёме вверх на каждый километр температура воздуха понижается на 6 градусов.**
- 3. Температура воздуха изменяется в течение суток, в течение года (по сезонам).**
- 4. Изменение температуры воздуха связано с углом падения солнечных лучей на земную поверхность (зависимость прямо пропорциональная)**
- 5. Чем ближе к экватору, тем больше угол падения солнечных лучей.**



1

Самый теплый месяц северного полушария:

А) май

Б) июнь

В) июль



2

Суша нагревается и остывает:

А) быстрее воды

Б) медленнее воды

В) также как и вода



3

Количество солнечного тепла от полюсов к экватору:

А) убывает

Б) не изменяется

В) увеличивается



4


Термометр изобрел:

А) Цельсий

Б) Галилей

В) Кельвин





➤ Определите температуру воздуха за бортом самолёта, летящего на высоте 10 500м, если температура воздуха у земной поверхности $+20^{\circ}$

Решение

На 1 км подъёма -6°

$10,5\text{км} \times -6^{\circ} = -63^{\circ}$

$-63^{\circ} - (+20^{\circ}) = -43^{\circ}$

➤ Определите высоту горы, если у её подножия $t = +16^{\circ}$, а на вершине -8°

Решение:

$16^{\circ} - (-8^{\circ}) = 24^{\circ}$

$24^{\circ} : 6^{\circ} = 4 \text{ км}$





Учащиеся составили таблицу, характеризующую климат в разных городах России. Какую закономерность подтверждают собранные данные?

- 1) Чем больше географическая широта, тем ниже температура воздуха в январе.
- 2) Чем больше географическая долгота, тем ниже температура воздуха в июле.
- 3) Количество атмосферных осадков в России увеличивается к востоку (с удалением от Атлантического океана).
- 4) Количество атмосферных осадков в России уменьшается к востоку (с удалением от Атлантического океана).

Город	Географические координаты города	t воздуха, °C (январь)	t воздуха, °C (июль)	Среднегодовое кол-во осадков
Санкт-Петербург	60° с.ш. 30° в.д.	- 8	+ 17	650 мм
Москва	56° с.ш. 37° в.д.	- 9	+ 18	625 мм
Томск	57° с.ш. 85° в.д.	- 19	+ 18,3	435 мм
Якутск	52° с.ш. 130° в.д.	- 40	+ 20	240 мм



Домашнее задание

- ❖ *Параграф 19 (читать и пересказывать)***
- ❖ *Составить в тетради 5 вопросов к параграфу (с ответами)***



Руководство по навигации

Дополнительные кнопки



Фотографии



Ответы



Увеличение изображения



Задание



Текстовая информация

Управляющие кнопки



Навигация



Завершить показ



Возврат



Следующий слайд



Ресурсы

максимальная t°

При нажатии на объекты с подчеркиванием
появляется дополнительная информация

