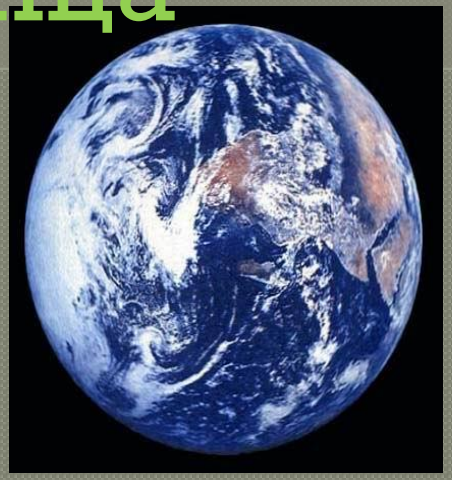
Земля во Вселенной. Движение Земли вокруг своей оси и Солнца



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

Цели занятия:

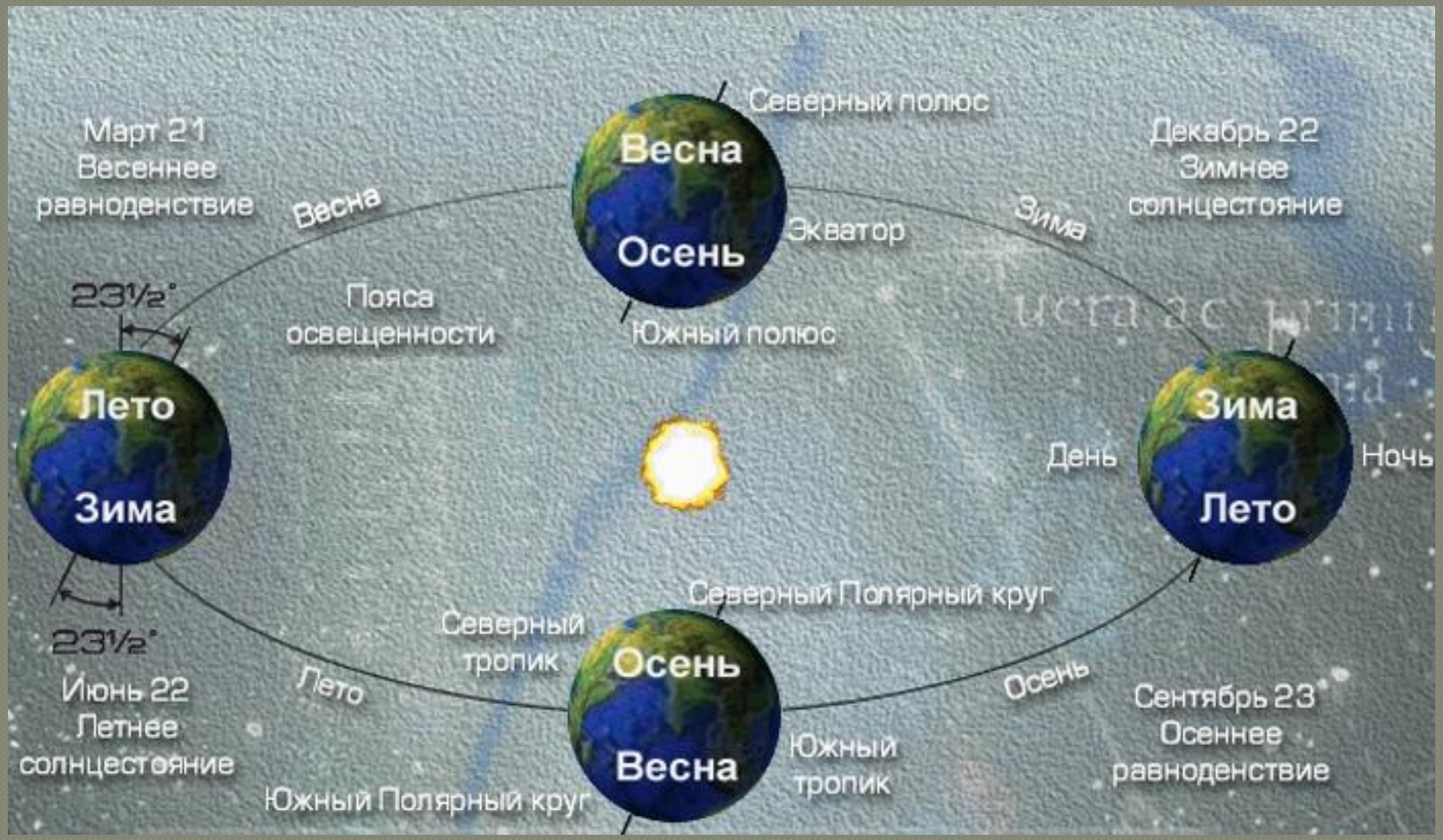
- 1. Познакомить учащихся с местом Земли в Солнечной системе.
- 2. Сформировать представление о причинах, вызывающих смену сезонов года.
- 3. Объяснить причины неравномерности нагрева земной поверхности.
- 4.Научить решать задачи типа «С»

