

# Задание № 32

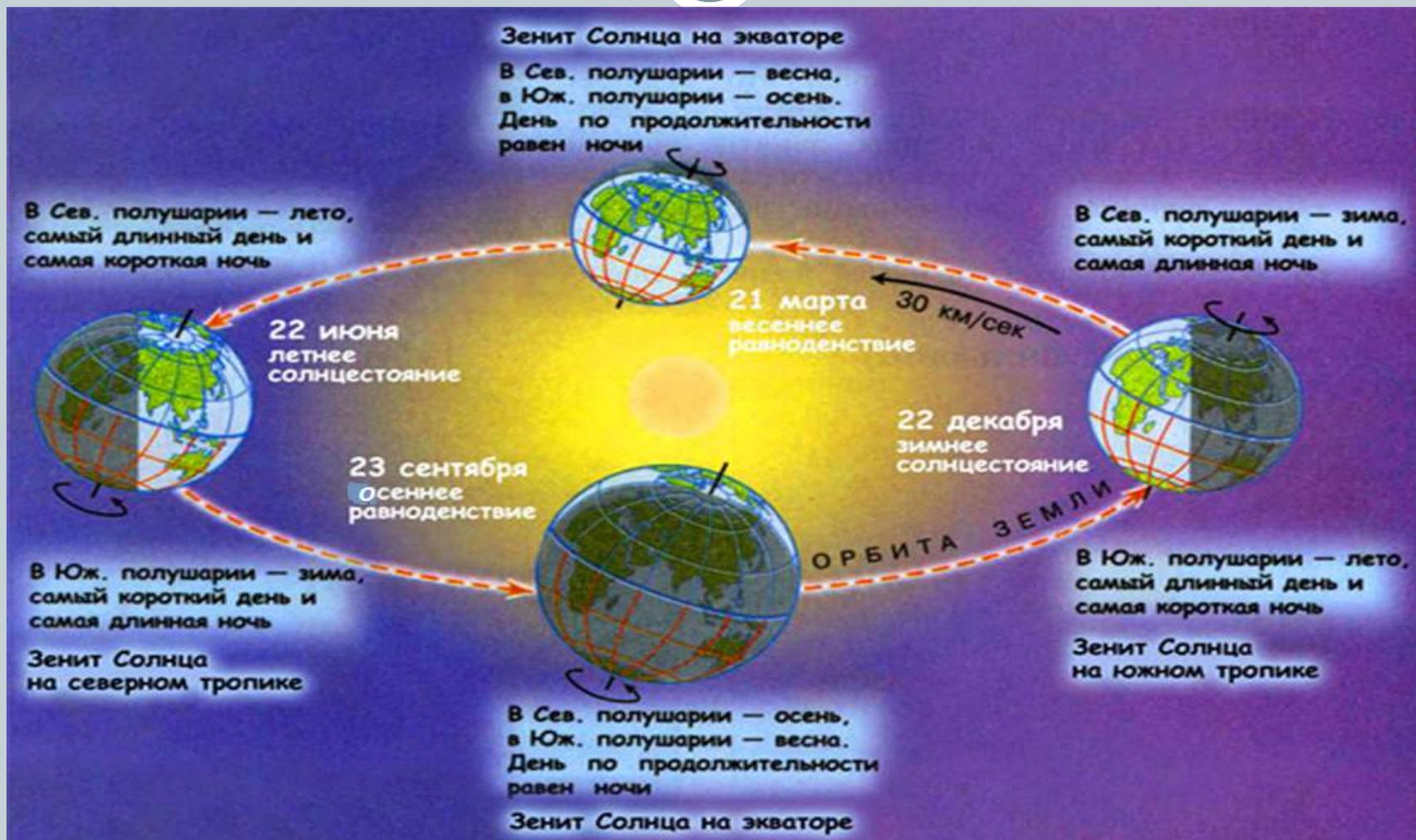
**РАЗДЕЛ:**



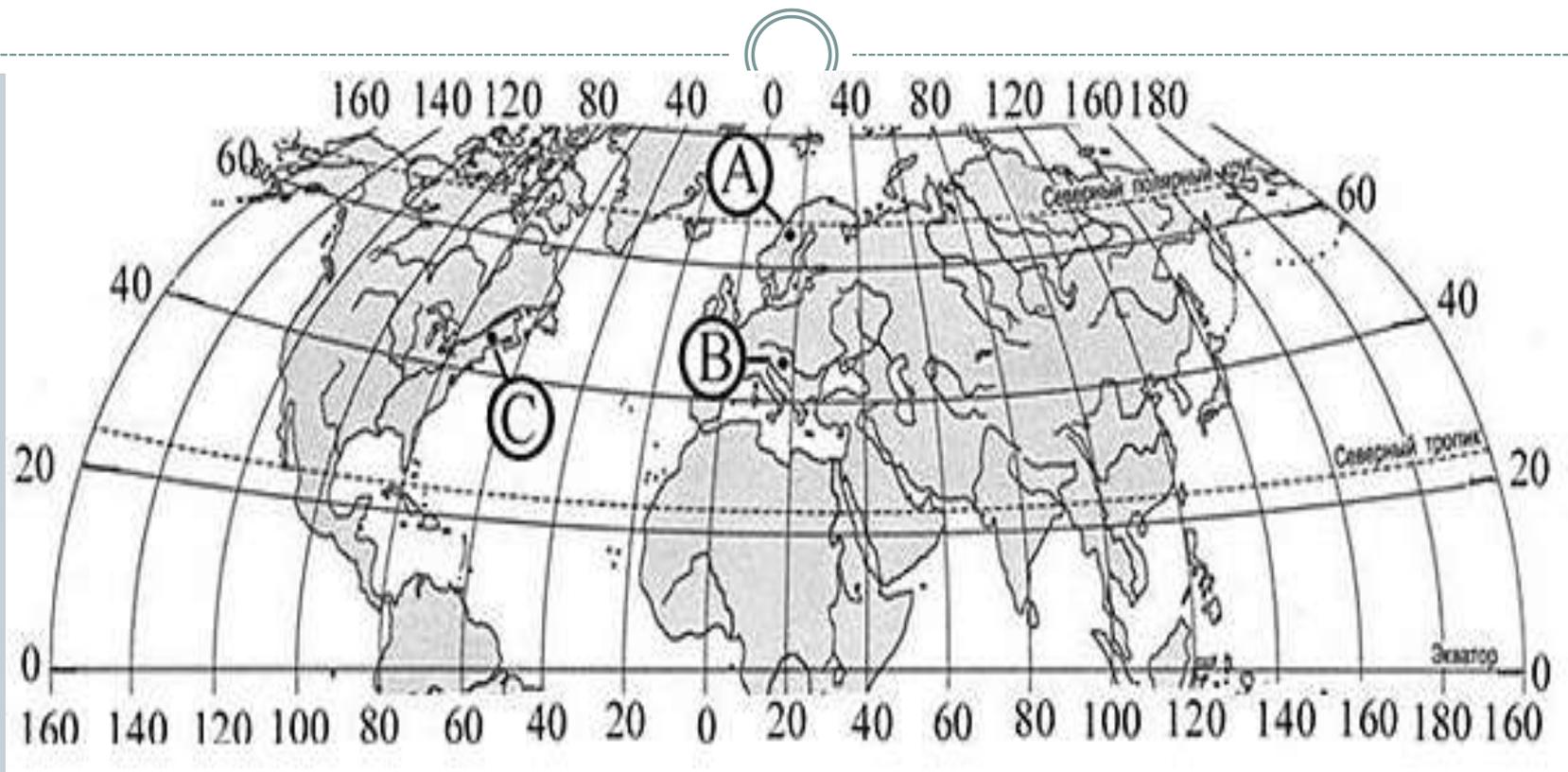
***ЗЕМЛЯ, КАК ПЛАНЕТА.***

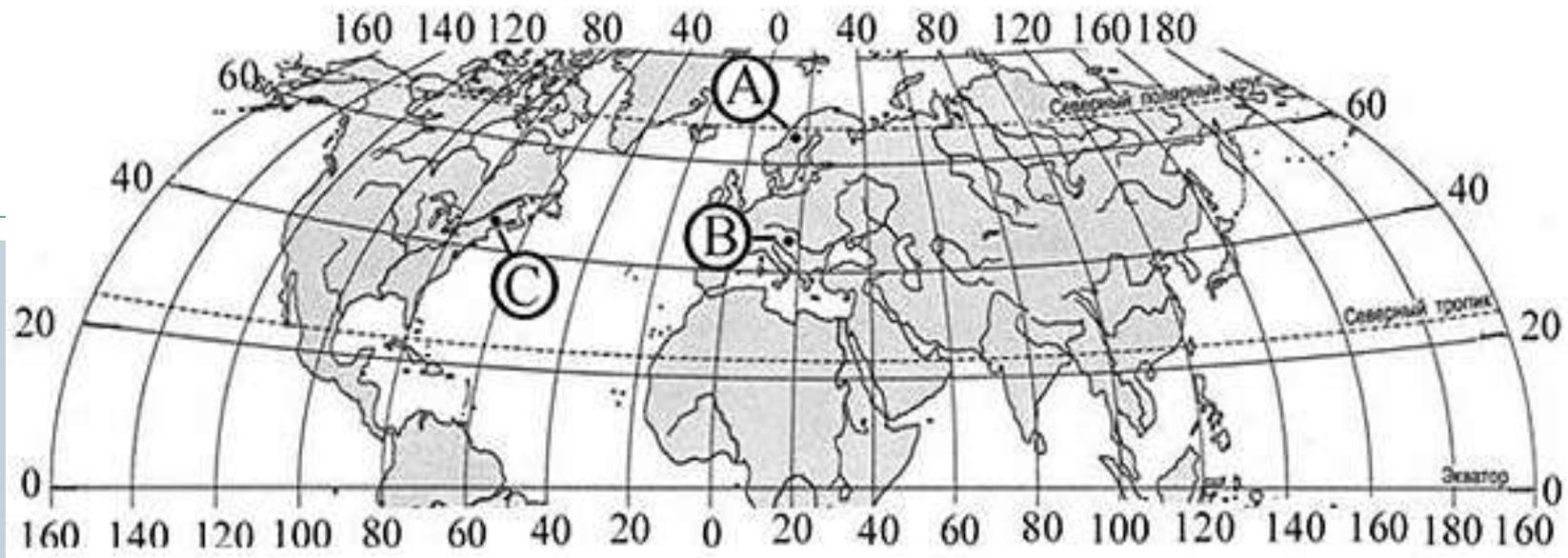
***ФОРМЫ, РАЗМЕРЫ, ДВИЖЕНИЯ ЗЕМЛИ.***

# Схема движения Земли по орбите



**Тип 1.** Определите, в каком из обозначенных буквами на карте Северного полушария пунктов, 20 декабря солнце раньше (по времени Гринвичского меридиана) поднимется над горизонтом. Ход ваших рассуждений запишите.





**Алгоритм 1** (при поиске точки, где солнце взойдёт раньше всего)

1. Выбираем точку(и), лежащую(ие) восточнее всего.
2. Если на одном меридиане располагаются две точки, то выбираем ту, в которой продолжительность дня в данное время года больше.

**Ответ: В**

**(указываем 2 объяснения)**

**Тип 2.** Определите, в какой из точек, географические координаты которых указаны в таблице, 18 марта Солнце будет находиться выше всего над горизонтом в 15 часов по солнечному времени гринвичского меридиана. **Запишите обоснование Вашего ответа.**

точка	широта	долгота
А	30° ю.ш	40° з.д
Б	40° ю.ш	40° з.д
В	30° ю.ш	70° з.д

## **Алгоритм 2** (при поиске точки, в которой солнце стоит выше всего над горизонтом):



1. Находим точку(и), расположенную(ые) ближе всего к полуденному меридиану.
2. Долготу полуденного меридиана рассчитываем по формуле  $\lambda = (t - 12) \cdot 15^\circ$ , где  $\lambda$  – долгота,  $t$  – время гринвичского меридиана.
3. Если число отрицательное, то долгота восточная.
4. Если на одном меридиане располагаются две точки, то выбираем ту, которая расположена ближе к экватору.

