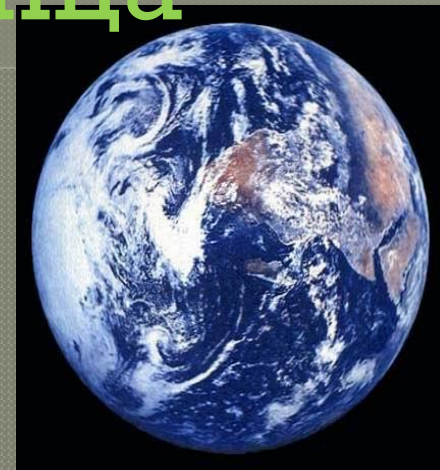


# Земля во Вселенной. Движение Земли вокруг своей оси и Солнца



Презентация урока  
Подготовила учитель  
географии МБОУ СОШ №5  
Дервяженко Валентина  
Николаевна

# Цели занятия:

---

- 1. Познакомить учащихся с местом Земли в Солнечной системе.
- 2. Сформировать представление о причинах, вызывающих смену сезонов года.
- 3. Объяснить причины неравномерности нагрева земной поверхности.
- 4. Научить решать задачи типа «С»

# Вращение Земли вокруг оси

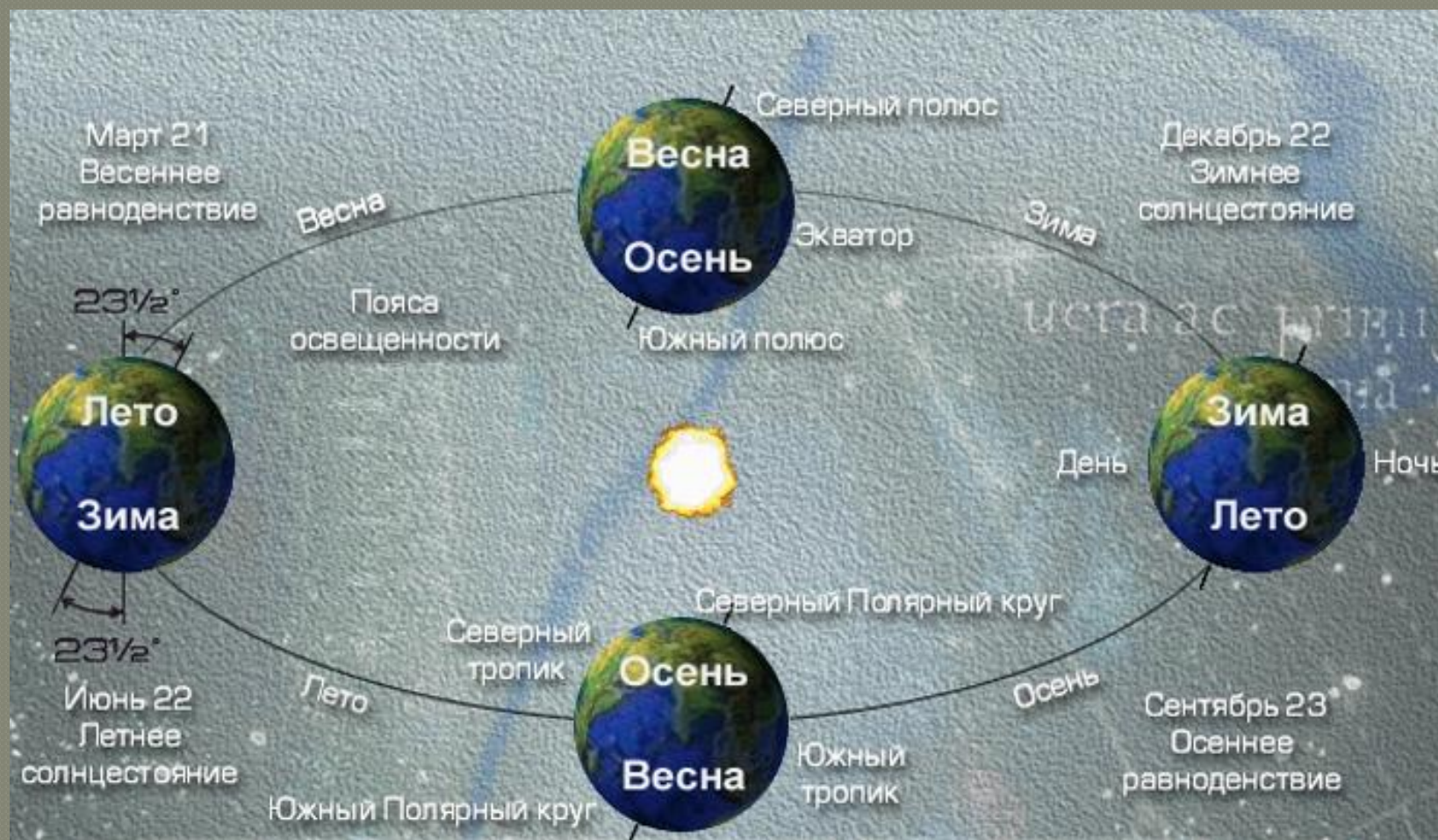
---



# Вращение Земли вокруг ОСИ

- Земля вращается вокруг оси с запада на восток, ось наклонена к плоскости орбиты под углом  $66,5^\circ$
- Вращение влияет на форму Земли: она сплюснута у полюсов на 22 км.
- Из-за вращения Земли все движущиеся по её поверхности тела отклоняются в Северном полушарии вправо, а в Южном-влево.
- Благодаря вращению Земли происходит смена дня и ночи (сутки).
- Смена часовых поясов.

