

The background of the slide features a vintage-style map with a compass rose in the upper left corner. The compass rose shows cardinal and ordinal directions (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW) and degree markings. The map itself is a sepia-toned historical map with various geographical features and labels.

Методический анализ результатов ЕГЭ - 2019 по географии

**(по статистико-аналитическому отчету о результатах ЕГЭ 2019 г.
по географии в Республике Северная Осетия-Алания)**

**Учитель географии высшей квалификационной категории ГБОУ СОШ №8 г. Беслан
Карамушко Игорь Васильевич**

Основные данные об участниках и результатах ЕГЭ 2015-2019гг. по географии

География		2015	2016	2017	2018	2019
Сдавало		359	242	145	124	115
Средний балл		36,88	32,6	35,5	35,4	37,9
Преодолели мин. порог	Кол-во	198	116	70	67	71
	%	55,1	47,9	48	54	62
Не преодолели мин. порог	Кол-во	168	126	75	57	44
	%	44,9	52,1	52	46	38
Набрали 81 и более баллов	Кол-во	3	0	1	0	0

Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2019 г.

(количество участников, получивших тот и ли иной
тестовый балл)



АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

№ зада- ния	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень слож- ности задания	Средний уровень выполне- ния заданий %
1	Географические модели. Географическая карта, план местности	Б	53,5
2	Атмосфера. Гидросфера	Б	78,8
3	Природные ресурсы. Рациональное и нерациональное природопользование	Б	40,4
4	Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Географическая оболочка Земли. Широтная зональность и высотная поясность. Природа России	Б	35,4
5	Особенности природы материков и океанов. Особенности распространения крупных форм рельефа материков и России. Типы климата, факторы их формирования	Б	26,3
6	Земля как планета. Форма, размеры, движение Земли	Б	40,4
7	Литосфера. Рельеф земной поверхности. Мировой океан и его части. Воды суши. Особенности природы материков и океанов	Б	51,5
8	Географические особенности воспроизводства населения мира. Половозрастной состав. Уровень и качество жизни населения	Б	44,4
9	Географические особенности размещения населения. Неравномерность размещения населения земного шара. Размещение населения России. Основная полоса расселения	Б	38,4
10	Структура занятости населения. Отраслевая структура хозяйства	Б	47,5

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

№ зада- ния	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень слож- ности задания	Средний уровень выполнения заданий %
11	Особенности природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства, культуры крупных стран мира	Б	36,4
12	Городское и сельское население. Города	Б	42,4
13	География отраслей промышленности России. География сельского хозяйства. География важнейших видов транспорта	П	8,1
14	Природно-хозяйственное районирование России. Регионы России	Б	32,3
15	Определение географических объектов и явлений по их существенным признакам	Б	61,1
16	Мировое хозяйство. Хозяйство России. Регионы России	Б	34,3
17	Погода и климат. Распределение тепла и влаги на Земле	Б	47,5
18	Административно-территориальное устройство России. Столицы и крупные города	Б	63,1
19	Ведущие страны-экспортеры основных видов промышленной продукции. Ведущие страны-экспортеры основных видов сельскохозяйственной продукции. Основные международные магистрали и транспортные узлы	П	40,4
20	Часовые зоны	П	41,4

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

№ задания	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний уровень выполнения заданий %
21	Направление и типы миграции населения России. Городское и сельское население. Регионы России	П	42,4
22	Природные ресурсы	П	33,3
23	Этапы геологической истории земной коры. Геологическая хронология	П	29,3
24	Особенности природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства, культуры крупных стран мира	П	28,3
25	Природно-хозяйственное районирование России. Регионы России	В	26,3
26	Географические модели. Географическая карта, план местности	Б	35,4
27	Географические модели. Географическая карта, план местности	П	17,2

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

№ зада- ния	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень слож- ности задания	Средний уровень выполне- ния заданий %
28	Географические модели. Географическая карта, план местности		17,2
29	Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Биосфера. Природа России. Динамика численности населения Земли. Половозрастной состав населения. Факторы размещения производства. География отраслей промышленности, важнейших видов транспорта сельского хозяйства. Рациональное и нерациональное природопользование. Особенности воздействия на окружающую среду различных сфер и отраслей хозяйства	В	8,6
30	Форма, размеры, движение Земли. Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Биосфера. Природа России. Динамика численности населения Земли. Половозрастной состав населения. Факторы размещения производства. География отраслей промышленности, важнейших видов транспорта, сельского хозяйства. Рациональное и нерациональное природопользование. Особенности воздействия на окружающую среду различных сфер и отраслей хозяйства	В	9,1

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

№ зада- ния	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень слож- ности задания	Средний уровень выполне- ния заданий %
31	География основных отраслей производственной и непроизводственной сфер	П	21,7
32	Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли	В	6,6
33	Численность, естественное движение населения России	П	16,2
34	Направление и типы миграции	В	17,7

**Алгоритм решения задач по теме:
«Земля как планета, современный
облик планеты Земля.
Форма, размеры, движение Земли»**

Подготовка к ЕГЭ по географии.