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 °
- 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.

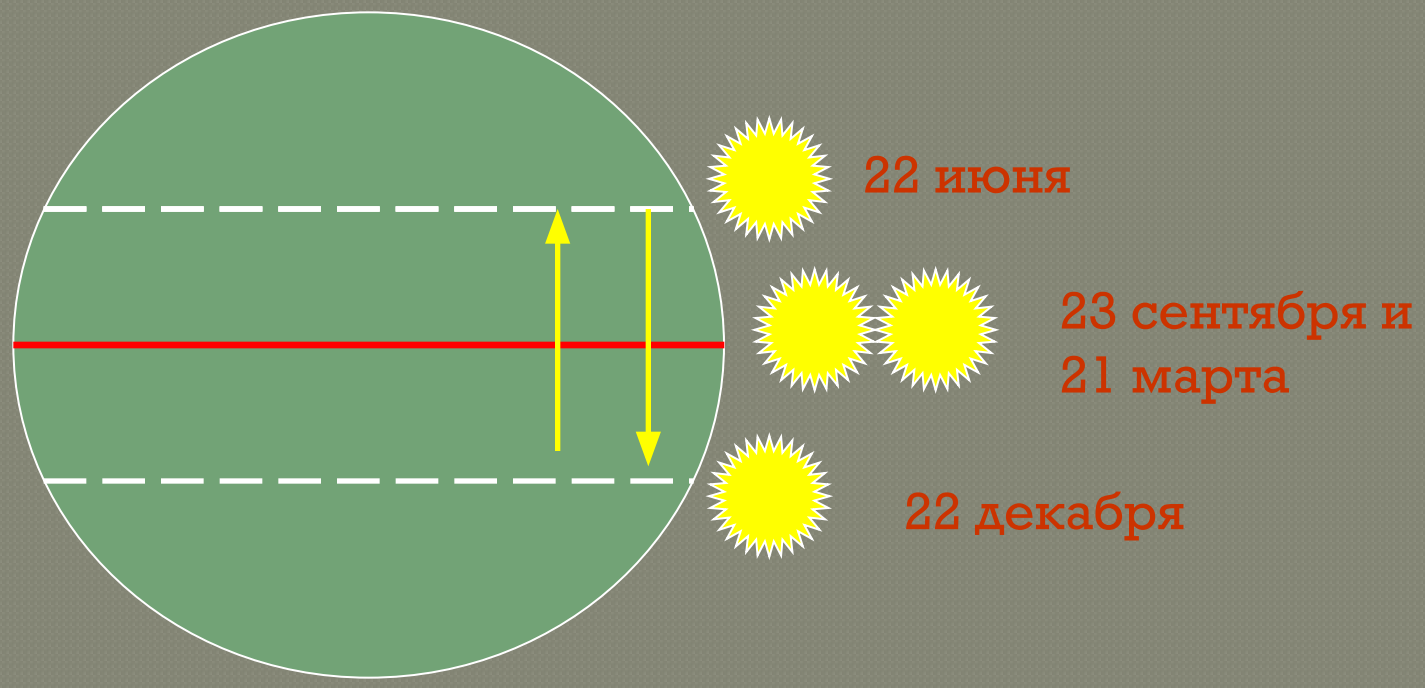
Годовое вращение Земли.



