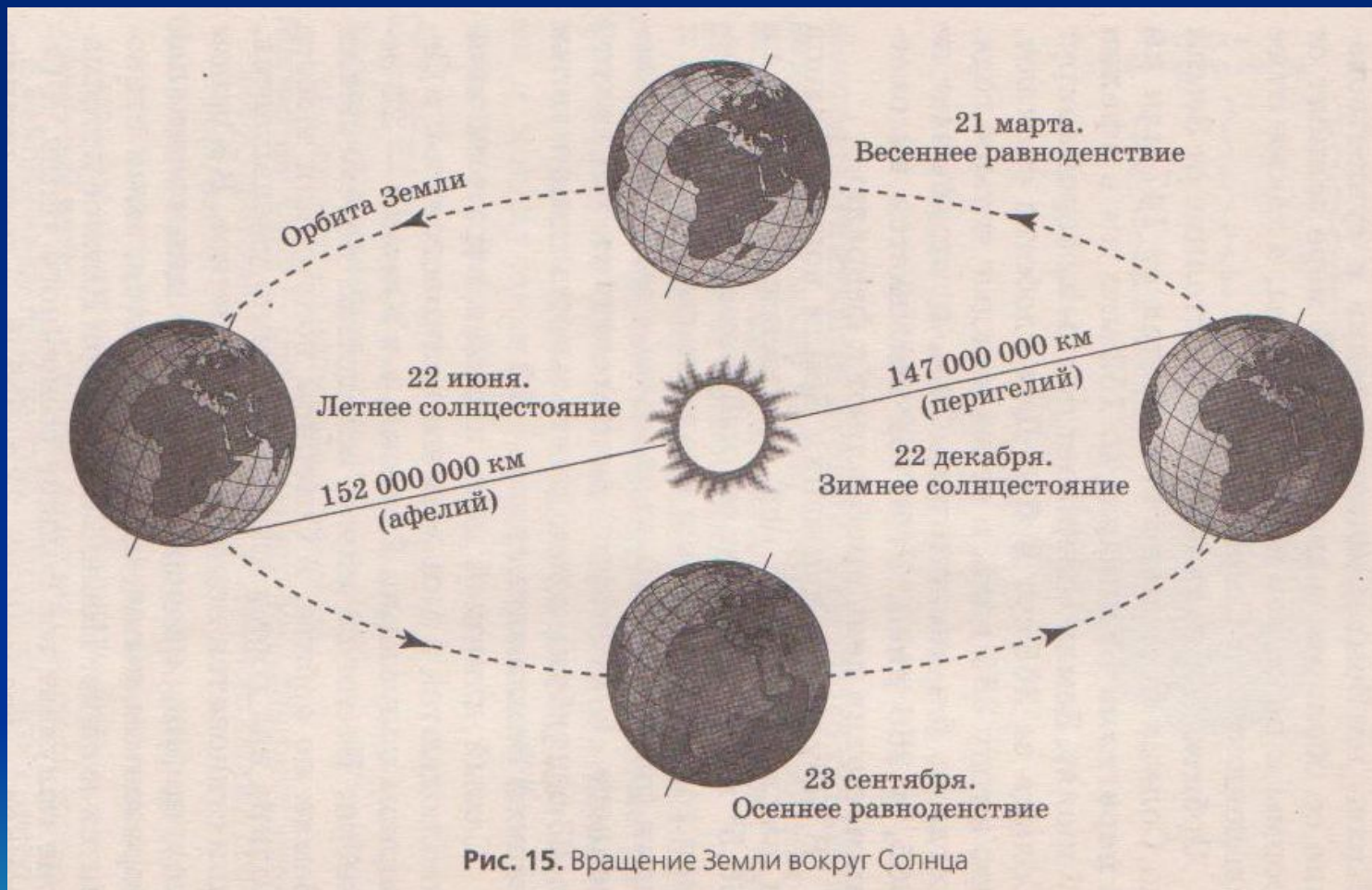


Решение заданий ЕГЭ по географии по теме «Земля – планета Солнечной системы»