# Годовое вращение Земли.



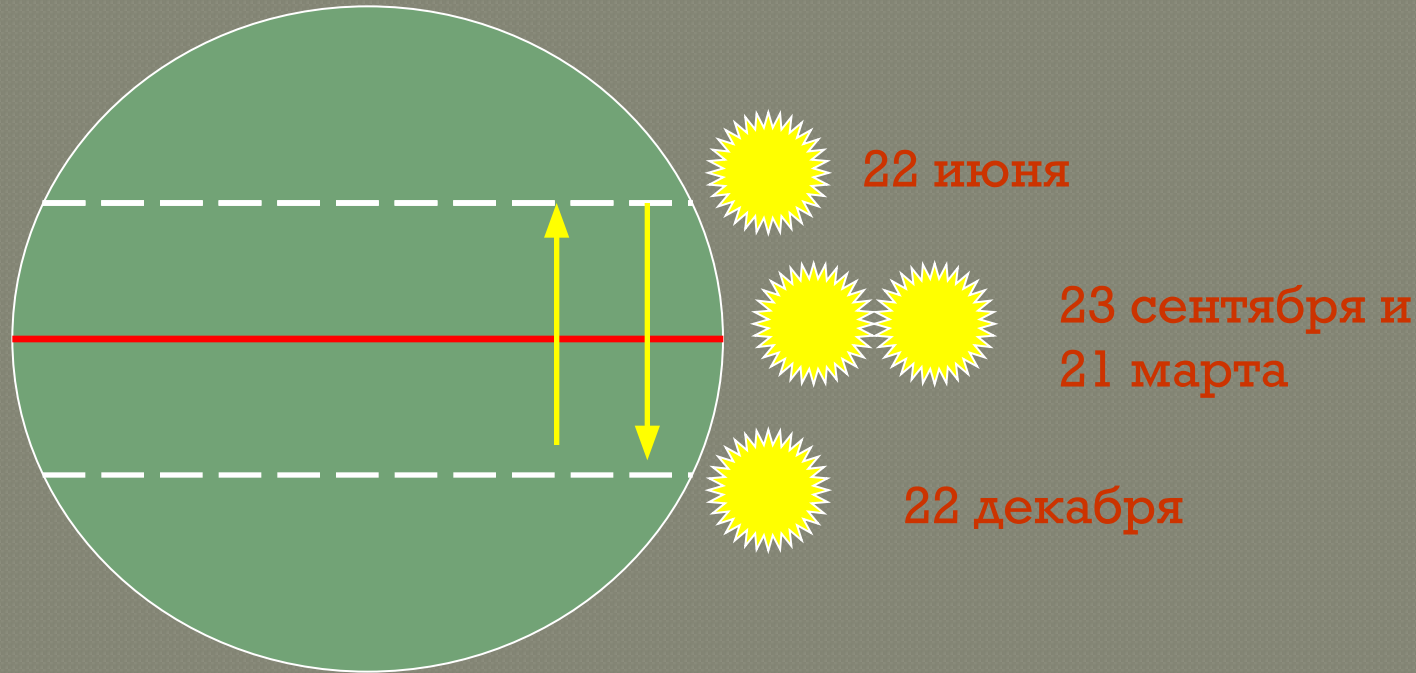
# Вращение Земли вокруг Солнца

---

- Земля совершает оборот вокруг Солнца за год (365 суток, 6 часов, 9 минут, 9 секунд)
- Длина орбиты равна 930 млн. км., скорость равна 30 км/сек.