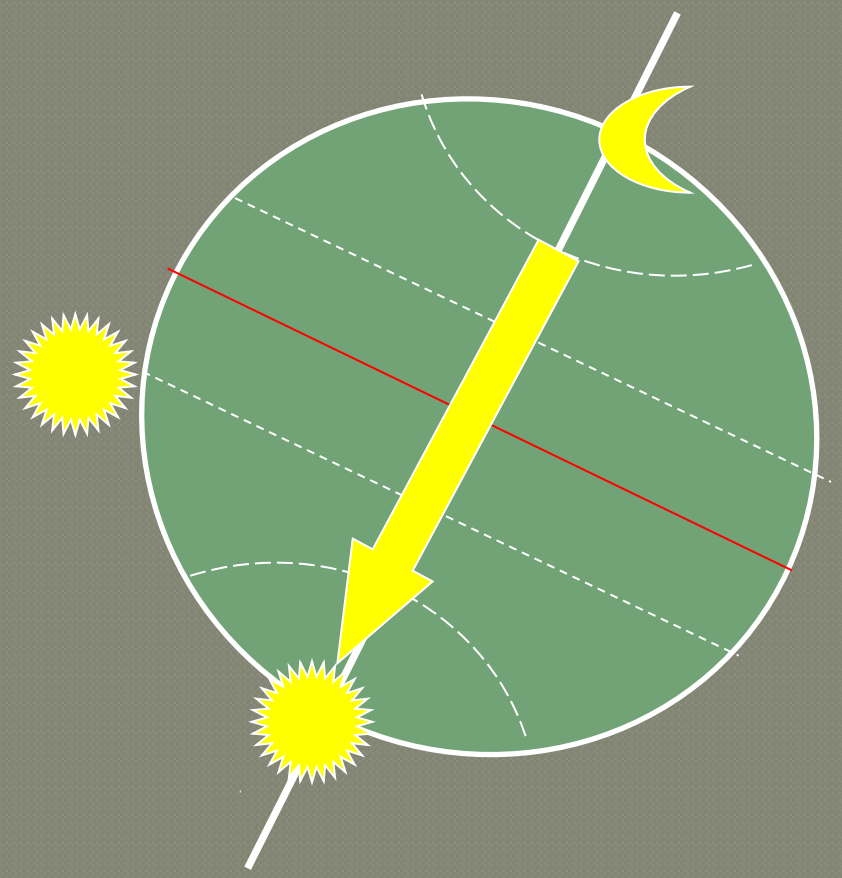
Вращение Земли вокруг Солнца

- 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.