Задание 32.

**Учитель географии высшей квалификационной категории ГБОУ СОШ №8 г. Беслан
Карамушко Игорь Васильевич**

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

Это задание потребует от учеников хорошего пространственного мышления. Необходимо очень хорошо и точно представлять, как устроена Солнечная система, как меняет положение планета Земля относительно Солнца в течение всего года.

Причинами ошибок является как незнание фактов, так и наличие у обучающихся ошибочных представлений о прямой взаимосвязи между высотой Солнца над горизонтом и продолжительностью дня на разных широтах.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

Движение Земли вокруг Солнца Земля делает полный оборот по эллиптической орбите вокруг Солнца за 365,24 солнечных суток.

Земная ось наклонена к ней под углом $66,5^\circ$ и перемещается в пространстве параллельно самой себе в течение года. Поэтому освещается то северная, то южная полярные области Земли, что приводит к смене времен года и неравенству дня и ночи в течение года на всех широтах, кроме экватора. Со сменой времен года связана сезонная ритмика природы.

Началом астрономической весны и осени считаются дни **весеннего и осеннего равноденствий** (*солнечные лучи под углом 90° падают на экватор и касаются полюсов – 21 марта и 23 сентября*).

А началом лета и зимы – **дни солнцестояний** (*высота Солнца над горизонтом в полдень наибольшая – 22 июня и 22 декабря*).

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

В день летнего солнцестояния – **22 июня** земная ось северным концом обращена к Солнцу – солнечные лучи в полдень отвесно падают на $23,5^\circ$ параллель северной широты – так называемый северный тропик (тропик Рака).

Все параллели севернее экватора до $66,5^\circ$ с. ш. большую часть суток освещены, **на этих широтах день длиннее ночи.**

Параллель $66,5^\circ$ с.ш. является границей, с которой начинается полярный день – это северный полярный круг. В этот же день на всех параллелях южнее экватора до $66,5^\circ$ ю. ш. день короче ночи.

Южнее $66,5^\circ$ ю. ш. – территория не освещена совсем – там полярная ночь. Параллель $66,5^\circ$ ю. ш. – южный полярный круг.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