- Наклон земной оси к плоскости орбиты приводит неравенству дня и ночи на Земле и смене времен года.
- Дни равноденствия и солнцестояния, ограниченные тропиками и полярными кругами.

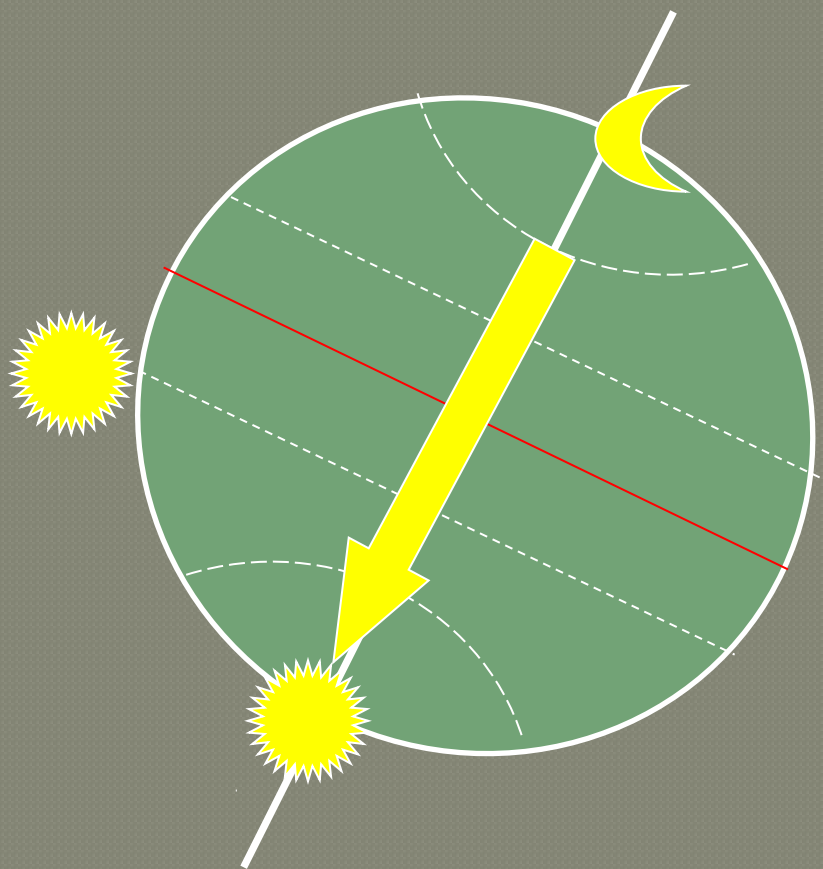
# Распределение Солнечного тепла и света на Земле