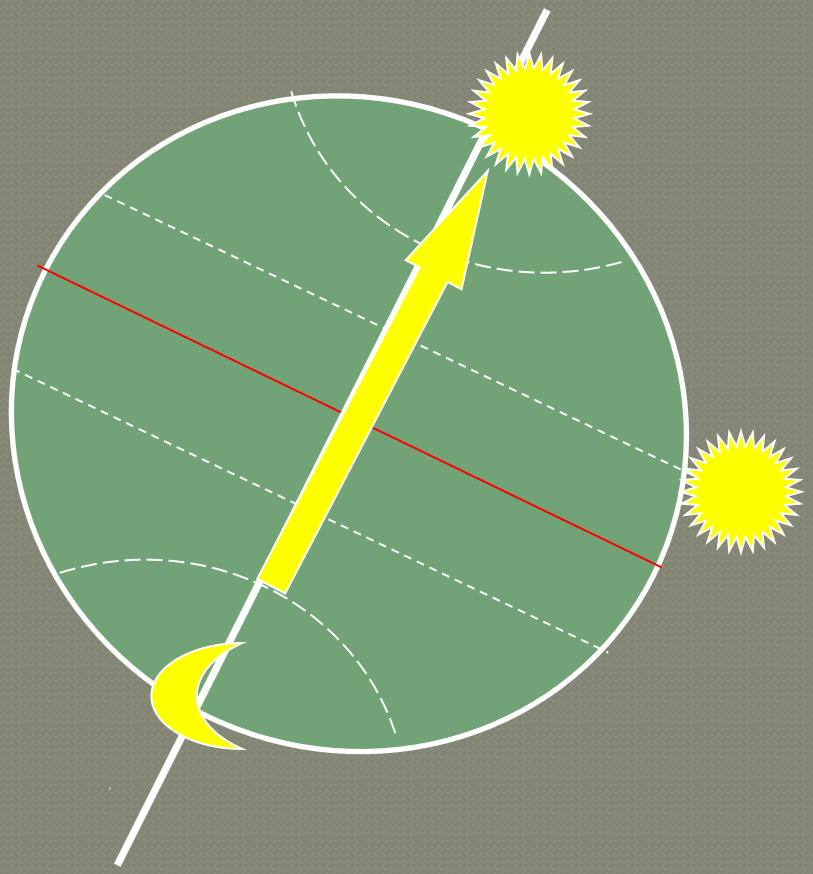
Распределение Солнечного тепла и света на Земле



22 декабря



22 июня



Освещение Земли Солнцем

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

А 7

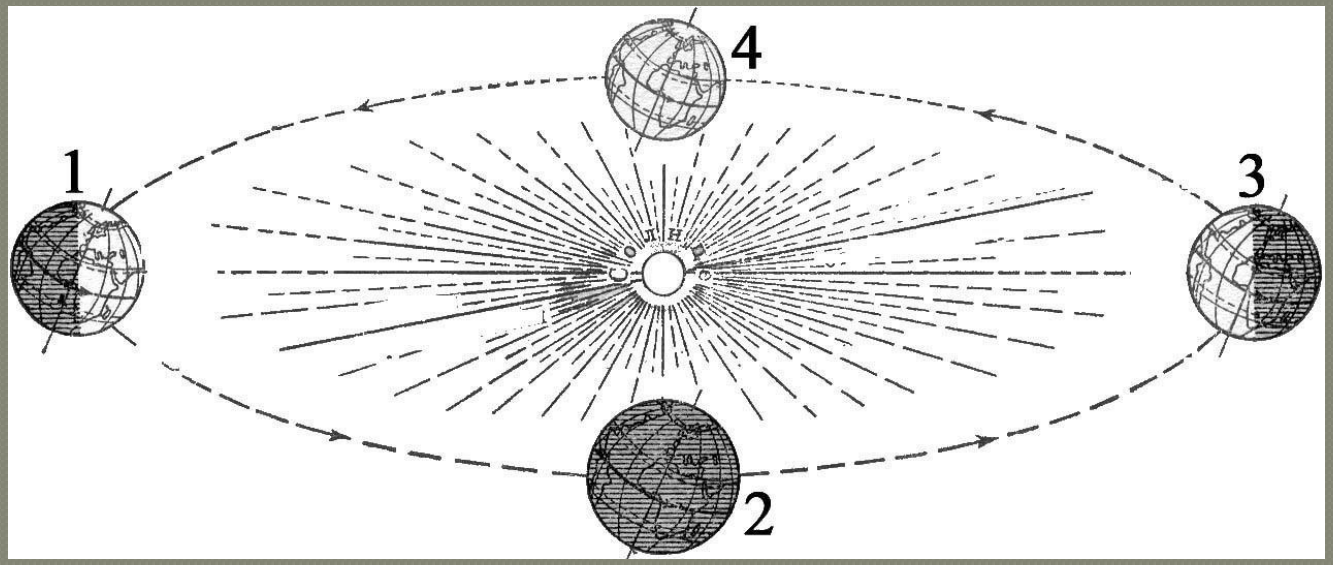
В какой день в Новой Зеландии продолжительность светового дня наибольшая?