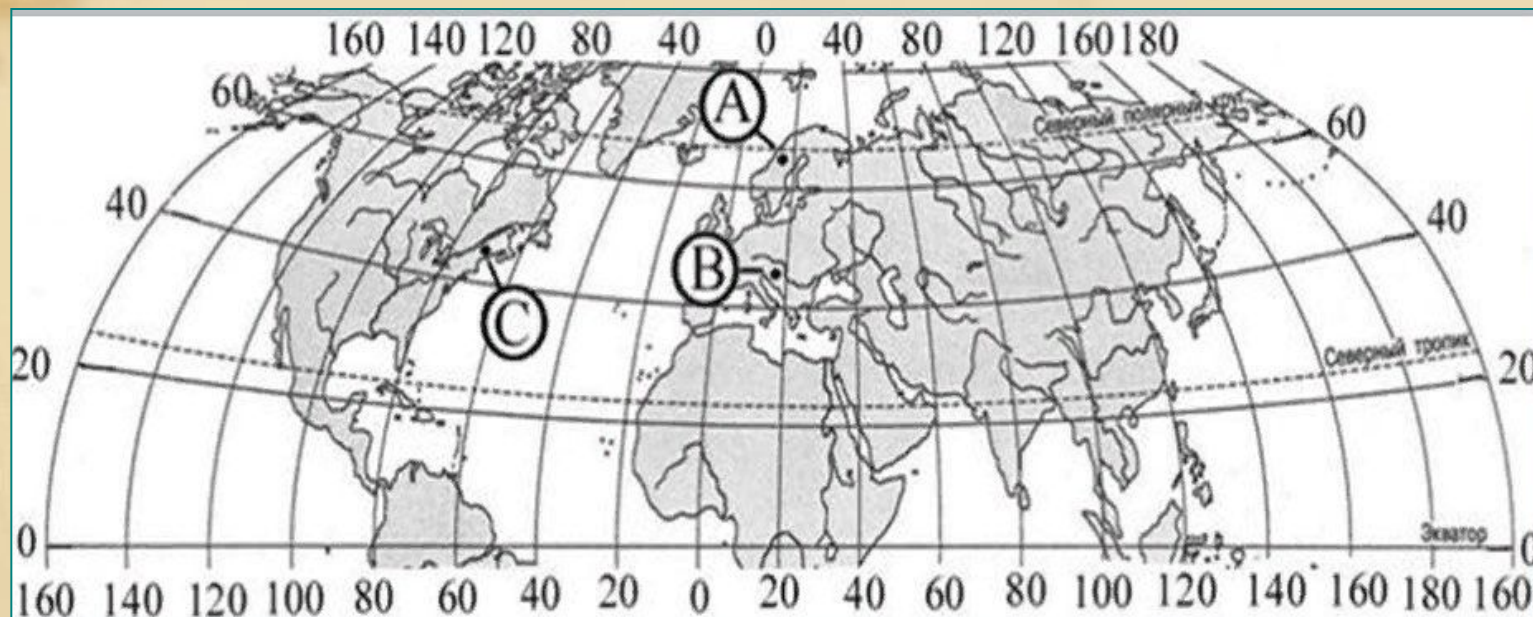
В день зимнего солнцестояния – **22 декабря** земная ось южным концом обращена к Солнцу, и солнечные лучи в полдень отвесно падают на $23,5^\circ$ параллель южной широты – так называемый южный тропик (тропик Козерога).

На всех параллелях южнее экватора до $66,5^\circ$ ю.ш. **день длиннее ночи**. Начиная с южного полярного круга, Солнце не заходит за горизонт – устанавливается полярный день. За северным полярным кругом все погружено во мрак – господствует полярная ночь.

23 сентября и 21 марта – дни осеннего и весеннего равноденствия. Солнце одинаково освещает оба полушария Земли. **День равен ночи и в Северном, и в Южном полушариях**. Между тропиками жаркий пояс. День и ночь здесь мало отличаются по продолжительности, а солнце бывает в зените дважды в году.

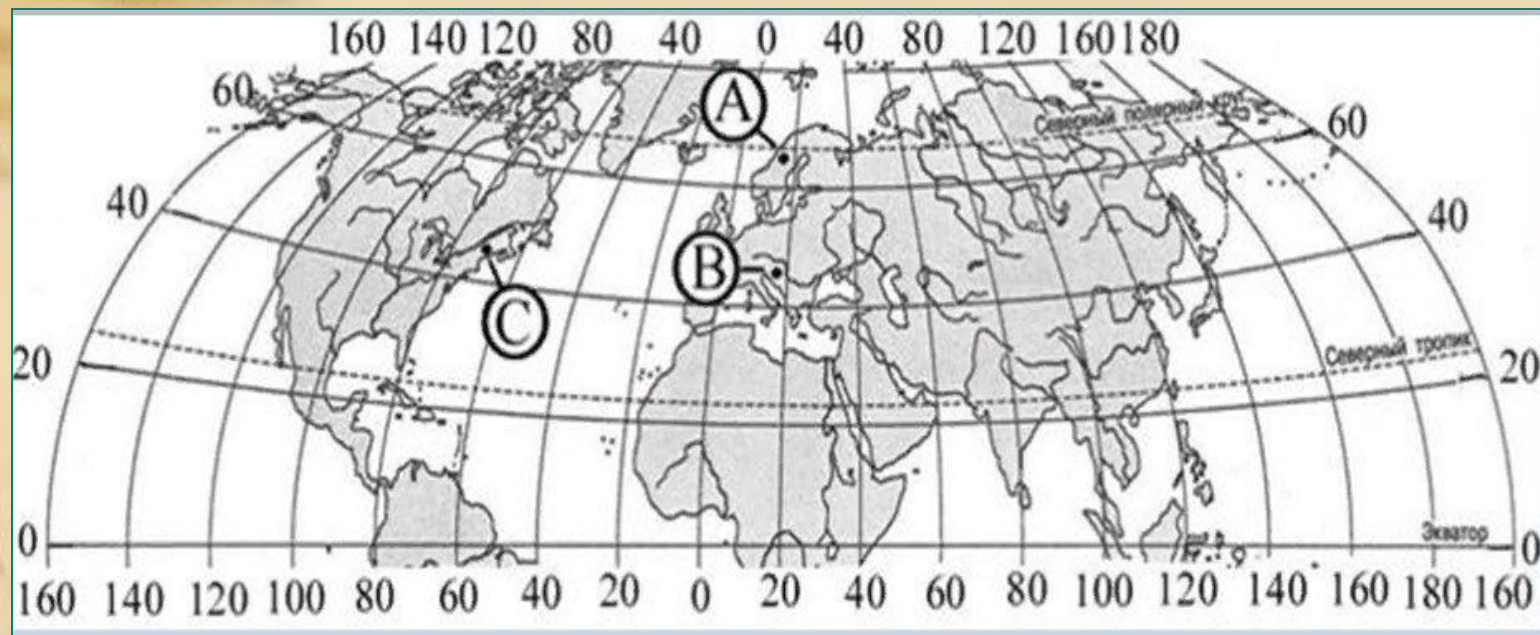
Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

