

**Задания для 9-х классов****Задача 1.****Правильный ответ**

Место (населённый пункт)	Географические координаты	Координаты в полярной системе	Кол-во баллов
Москва	<b>55° с.ш. 37° в.д.</b>	<b>37° 3889 км</b>	<b>2</b>
(ваше местонахождение) <sup>2</sup>	<b>...° с.ш. ... в.д.</b>	<b>...° ...км</b>	<b>4</b>
<b>Кито</b>	<b>0° ю.ш. 79° з.д.</b>	<b>281° 10000км</b>	<b>4</b>

**Принцип решения**

Полярные координаты относительно Северного полюса и Гринвичского меридиана определяются следующим образом. Первая координата соответствует географической долготе искомой точки (при переходе в западное полушарие добавляется разница между 180° и значением западной долготы). Вторая координата при измерении её в километрах определяется как разница в географической широте с северным полюсом в градусах, умноженная на длину одного градуса широты (111,1 км).

**Примечание**

1. Точными считать все ответы в диапазоне значений, указанных в таблице, +/- 1° или +/-111,1 км.
2. Координаты местонахождения (города, где проходит региональный тур) рассчитываются при проверке ответа членами жюри
3. Полное количество баллов по каждой позиции даётся только в случае полностью правильного ответа.

**Максимум 10 баллов****Задача 2.****Правильный ответ****Часть 1.** Табл.1. Биогенные процессы и биогенные формы рельефа природных зон.

Природные зоны	Биогенные формы рельефа (из списка) и/или иные виды рельефообразующей деятельности животных и растений	Баллы
I. Арктические пустыни	Биогенное выветривание	<b>1</b>
II. Тундры и лесотундры	Болотное рельефообразование, <i>«бугорковый рельеф» деятельности леммингов.</i>	<b>1</b>
III. Леса умеренного пояса	Болотное рельефообразование, <i>кротовины, муравейники.</i>	<b>1</b>
IV. Лесостепи, степи, полупустыни	<i>Сурчины, сусликовины, кротовины, муравейники</i>	<b>1</b>
V. Саванны	<i>Термитники, муравейники.</i>	<b>1</b>
VI. Влажные экваториальные леса	Болотное рельефообразование,	<b>1</b>

**Итого – 6 баллов**

<sup>2</sup> При проверке ответа рассчитывается для конкретного города членами жюри

**Часть 2. Таблица 2. Размеры биогенных форм рельефа**

№	Форма рельефа	Высота	Диаметр	Баллы
1.	Кротовины	от 3 см до 0,5 м	от 3 см до 0,7 м	<b>0,5</b>
2.	Сусликовины	от 0,3 м до 1 м	от 0,5 м до 3 м	<b>0,5</b>
3.	Муравейники	от 0,3 м до 2 м	от 0,5 м до 4 м	<b>0,5</b>
4.	Термитники	от 3 м до 15 м	от 5 м до 30 м	<b>0,5</b>

**Итого – 2 балла**

**Часть 3.** Расчёт максимального объема грунт, переработанного колонией кротов на площади в 1 га (количество кротовин до 1 тыс.).

Школьники должны знать, что объем конуса равен одной трети произведения площади основания на высоту.

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 H$$

Таким образом, объем одной кротовины при R = 25 см H = 70 см равен 45792,7 см<sup>3</sup>; объем 1000 кротовин **45,8 м<sup>3</sup>**

**Итого – 2 балла****Максимум 10 баллов****Задача 3.**

**Правильный ответ**  
(названия типов ветров приведены в соответствии с буквенными обозначениями на рисунке)

**Рисунок 1А. Бриз** (за правильное название - 1 балл)

**Особенности и происхождение:** — несильный ветер на побережье большого водоема (больших озер, водохранилищ, рек, морей), меняющий свое направление в течение суток (**0,5 балла**). Различают дневной (морской, озерный) и ночной (береговой) бриз.

Днем суша нагревается быстрее, чем вода, поэтому дневной бриз дует с акватории на побережье. Ночной бриз – с охлажденного побережья на нагретую воду. (**0,5 балла**)

**Итого за рис. 1А максимум 2 балла**

**Рисунок 1Б. Горно-долинный ветер** (за правильное название - 1 балл)

**Особенности и происхождение:** ветры местной циркуляции воздуха между горным хребтом и долиной с суточным периодом (**0,5 балла**): днем — долинные, направленные из долин к горам, ночью — горные, т. е. сток холодного воздуха с высоких мест в долину. Причина – более интенсивный прогрев хребтов днем и их значительное охлаждение ночью. (**0,5 балла**).

**Итого за рис. 1Б максимум 2 балла**

**Рисунок 1В. Фён** (за правильное название - 1 балл)

**Особенности и происхождение:** теплый и сухой стоковый ветер, часто сильный, порывистый, дующий с гор в подветренные долины. Возникает при перетекании воздушного потока через гребень хребта. При его движении вниз по горным склонам воздух нагревается, а его влажность уменьшается. (**1 балл**)

**Итого за рис. 1В максимум 2 балла**

**Рисунок 1Г. Бора** (за правильное название - 1 балл).

**Особенности и происхождение:** холодный, шквалистый ветер, перетекающий через прибрежные хребты в сторону моря. Образуется в результате задержки у подножия невысоких приморских хребтов холодных континентальных воздушных масс и последующего их перемещения на более теплое побережье, когда вертикальная мощность воздушной массы превышает высоту хребтов (1 балл)

**Итого за рис. 1Г максимум 2 балла**

**Места проявления и местные названия ветров, изображенных на рис. 1Г**

**В России:** *новороссийская бора (норд-ост)* – участок Черноморского побережья Кавказа от Анапы до Туапсе; *сарма и другие стоковые ветры* оз. Байкал; *восточная кизеловская бора* на западном склон Урала, *новоземельская бора* – острова архипелага Новая Земля, а также другие стоковые ветры на островах Северного Ледовитого океана и Дальневосточном побережье..