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

Примеры задач

- Задача 1.

На какой из параллелей: 30° с. ш., 10° с. ш., на экваторе, 10° ю. ш., 30°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° с. ш.
- 2. В этот день Солнце находится в зените над Южным тропиком.
- 3. параллель 30° 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˚ над горизонтом (тень от предметов падает на север)
- 1) в дни равноденствий высоту полуденного Солнца определяют по формуле:
- H= 90 ˚- a, где H- высота Солнца над горизонтом
- , a – широта места
- 90˚-45˚= 45˚с.ш.
- 2)(18ч-12ч)*15 = 90 ˚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° 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° 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) 24ч-12ч= 12 ч
2) 15*12=180°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° к северу и стало 23,5° – 2.6°= 20,9 °ю.ш.

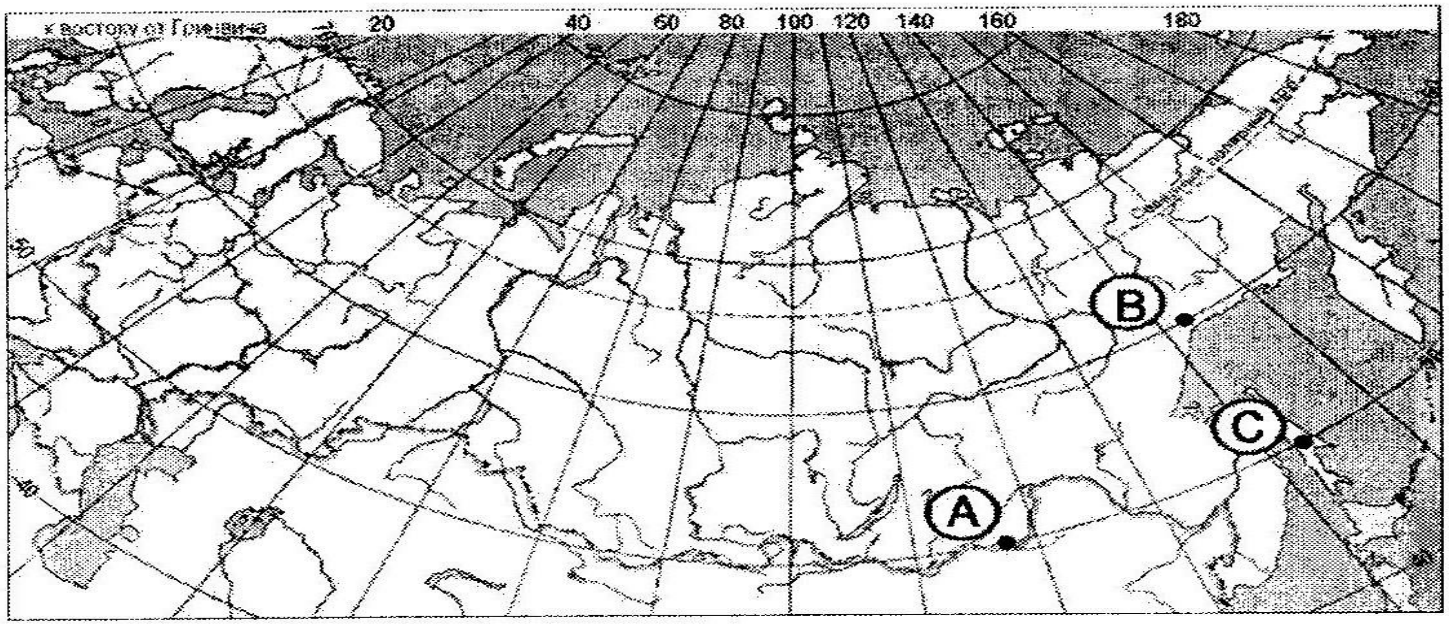
С 6: Укажите отрезки двух меридианов , на которых 22 июня в полночь по местному времени меридиана 15 в.д. тень от Солнца падает на юг.