1 тип задания.



Определите, в каком из обозначенных буквами на карте Северного полушария пунктов стран – А, В или С – 20 декабря Солнце раньше (по времени Гринвичского меридиана) поднимется над горизонтом.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.



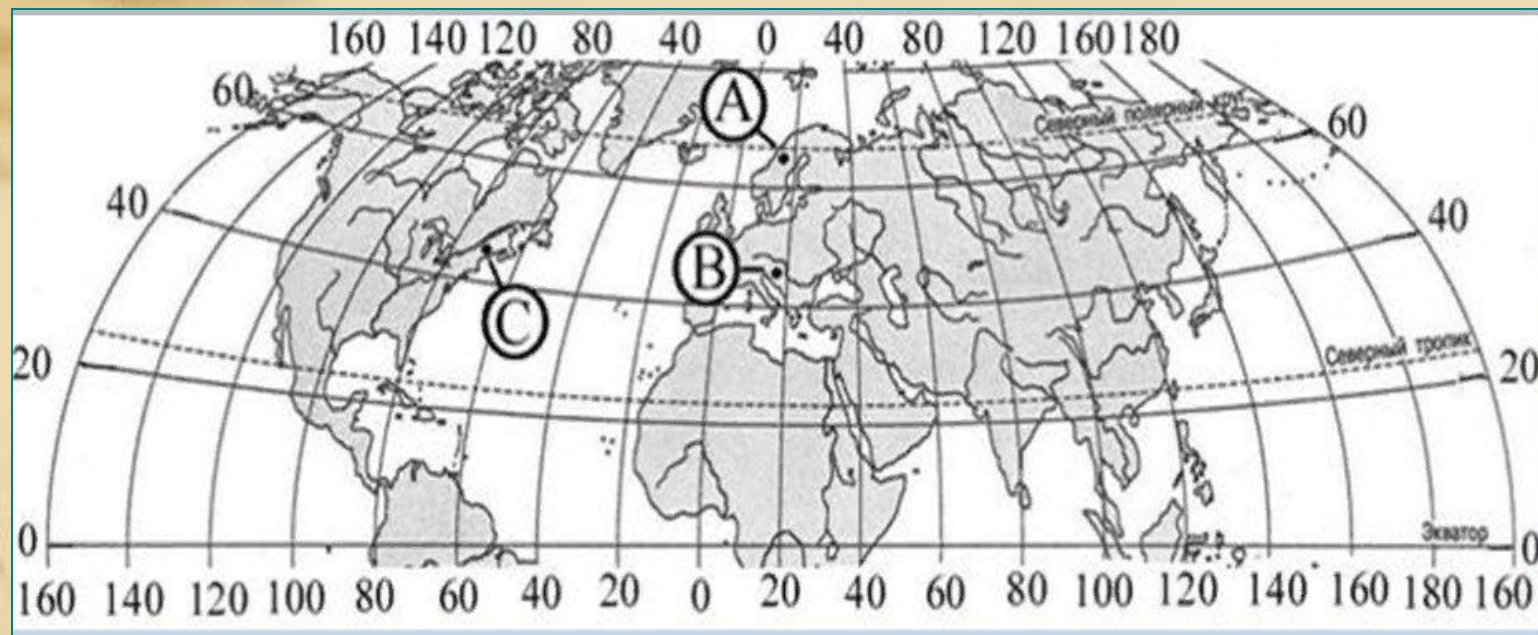
Правило 1.