---



22 декабря

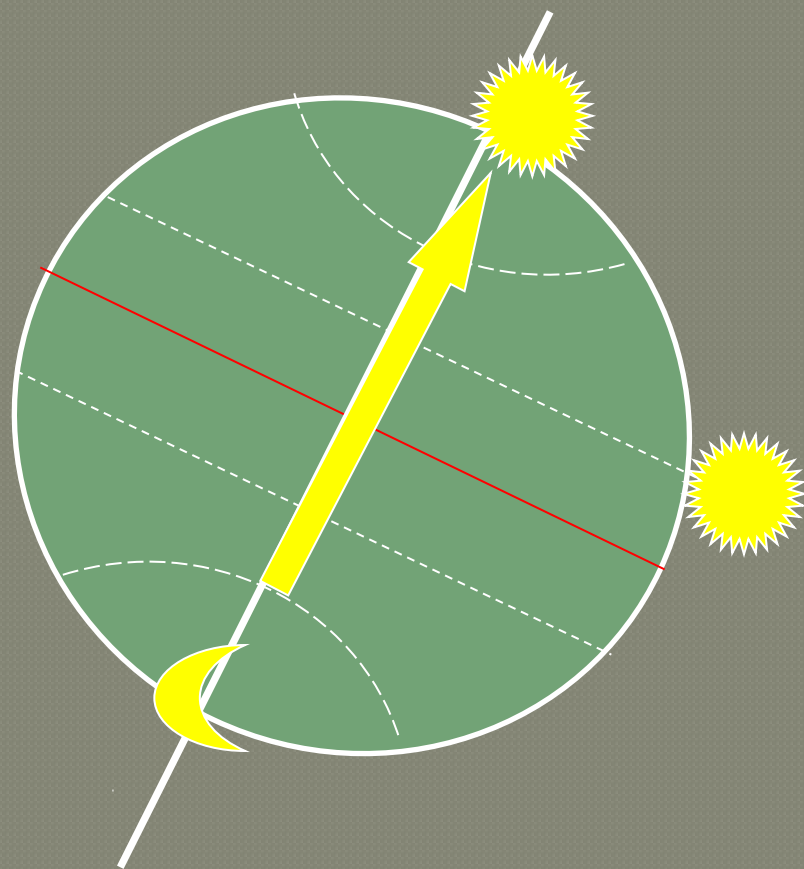
---





22 ИЮНЯ

---



# Освещение Земли

## Солнцем

даты	Северное полушарие	Южное полушарие
22 июня	День летнего солнцестояния - лето. Солнце в зените над ст., (23,5 <sup>0</sup> с.ш.) день длиннее ночи. На спк(66,5 <sup>0</sup> с.ш.)- полярный день	в южном полушарии - зима. День короче ночи. За юпк (66,5 <sup>0</sup> ю.ш) -полярная ночь
23 сентября	Солнце в зените над экватором. День равен ночи.	Солнце в зените над экватором. День равен ночи.
22 декабря	В северном полушарии - зима. День короче ночи. За спк(66,5 <sup>0</sup> с.ш.)-полярная ночь	День зимнего солнцестояния. Солнце в зените над ют., 23,5 <sup>0</sup> ю.ш. день длиннее ночи. За юпк(66,5 <sup>0</sup> ю.ш) -полярный день
21 марта	Солнце в зените над экватором. День равен ночи.	Солнце в зените над экватором. День равен ночи.

# A 7

---

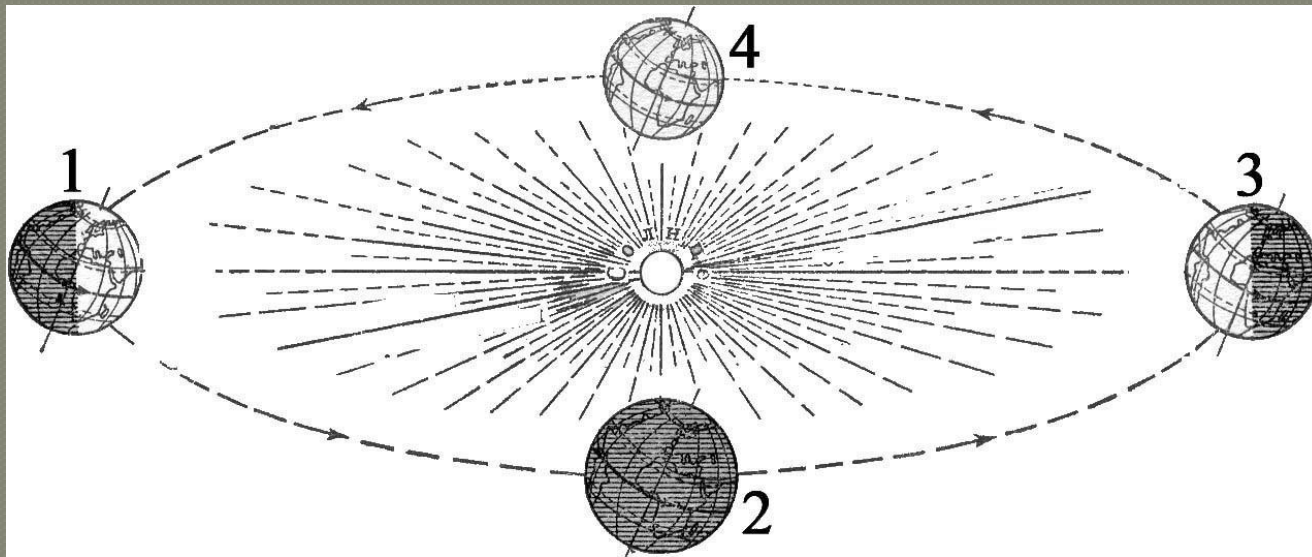
В какой день в Новой Зеландии продолжительность светового дня наибольшая?

