

# Общее землеведение

Практикум по решению задач



# РАЗМИНКА



- Одновременно с одинаковой скоростью и вдоль одного и того же меридиана, от  $45^\circ$  с. ш. отправились две школьные экспедиции. Одна - к Северному полюсу, вторая - к экватору. Одновременно ли они достигнут цели?
- **Ответ:**  
Нет, экспедиция, двинувшаяся к экватору достигнет цели раньше

# ЗАДАЧА 1



- С корабля 20 февраля была измерена высота Солнца над горизонтом. Она составила  $50^\circ$ . На какой географической широте находится корабль, если в этот день Солнце стояло в зените на широте  $11^\circ 05'$  ю. ш., а тени от мачт падали на север?
- **Ответ:**  
Корабль находился на  $28^\circ 55'$  с.ш.

## ЗАДАЧА 2



- На какой широте Солнце находится в зените сегодня? Какова высота солнца над горизонтом в астрономический полдень в Перте?
- **Решение:**
- Солнце движется со скоростью  $1^\circ$  в 3,8 дня
- С 23 сентября прошло 26 дней
- $\varphi_{\text{зенит}} = 7^\circ$  ю.ш.
- Широта Перта  $\varphi_2 = 32^\circ$  ю.ш.
- $\Delta\varphi = \varphi_{\text{зенит}} - \varphi_1 = 32 - 7 = 25^\circ$
- $\beta = 90 - \Delta\varphi = 65^\circ$

# ЗАДАЧА 3



- Широта мыса Челюскин  $\varphi = 78^\circ$  с.ш. Когда начинается и сколько длится полярная ночь на полуострове Таймыр?
- **Решение:**
- На северном полюсе полярная ночь длится 179 дней
- $\Delta\varphi = 12^\circ$ , значит, на 36 дней позже начинается полярная ночь на Таймыре по сравнению с СП
- На СП начинается 23 сентября, Таймыре – 29 октября
- $179 - 36 * 2 = 107$  дней

# ЗАДАЧА 4



Выберите из списка пару городов, в которых 23 сентября в 13:00 по московскому времени угол падения солнечных лучей почти равен.

- .Москва-Оттава
- .Кампала-Сингапур
- .Антананариву-Канберра
- .Либревиль-Тегеран
- .Сана-Тбилиси
- .Кабул-Осло
- .Каир-Сантьяго
- .Токио-Джуба

## Решение:

- На меридиане  $30^\circ$  в.д. – астрономическое время 11:00. Значит, полуденным является меридиан  $45^\circ$  в.д. Зенит в этот день – на экваторе.
- Широта Тегерана –  $35^\circ$  с.ш. , долгота Либревиля –  $10^\circ$  в.д.

# ЗАДАЧА 4



Выберите два государства, жители которых могут видеть Солнце в северной части неба двадцать второго июля в 1 час по Гринвичу (время летнее):

1. Куба
2. Колумбия
3. Китай
4. Дания
5. Новая Зеландия

# ЗАДАЧА 5



- Насколько нужно подняться вверх над земной поверхностью жителю Габона, чтобы в ясную погоду увидеть устье Амазонки.
- **Ответ: на радиус Земли**



## ЗАДАЧА 6



Когда в столице Габона днем столбы не отбрасывают тени, на значительной части территории некоторого континентального государства Солнце еще видно, но в другой обширной части его – уже не видно. Разница между максимальной и минимальной полуденной высотой Солнца в течение года в столице данного государства составляет  $37^\circ$  (с точностью до  $0,5$  градуса). В течении года на всей территории государства Солнце восходит и заходит ежедневно. Назовите государство.

# РЕШЕНИЕ



**Шаг 1:** определить, какой меридиан проходит через территорию государства.

Долгота Либревилья – примерно  $10^{\circ}$  в.д., значит искомый меридиан –  $100^{\circ}$  в.д.

**Шаг 2:** найти широту столицы.

Данное государство расположено в тропическом поясе освещенности, значит максимальный угол падения солнечных лучей в нем  $90^{\circ}$ . Следовательно, минимальный –  $53^{\circ}$ . В таком случае, разница между широтой столицы и широтой зенита на тропике в другом полушарии –  $37^{\circ}$ . Находим широту столицы –  $13,5^{\circ}$ .

**Шаг 3:** собственно определить страну.

По карте выясняем, что в южном полушарии подходящих стран нет, значит широта столицы –  $13,5^{\circ}$  с.ш. Это – Бангкок.

# ЗАДАЧА 7

## ПРАВИЛЬНЫ ЛИ УТВЕРЖДЕНИЯ?



- Северный магнитный полюс – точка **нет** противоположная Южному магнитному полюсу
- На Земле есть место, где день всегда больше ночи **да**
- Остров Рождества – точка противоположная острову Вознесения **нет**
- На территории США полярная ночь длится не менее трех недель **да**
- Чтобы с вулкана Эребус попасть на южный полюс, ориентируясь по компасу, нужно идти по азимуту  $180^\circ$  **нет**

## ЗАДАЧА 8

**ВЫБЕРИТЕ 4 ОБЪЕКТА, РАСПОЛОЖЕННЫЕ  
В ОБЛАСТЯХ РАСТЯЖЕНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ:**



1. Гудзонов залив
2. Калифорнийский залив
3. Залив Кара-Богаз-Гол
4. Остров Валаам
5. Остров Ольхон
6. Остров Сааремаа
7. Мертвое море
8. Мраморное море
  
9. Озеро Чад
10. Озеро Никарагуа
11. Осло

## ЗАДАЧА 9

ВЫБЕРИТЕ ИЗ СПИСКА 2 МОРЯ, КОТЛОВИНЫ КОТОРЫХ ЦЕЛИКОМ СЛОЖЕНЫ ЗЕМНОЙ КОРОЙ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ТИПА:



1. Берингово
2. Банда
3. Карибское
4. Бофорта
5. Средиземное
6. Желтое
7. Карское
8. Филиппинское

# ЗАДАЧА 10

## ВЫБЕРИТЕ ДВЕ ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР В ПОЛЯРНЫХ ОБЛАСТЯХ:



1. Шарообразность Земли
2. Большая удаленность полюсов от Солнца по сравнению с экватором
3. Отклонение оси вращения Земли от перпендикуляра к плоскости орбиты
4. Высокое альbedo снежного и ледяного покрова
5. Преобладание опускания воздуха в полярных широтах

# ЗАДАЧА 11

## ПАССАТЫ ОБРАЗУЮТСЯ

### ВСЛЕДСТВИЕ:



1. Наличия силы Кориолиса
2. Сезонных перемещений экваториальных и тропических воздушных масс
3. Различий в давлении между тропиками и экватором
4. Существования центральноазиатской области низкого давления

# ЗАДАЧА 12



В каком направлении – к югу или к северу – «смещаются» изотермы от июля к январю:

- в северном полушарии
- в южном полушарии

**Ответ: к югу в обоих случаях**

Где в общем случае (как тенденция) изотермы зимой проходят южнее в северном полушарии?

- На континентах
- На поверхности океанов



# ЗАДАЧА 13



- Представьте, что Вы внезапно попали на необитаемый остров. Вы заметили, что вчера в полдень вы не отбрасывали тени, но сегодня ее отбрасываете, а также отбрасывали ее два дня назад, причем оба раза тени были направлены в одну и ту же сторону. Какая географическая широта этого острова?

**Ответ:  $23,5^\circ$**