**Ответ: А**

**(указываем 2 объяснения)**

Пункты А,Б,В,Г расположены на одной параллели  $60^\circ$  с.ш, на разных меридианах: А- $20^\circ$  в.д, Б- $30^\circ$  в.д, В- $40^\circ$  в.д, Г- $50^\circ$  в.д. Определите в каком из этих пунктов 1 июля Солнце будет находится ниже всего над горизонтом в 10 часов утра по солнечному времени Гринвичского меридиана .Запишите обоснование вашего ответа

- **Алгоритм ответа:**

- 1.Находим точку(и), расположенную(ые) ближе всего к полуденному меридиану.
- 2.Долготу полуденного меридиана рассчитываем по формуле  $\lambda = (t - 12) \cdot 15^\circ$ , где  $\lambda$  – долгота,  $t$  – время гринвичского меридиана.
- 3.Если число отрицательное, то долгота восточная.
- 4.Определяем какая точка расположена от меридиана получившегося в результате применения формулы.

- **Ответ: Г**

- **(указываем 2 объяснения)**

**Тип 3.** Определите географические координаты пункта, расположенного в США, если известно, что 23 сентября в 17 часов по солнечному времени Гринвичского меридиана в этом пункте полдень и солнце находится на высоте  $53^\circ$  над горизонтом. Ход ваших рассуждений запишите.

**Алгоритм 3** (при поиске координат точки, для которой известна высота полуденного солнца и разница во времени с Гринвичем):

1. Находим широту точки, используя формулу  $\varphi = 90^\circ - \alpha$ , где  $\varphi$  – широта точки,  $\alpha$  – угол падения солнечных лучей в полдень в дни равноденствия.
2. Находим долготу точки по формуле  $\lambda = (t - 12) \cdot 15^\circ$ , где  $\lambda$  – долгота точки,  $t$  – время гринвичского меридиана.
3. Если число отрицательное, то долгота восточная.
4. Записываем полученные координаты с указанием значения широты и долготы

**Ответ:** пункт США имеет координаты  $36^\circ$  с.ш ;  $75^\circ$  з.д

**(указываем 2 объяснения)**

### **Пример задания №32 из демоверсии 2019 года**

Определите географические координаты пункта, расположенного в Северном полушарии, если известно, что в день весеннего равноденствия максимальная высота Солнца над горизонтом составляет  $50^\circ$ , а в полночь по солнечному времени Гринвичского меридиана местное солнечное время в нём 18 часов 20 минут. Запишите решение задачи.

#### **Алгоритм ответа:**

1. Широта пункта составляет  $90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$  с.ш
2. Находим разницу во времени с Гринвичским меридианом  $(24.00\text{ч} - 18\text{ч}.20\text{ мин}) = 5\text{ч } 40\text{мин}$ .
3. Разница в долготе :  $15^\circ \cdot 5 + 15^\circ : 3 \cdot 2 = 85^\circ$  (если число отрицательное, то долгота восточная, если число положительное, то долгота западная)

**Ответ:  $40^\circ$  с.ш  $85^\circ$  з.д**

С корабля, находящегося в точке с координатами  $35^\circ$  ю.ш.  $40^\circ$  в.д., поступило радиосообщение о неисправности двигателя. Какое расстояние до неисправного судна пройдёт ремонтный корабль из порта Риоача ( $38^\circ$  ю.ш.  $40^\circ$  в.д.), если известно, что корабль будет идти строго по меридиану, а неисправное судно останется в той же точке, откуда было передано сообщение? Ответ округлите до целого числа. Запишите решение задачи

### **Алгоритм ответа:**

1. Длина  $1^\circ$  дуги меридиана составляет 111 км.
2. Расстояние, которое пройдет ремонтное судно определяем  $(38^\circ - 35^\circ) \cdot 111 = 333$  км.

Ответ : 333 км.