Чем восточнее точка, тем раньше там встаёт Солнце над горизонтом.

Правило 2.

В северном полушарии Солнце раньше встаёт над горизонтом летом, в точке расположенной более севернее, а зимой, в точке расположенной более южнее.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.



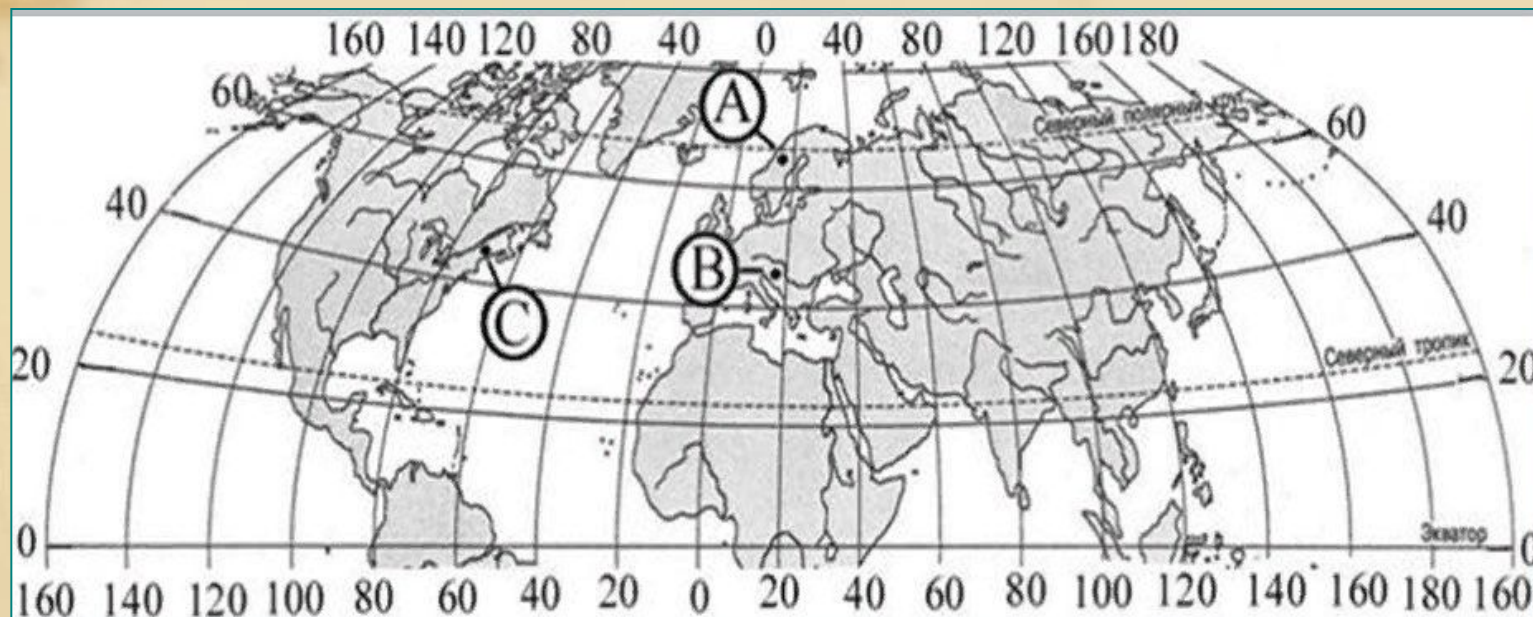
Алгоритм 1.

(при поиске точки, где Солнце взойдет 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.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