- 1) 21 марта
- 2) 22 декабря
- 3) 22 июня
- 4) 23 сентября

# Примеры задач

## Задача 1.

На какой из параллелей:  $30^\circ$  с. ш.,  $10^\circ$  с. ш., на экваторе,  $10^\circ$  ю. ш.,  $30^\circ$  ю. ш. – Солнце в полдень будет находиться ниже всего над горизонтом в день, когда Земля находится на орбите в положении, показанном на рисунке цифрой 3? Свой ответ обоснуйте.



# ОТВЕТ:

---

- 1. на параллели  $30^\circ$  с. ш.
- 2. В этот день Солнце находится в зените над Южным тропиком.
- 3. параллель  $30^\circ$  с. ш. расположена дальше всего от параллели над которой Солнце стоит в зените.

- Определите географические координаты пункта, если известно, что 21 марта в 18 часов по солнечному времени  
Гринвичского меридиана в этом пункте полдень, и Солнце находится на высоте  $45^\circ$  над горизонтом (тень от предметов падает на север)
- 1) в дни равноденствий высоту полуденного Солнца определяют по формуле:
- $H = 90^\circ - a$ , где  $H$  - высота Солнца над горизонтом
- $a$  – широта места
- $90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$  с.ш.
- 2)  $(18\text{ч} - 12\text{ч}) * 15 = 90^\circ$  з.д.

# Примеры задач:

---

С 6: Определите географические координаты пункта, расположенного в Казахстане, если известно, что 23 сентября в 8 часов утра по солнечному времени Гринвичского меридиана в этом пункте полдень и Солнце находится на высоте  $40^\circ$  над горизонтом. Ход ваших рассуждений запишите.

## Примеры задач:

---

С 6: Определите географические координаты пункта, расположенного в Туркмении, если известно, что 23 сентября в 8 часов утра по солнечному времени Гринвичского меридиана в этом пункте полдень и Солнце находится на высоте  $50^\circ$  над горизонтом. Ход ваших рассуждений запишите.



С 6: Определите географические координаты точки земного шара, в котором солнце будет находиться в зените, когда в Лондоне празднуют Новый год?

1)  $24\text{ч} - 12\text{ч} = 12\text{ч}$

2)  $15 * 12 = 180^\circ\text{д.}$

1 января Солнце находится в зените над южным полушарием.

22 декабря Солнце было в зените над южным тропиком

С 22 декабря по 1 января прошло 10 дней

Зенитальное положение Солнца сместилось на  $2,6^\circ$  к северу и стало  $23,5^\circ - 2,6^\circ = 20,9^\circ$  ю.ш.