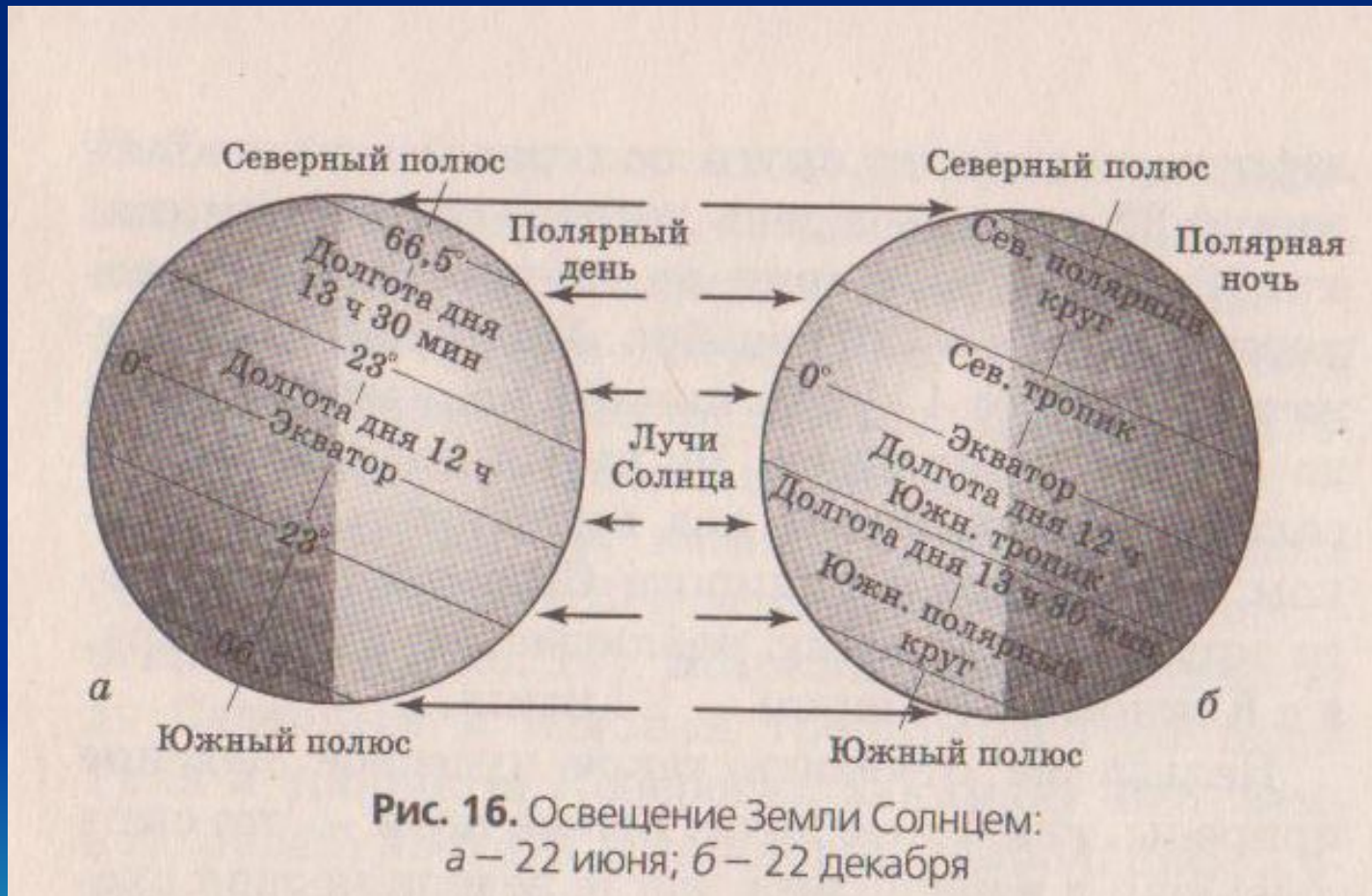
Учитель географии
МОУ «Зональненская СОШ»
Томского района
Негодина И.С.



Вращение Земли вокруг Солнца



Освещение Земли Солнцем



Определите географические координаты пункта, расположенного в Австралии, если известно, что 21 марта в 2 часа по времени Гринвичского меридиана в этом пункте полдень и Солнце находится на высоте 55° над горизонтом. Ход ваших рассуждений запишите.



- 21.03 – день весеннего равноденствия, Солнце в зените над экватором.
- $90^{\circ} - 55^{\circ} = 35^{\circ}$ ю.ш.
- $(12-2)*15^{\circ}=150^{\circ}$ в.д.