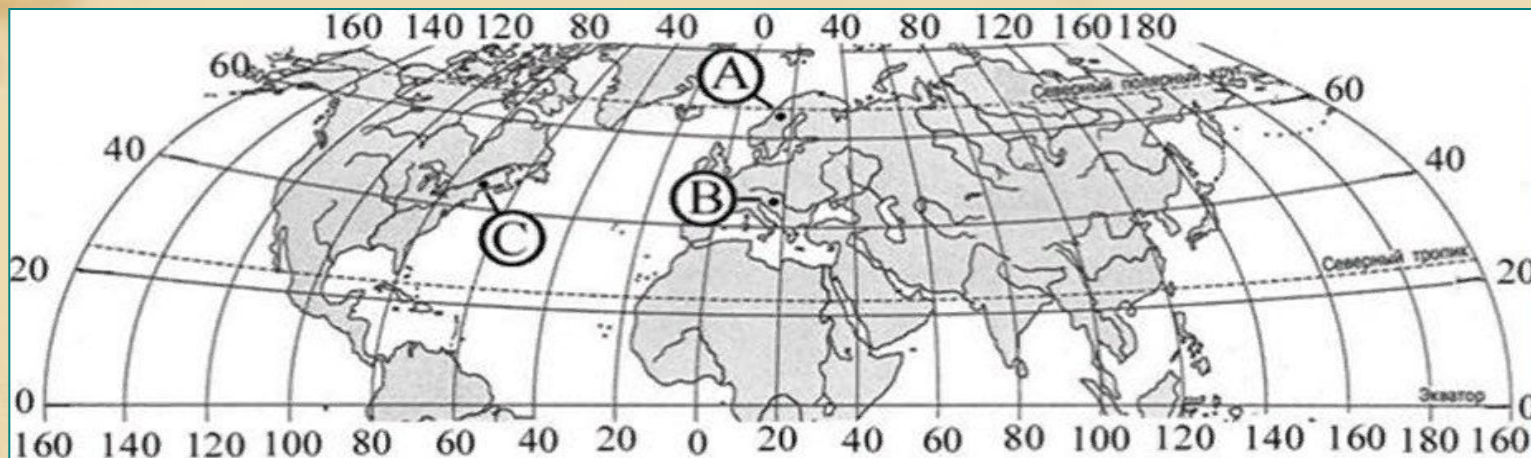
1 тип задания.



Определите, в каком из обозначенных буквами на карте Северного полушария пунктов стран – А, В или С – 20 декабря Солнце раньше (по времени Гринвичского меридиана) поднимется над горизонтом.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

1 тип задания.



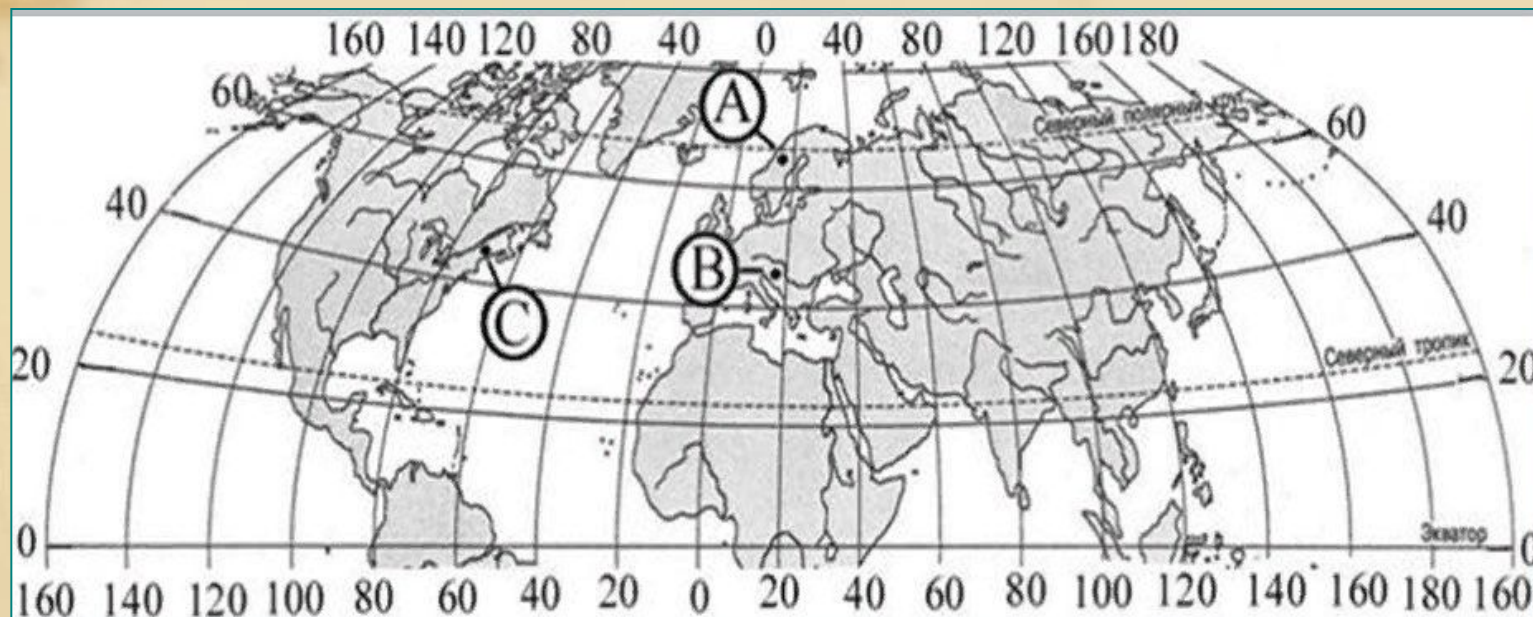
Определите, в каком из обозначенных буквами на карте Северного полушария пунктов стран – А, В или С – 20 декабря Солнце раньше (по времени Гринвичского меридиана) поднимется над горизонтом.