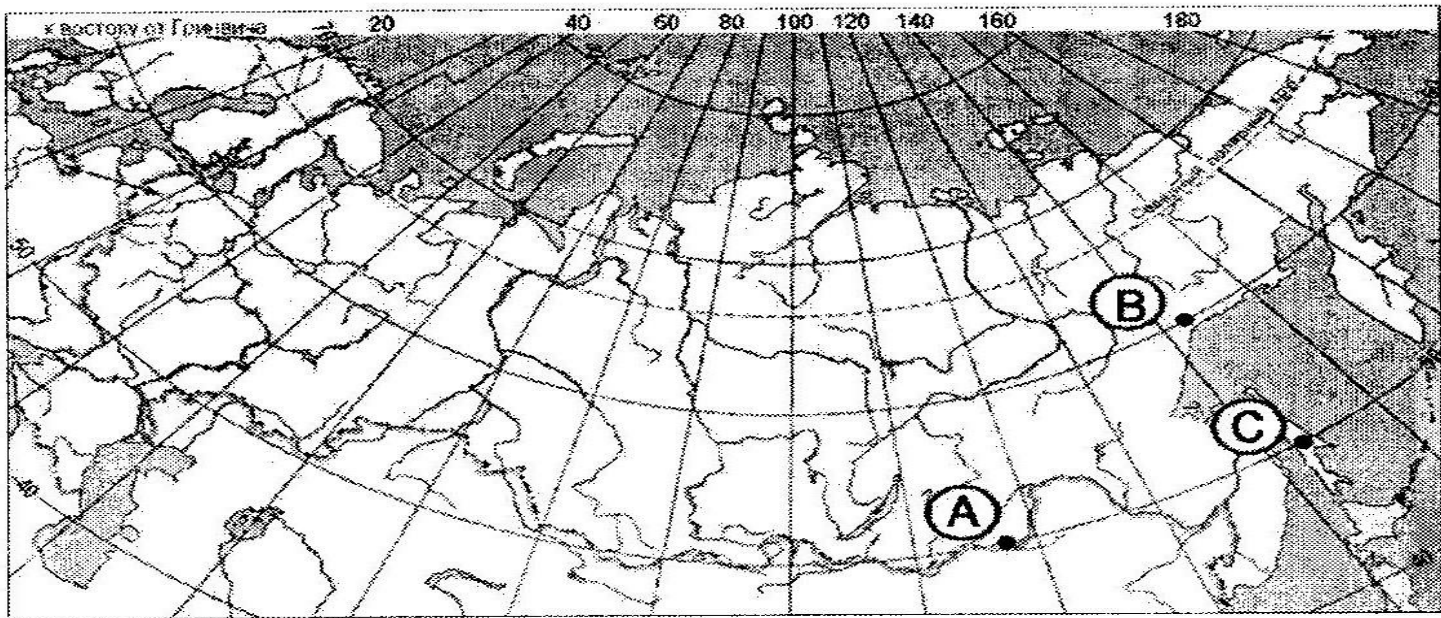
С 6: Укажите отрезки двух меридианов , на которых 22 июня в полночь по местному времени меридиана 15 в.д. тень от Солнца падает на юг.

1) отрезок меридиана 15 в.д. на отрезке от северного полярного круга до северного полюса ( там полярный день, поэтому в полночь тень падает на юг)

2) через  $180^\circ$  на меридиане 165  $^\circ$ з.д.- полдень

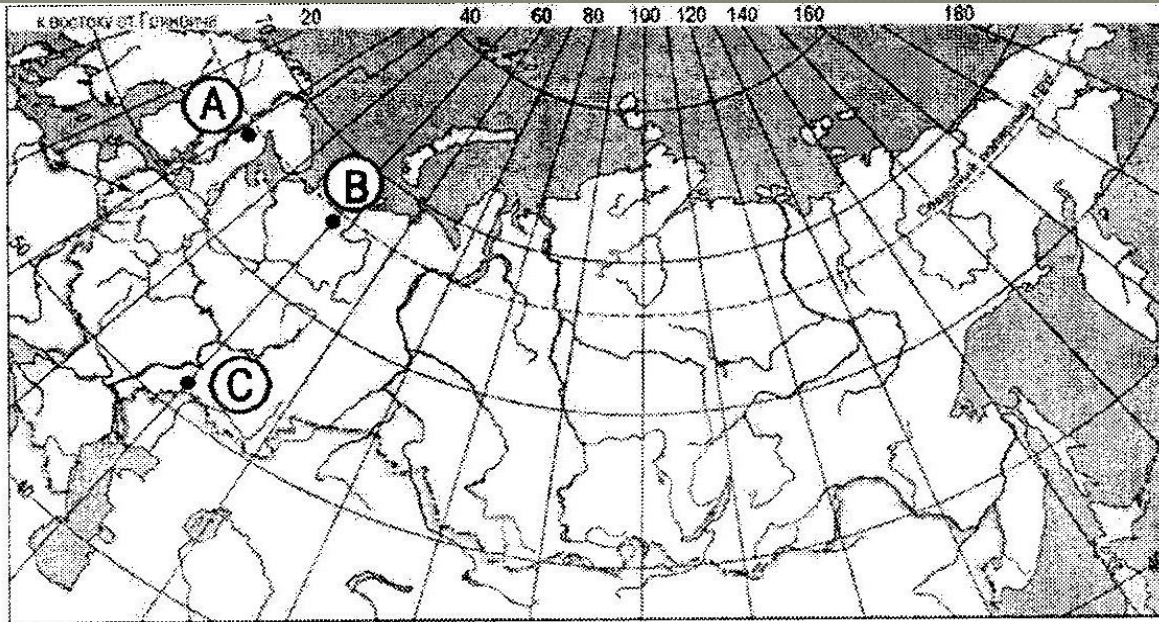
3) на меридиане 165  $^\circ$ з.д. тень падает на юг от северного тропика( где Солнце в зените) до южного полярного круга(за которым наблюдается полярная ночь)