Определите, в каком из пунктов, обозначенных буквами на карте Африки, Солнце будет находиться выше всего над горизонтом 22 декабря в полдень по времени меридиана 30° в.д. Ход ваших рассуждений запишите.

Критерии ответов

- 22.12 – день зимнего солнцестояния, Солнце в зените над Южным тропиком
- Точка С ближе всего к полуденному меридиану



Определите, в каком из пунктов – Южно-Сахалинске (46° с.ш. 142° в.д.), Астрахани (46° с.ш. 49° в.д.) или Элисте (46° с.ш. 44° в.д.), 1 июля Солнце будет находится выше всего над горизонтом в 3 часа утра по солнечному времени Гринвичского меридиана.



Критерии ответов

1. Рассчитаем полуденный меридиан
 $(12ч-3ч)*15^0=135^0$ в.д.
2. Выше всего над горизонтом будет в пункте, который ближе к полуденному меридиану
3. Город Южно-Сахалинск



- **Определите две параллели, над которыми Солнце в полдень 22 июня находится на высоте $66,5^\circ$ над горизонтом.**



Элементы содержания верного ответа

- 1) 22.06 – день летнего солнцестояния,
Солнце в зените на Северным тропиком.
- 2) Широта параллели отличается от широты
тропика на $90^\circ - 66,5^\circ = 23,5^\circ$
- 3) $23,5^\circ - 23,5^\circ = 0^\circ$

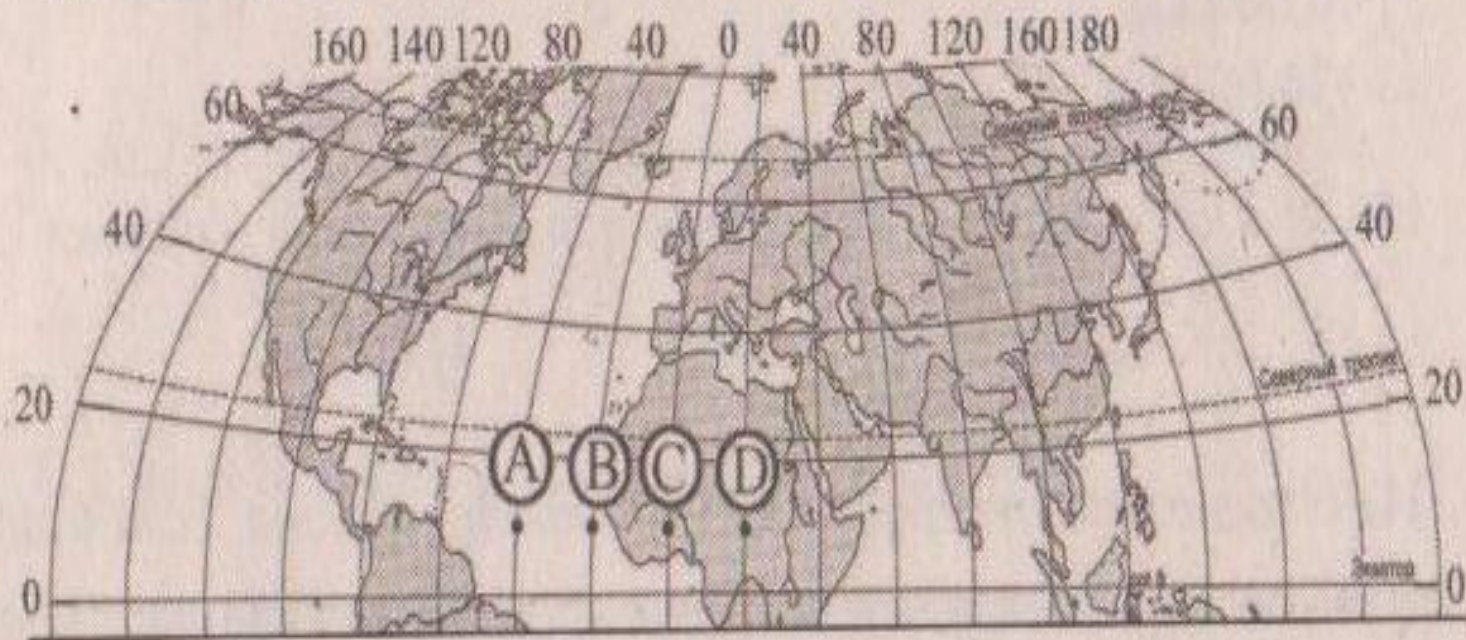
или

указан экватор

- 4) Для определения второй параллели
 $23,5^\circ + 23,5^\circ = 47^\circ$ с.ш.