Ответ.

В точке В, т. к. она расположена восточнее точки С и южнее точки А.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

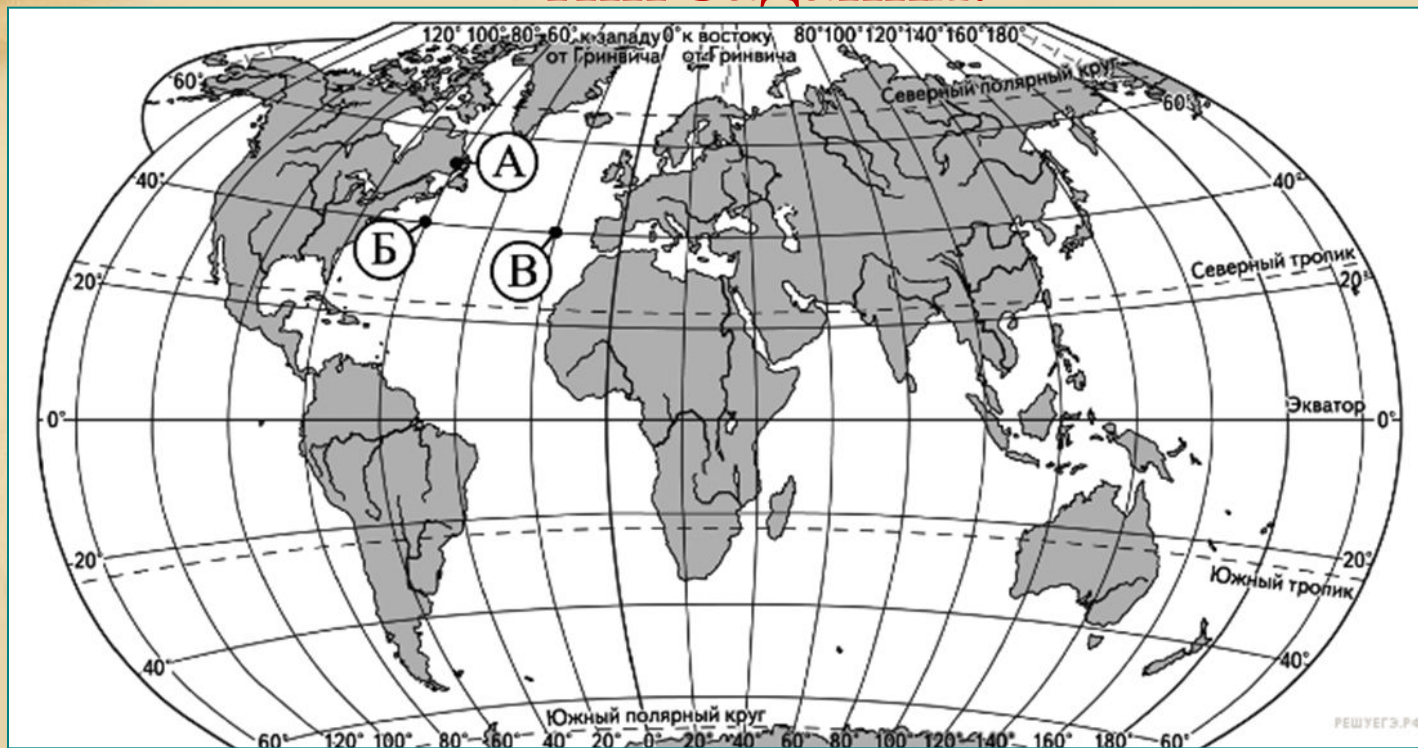
1 тип задания.



Определите, в каком из обозначенных буквами на карте Северного полушария пунктов стран – А, В или С – **20 июня** Солнце раньше (по времени Гринвичского меридиана) поднимется над горизонтом.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

1 тип задания.