Определите, в каком из пунктов, обозначенных буквами на карте России, 1 ноября Солнце раньше (по времени Гринвичского меридиана) поднимется над горизонтом. Запишите обоснование вашего ответа.



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
1) Раньше всего Солнце поднимется над горизонтом в пункте С. В обосновании говорится, что: 2) пункт С расположен южнее пункта В, 3) пункт С расположен восточнее пункта А.	
Ответ включает все три названных выше элемента.	2
Ответ включает два (любых) из названных выше элементов.	1
Все ответы, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 и 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Определите, в каком из пунктов, обозначенных буквами на карте России, 1 мая Солнце раньше (по времени Гринвичского меридиана) поднимется над горизонтом. Запишите обоснование вашего ответа.



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
1) Раньше всего Солнце поднимется над горизонтом в пункте В. В обосновании говорится, что: 2) пункт В расположен севернее пункта С, 3) пункт В расположен восточнее пункта А.	
Ответ включает все три названных выше элемента.	2
Ответ включает два (любые) из названных выше элементов.	1
Все ответы, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 и 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

# Задание С 6. Нестандартный вариант.

---

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

<i>Точка</i>	<i>Широта</i>	<i>Долгота</i>
А	50° с.ш.	90° з.д.
Б	60° с.ш.	90° з.д.
В	50° с.ш.	80° з.д.

# Правильный ответ:

- 1) Выше всего солнце будет находиться над горизонтом в точке А.
- В обосновании говорится, что
- 2) в этот момент на меридиане  $90^\circ$  з.д. – полдень
- ИЛИ
- для определения полуденного меридиана используется вычисление
- $(18 - 12) \times 15^\circ$
- ИЛИ
- в ответе говорится, что точка А расположена на полуденном
- меридиане;
- 3) точка А расположена южнее точки Б
- ИЛИ
- точка А расположена ближе к экватору, чем точка Б
- ИЛИ
- говорится, что в Северном полушарии полуденная высота солнца
- увеличивается при движении в сторону экватора



# Тесты:

- 1. На какой параллели 22 июня наблюдается полярная ночь?
  - 1)  $80^{\circ}$  с.ш.    3)  $45^{\circ}$  ю.ш
  - 2)  $45^{\circ}$  с.ш.    4)  $80^{\circ}$  ю.ш
- 2. Солнце бывает в зените над экватором
  - 1) 22 декабря и 21 марта    3) 21 марта и 23 сентября
  - 2) 23 сентября и 22 июня    4) 22 декабря и 22 июня
- 3. 22 декабря Солнце находится в зените
  - 1)  $23,5^{\circ}$  с.ш.    3)  $10^{\circ}$  ю.ш
  - 2)  $10^{\circ}$  с.ш.    4)  $23,5^{\circ}$  ю.ш
- 4. На какой параллели Солнце в течении года бывает в зените
  - 1)  $20^{\circ}$  ю.ш    2)  $65^{\circ}$  с.ш
  - 3)  $40^{\circ}$  с.ш    4)  $80^{\circ}$  ю.ш
- 5. 22 июня световой день длиннее на
  - 1) северном тропике    2) экваторе
  - 3) южном тропике    4) северном полярном круге
- 6. на какой из перечисленных параллелей 22 июня световой день короче ночи?
  - 1)  $60^{\circ}$  с.ш.    3)  $2^{\circ}$  с.ш.
  - 2)  $0^{\circ}$  ш.    4)  $20^{\circ}$  ю.ш