**В мире:** *адриатическая бора* - восточное побережье Адриатического моря; *мистраль* – Средиземноморское побережье от Барселоны до Генуи.

Характер боры также имеют *северо-восточный ветер в Венеции, северный ветер в Греции, ветры северных направлений на севере Эгейского моря, на океанском побережье Японии, ветры на седловинах гор Тавра, в отдельных районах южного побережья Черного моря и Анатолии и др.* Характер боры имеют также многие *стоковые ветры в межгорных долинах.*

**0,5 балла за каждый российский и зарубежный пример**

**Итого до 2 баллов**

**Максимум 10 баллов**

#### **Задача 4.**

#### **Правильный ответ**

#### **Таблица (часть 1)**

Буквенные обозначения предельной отметки грузовой марки (на кириллице)	Порт	Расшифровка буквенных обозначений	Баллы
ТП	Манаус	Пресные воды (реки) в тропиках	<b>1 (0,5 + 0,5)</b>
П	Москва	Пресные воды (реки)	<b>1 (0,5 + 0,5)</b>
Т	Рио-де-Жанейро	Тропики (море)	<b>1 (0,5 + 0,5)</b>
Л	Кейптаун	Лето (море, умеренные широты)	<b>1 (0,5 + 0,5)</b>
З	Лиссабон	Зима (море, умеренные широты)	<b>1 (0,5 + 0,5)</b>
ЗСА	Рейкьявик	Зима, Северная Атлантика	<b>1 (0,5 + 0,5)</b>

**Итого за правильное определение портов (по 0,5 балла за каждый порт и по 0,5 балла за близкую по смыслу расшифровку буквенных обозначений)**

**Итого 6 баллов**

**Часть 2.** Различия в предельно допустимой осадке судна зависят от температуры и солёности воды (которые, в свою очередь, определяют её плотность). Чем больше солёность – тем выше плотность воды (и больше грузоподъёмность судна). Чем вода холоднее – тем выше её плотность.

**Итого 4 балла.**

**Максимум 10 баллов**

**Задача 5****Правильный ответ**

**Часть 1. Линия 1** на графике – численность населения по России в целом (очевидно по численности населения). **Линия 2** – численность населения в трудоспособном возрасте (поскольку известно, что лиц в трудоспособном возрасте больше, чем в нетрудоспособном). **Линия 4** – численность детей (в постсоветское время постоянно уменьшалась). **Линия 3** – численность людей старше трудоспособного возраста (сохранялась примерно на одинаковом уровне).

**0,5 балла за каждую правильно определённую линию (включая объяснение)**

**Итого 2 балла**

**Часть 2. Расчетные значения**

Показатель	Относительный прирост (коэффициент роста)	Структура населения по возрастным группам, %
Общая численность населения	0,956	100,0
Население моложе трудоспособного возраста	0,618	14,6
Население трудоспособного возраста	1,061	64,4
Население старше трудоспособного возраста	1,038	21,0

**По 0,25 балла за каждое правильно рассчитанное значение, всего 1 балл**

Значение коэффициента больше 1 означает рост, меньше 1 – убыль населения;

**1 балл**

**Итого 2 балла**

**Часть 3.** Структура населения России по возрастным группам приведена в таблице. В восточных районах страны доля населения трудоспособного возраста, как правило, выше, а доля пожилых возрастов снижена. Таким образом, исключается Забайкальский край. Для центральной части России (Рязанская область) типична высокая доля пожилых возрастов (стареющее население); в Республике Дагестан, наоборот, высока доля возрастов моложе трудоспособного. Возрастная структура населения Санкт-Петербурга близка к типичной для Центральной России. Правильный ответ (методом исключения): **Калининградская и Кировская области.**

**1 балл за правильный расчет возрастной структуры, 1 балл за правильно названные области (по 0, 5 балла за каждую), 2 балла за объяснение**

**Итого 4 балла**

**Часть 4.** Два главных фактора, влияющие на размещение школ, – численность школьников и транспортная доступность. Поэтому школ должно быть больше в тех регионах, где высока доля детских возрастов (школьников и дошкольников, поскольку последние скоро пойдут в школу), а также в регионах, где населенные пункты расположены на значительном удалении друг от друга.

В качестве примера по первому фактору могут быть приведены республики Северного Кавказа и автономные образования восточных районов. По второму – субъекты РФ, расположенные в восточных и северных районах нашей страны.

**1 балл за оба правильно названных фактора (по 0,5 балла за каждый),**

**1 балл за примеры субъектов РФ (по 0,5 балла за хотя бы 1 пример для каждого фактора)**

**Итого 2 бала**

**Максимум 10 баллов**

**ИТОГО – максимальная оценка за все задачи - 50 баллов**