Определите, в каком из обозначенных буквами на карте Северного полушария пунктов стран – А, В или С – 20 декабря Солнце **позже** (по времени Гринвичского меридиана) поднимется над горизонтом.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

2 тип задания.

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

Правило 1.

Чем ближе к экватору, тем больше угол падения солнечных лучей, соответственно, чем ближе к экватору, тем Солнце будет находиться выше над горизонтом.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

2 тип задания.

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	географические координаты	
	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. Долготу полуденного меридиана рассчитываем по формуле $\lambda = (t - 12) \times 15^\circ$, где λ – долгота, t – время Гринвичского меридиана. Если число отрицательное, то долгота восточная.
2. Если на одном меридиане располагаются две точки, то выбираем ту, которая расположена ближе к экватору.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

2 тип задания.

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

Ответ.

Точка А. Т.к. она ближе к экватору и ближе всего к полуденному меридиану $(15-12) \times 15^\circ = 45^\circ \text{з.д.}$
(Обязательно записывать пример решения)

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

3 тип задания.

Определите географические координаты пункта, расположенного в северном полушарии, если известно, что 21 марта в 6 часов по солнечному времени Гринвичского меридиана в этом пункте полдень, и Солнце находится на высоте 45° 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 φ – широта точки, α – угол падения солнечных лучей.
2. Долготу полуденного меридиана рассчитываем по формуле $\lambda = (t - 12) \times 15^\circ$, где λ – долгота, t – время Гринвичского меридиана. Если число отрицательное, то долгота восточная.
3. Записываем полученные координаты с указанием значения широты и долготы.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

3 тип задания.

Определите географические координаты пункта, расположенного в северном полушарии, если известно, что 21 марта в 6 часов по солнечному времени Гринвичского меридиана в этом пункте полдень, и Солнце находится на высоте 45° над горизонтом. Ход ваших рассуждений запишите.

Ответ.

1. Широта места будет равна $90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$. Широта 45° с.ш.
2. $(6-12) \times 15^\circ = -90^\circ$.
3. 45° с.ш. и 90° в.д.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

4 тип задания.

Определите географическую долготу пункта, если известно, что в 13 часов 20 минут по солнечному времени гринвичского меридиана местное солнечное время в нем 22 часа.

Алгоритм 4.

- 1. Географическую долготу пункта рассчитываем по формуле $\lambda = (t_1 - t) \times 15^\circ + 15^\circ : 3 \times n$, где λ – долгота, t_1 - местное солнечное время, t – время Гринвичского меридиана, n – часть часа.**
- 2. Определяем больше или меньше местное время, чем время Гринвича. Если местное солнечное время пункта больше, чем время гринвичского меридиана, то пункт расположен в восточном полушарии, если меньше, то в западном.**
- 3. Записываем полученную долготу.**

Определите географическую долготу пункта, если известно, что в 13 часов 20 минут по солнечному времени гринвичского меридиана местное солнечное время в нем 22 часа

рассуждения

- Так как местное время пункта 22 часа, то есть больше, чем время гринвичского меридиана, следовательно пункт расположен в восточном полушарии
- Необходимо найти разницу во времени между 0° и заданным пунктом
- Помним, что $1 \text{ час} = 15^{\circ}$, поэтому полученное время умножим на 15°

Содержание верного ответа

1. $22 - 13 \text{ ч } 20 \text{ мин} = 8 \text{ ч } 40 \text{ мин}$

2. 40 минут – это $\frac{2}{3}$ часа, следовательно

$$15^{\circ} * 8 + 15^{\circ} : 3 * 2 = 120^{\circ} + 10^{\circ} = 130^{\circ} \text{ в.д.}$$

Решите самостоятельно

32

Определите географическую долготу пункта, если известно, что в полночь по солнечному времени Гринвичского меридиана местное солнечное время в нём 9 часов 40 минут. Запишите решение задачи.

Земля как планета, современный облик планеты Земля. Форма, размеры, движение Земли.

5 тип задания.

ИЛИ

С корабля, находящегося в точке с координатами 13° с.ш. 73° з.д., поступило радиосообщение о неисправности двигателя. Какое расстояние (в км) до неисправного судна пройдёт ремонтный корабль из порта Риоача (11° с.ш. 73° з.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.

Ответ.

1. Длина дуги 1° меридиана ≈ 111 км
2. $(13^\circ - 11^\circ) \times 111 \text{ км} = 222 \text{ км.}$
3. Ответ: 222 км