16. Определите, в каком из пунктов, обозначенных буквами на карте Северного полушария, Солнце будет находиться ниже всего над горизонтом в 16 часов по времени Гринвичского меридиана.

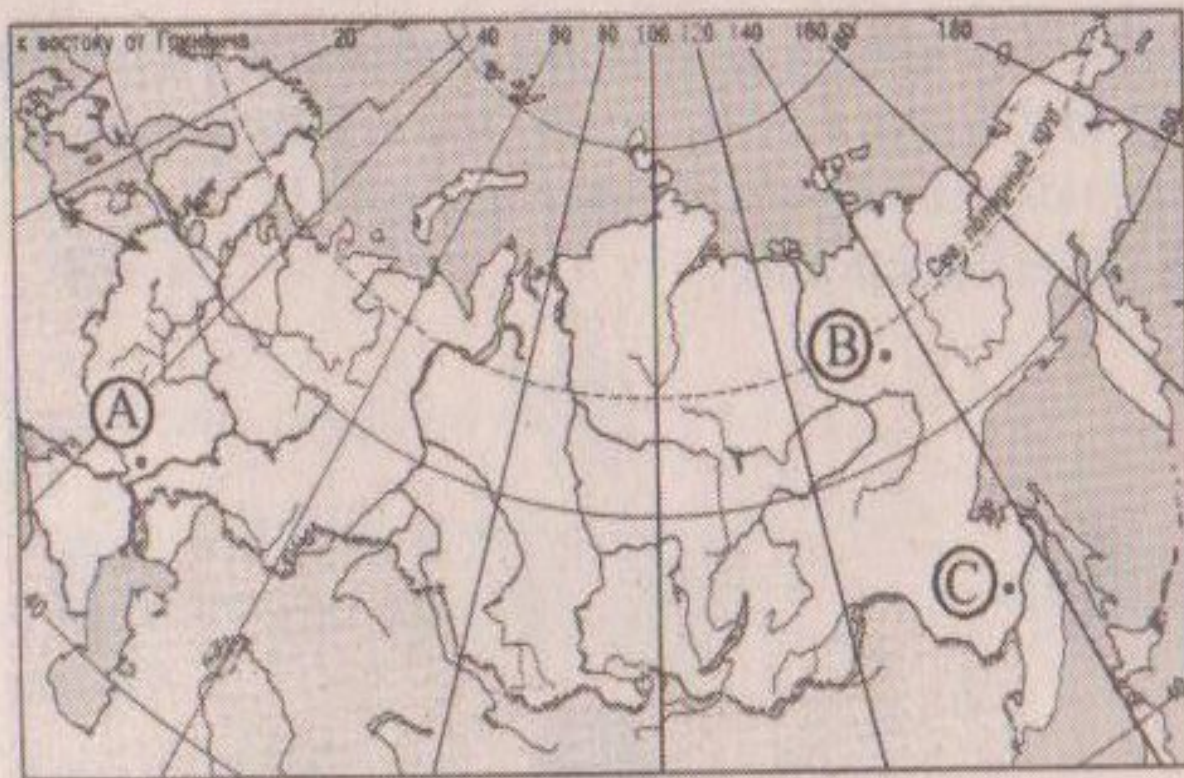


Ход ваших рассуждений запишите.

- $(16-12)*15^{\circ}=60^{\circ}$ з.д.
- Точка D дальше всего от полуденного меридиана



18. Определите, в каком из пунктов, обозначенных буквами на карте России, 20 декабря Солнце раньше всего по времени Гринвичского меридиана поднимется над горизонтом.