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° на меридиане 165 °з.д.- полдень

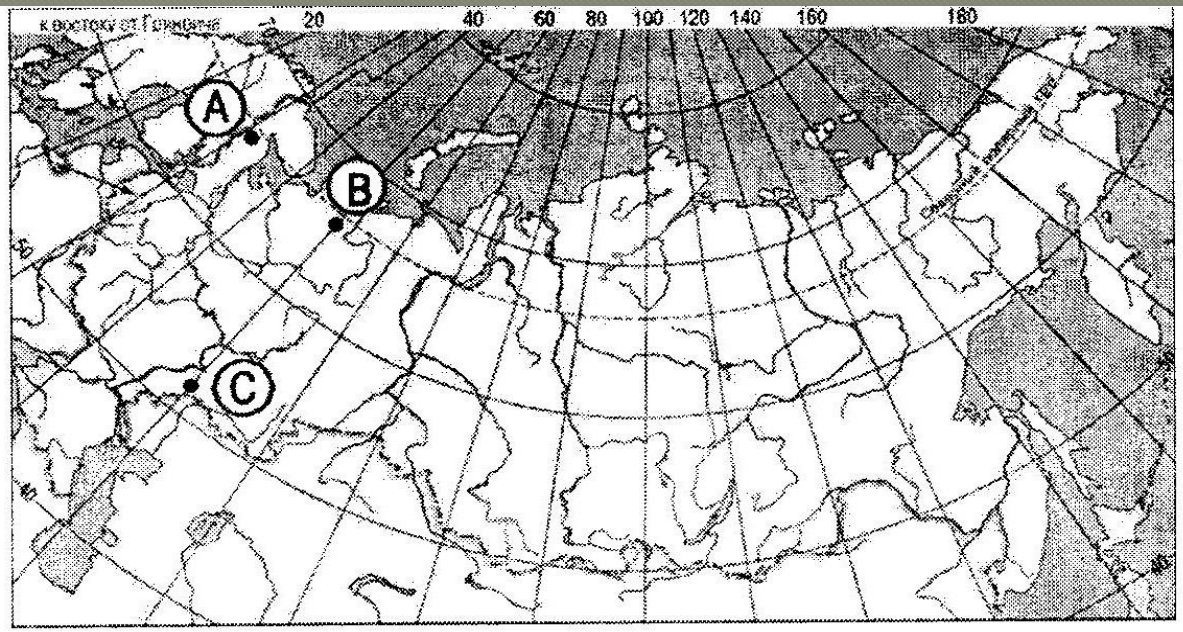
3) на меридиане 165 °з.д. тень падает на юг от северного тропика(где Солнце в зените) до южного полярного круга(за которым наблюдается полярная ночь)

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
Максимальный балл	*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
Максимальный балл	*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.

Точка	*Широта*	*Долгота*
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° з.д. – полдень
- ИЛИ
- для определения полуденного меридиана используется вычисление
- (18 – 12) × 15°
- 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 ° с.ш 3) 45 ° ю.ш
- 2) 45 ° с.ш. 4) 80 ° 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 ° с.ш 3) 10 ° ю.ш
- 2)10 ° с.ш 4) 23,5 ° ю.ш
- 4. На какой параллели Солнце в течении года бывает в зените
- 1) 20 ° ю.ш 2)65 ° с.ш
- 3) 40 ° с.ш 4) 80 ° 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 ° с.ш 3)2 ° с.ш.
- 2) о °.ш 4) 20 ° ю.ш