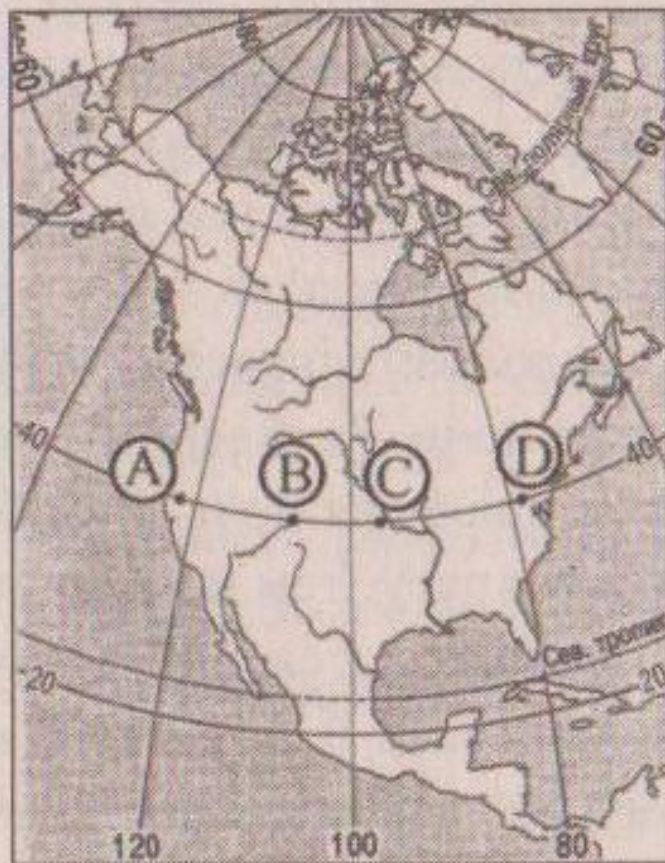


Ход ваших рассуждений запишите.

- Точка С
- Южнее точки В
- Восточнее точки А



21. Определите, в каком из обозначенных буквами на карте Северной Америки пунктов Солнце будет находиться ниже всего над горизонтом в 18 ч. по времени Гринвичского меридиана.



Ход ваших рассуждений запишите

- **Пункт А**
- **$(18-12)*15^{\circ} = 90^{\circ}$ з.д.**
- **Пункт А дальше всего от полуденного меридиана**



- Укажите отрезки двух меридианов, на которых 22 июня в полночь по местному времени меридиана 15° в.д. тень от предмета падает на юг.



- 22.06 – день летнего солнцестояния, Солнце в зените над Северным тропиком
- От Северного полюса до Северного полярного круга по меридиану 15° В.д.
- $180^{\circ} - 15^{\circ} = 165^{\circ}$ з.д. от Северного тропика до Южного полярного круга



Можно ли утверждать, что вы находитесь в Южном полушарии, если в пункте, в котором вы находитесь, тень от предмета падает на юг?



- Нет, зависит от времени года.
- Летом, в период между 21.03 и 22.06, в полдень Солнце бывает в зените над одной из параллелей в Северном полушарии между экватором и Северном тропиком
- На всех указанных параллелях тень от предмета падает на юг.



В день летнего солнцестояния Солнце находится в зените над Северным тропиком. Определите полуденную высоту Солнца над горизонтом в этот день на экваторе и назовите один субъект Российской Федерации, на территории которого в этот же день можно в полдень наблюдать Солнце на такой же высоте, как на экваторе.



Критерии ответа

1. В день летнего солнцестояния в полдень высота Солнца над горизонтом на экваторе $90^{\circ} - 23,5^{\circ} = 66,5^{\circ}$
2. В Северном полушарии на такой же высоте в этот день в полдень Солнце будет на параллели на $23,5^{\circ}$ северней Северного тропика $23,5^{\circ} + 23,5^{\circ} = 47^{\circ}$ с.ш.
3. Параллель 47° с.ш. пересекает Калмыкию (и другие)



Столица Мадагаскара г.Антананариву расположен на параллели 19° ю.ш. Определите полуденную высоту Солнца над горизонтом в Антананариву в день летнего солнцестояния и назовите один субъект РФ, на территории которого в этот же день можно наблюдать Солнце на такой же высоте.



Критерии ответа

1. 22 июня Солнце находится в зените над Северным тропиком. В полдень высота Солнца над горизонтом

$$90^{\circ} - (23,5^{\circ} + 19^{\circ}) = 47,5^{\circ}$$

2. На такой же высоте 22 июня в полдень Солнце бывает в Северном полушарии на параллели севернее Северного тропика на $(23,5^{\circ} + 19^{\circ})$, т.е.

$$23,5^{\circ} + 42,5^{\circ} = 66^{\circ} \text{ с.ш.}$$

3. Например, Мурманская область

