

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

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

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	1
II. Тундры и лесотундры	Болотное рельефообразование, <i>«бугорковый рельеф» деятельности леммингов.</i>	1
III. Леса умеренного пояса	Болотное рельефообразование, <i>кротовины, муравейники.</i>	1
IV. Лесостепи, степи, полупустыни	<i>Сурчины, сусликовины, кротовины, муравейники</i>	1
V. Саванны	<i>Термитники, муравейники.</i>	1
VI. Влажные экваториальные леса	Болотное рельефообразование,	1

Итого – 6 баллов

² 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	0,5
2.	Сусликовины	от 0,3 м до 1 м	от 0,5 м до 3 м	0,5
3.	Муравейники	от 0,3 м до 2 м	от 0,5 м до 4 м	0,5
4.	Термитники	от 3 м до 15 м	от 5 м до 30 м	0,5

Итого – 2 балла

Часть 3. Расчёт максимального объема грунта, 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 $45792,7$ см³; объем 1000 кротовин **45,8 м³**

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	1 (0,5 + 0,5)
П	Москва	Пресные воды (реки)	1 (0,5 + 0,5)
Т	Рио-де-Жанейро	Тропики (море)	1 (0,5 + 0,5)
Л	Кейптаун	Лето (море, умеренные широты)	1 (0,5 + 0,5)
З	Лиссабон	Зима (море, умеренные широты)	1 (0,5 + 0,5)
ЗСА	Рейкьявик	Зима, Северная Атлантика	1 (0,5 + 0,5)

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 балла

Максимум 10 баллов

ИТОГО – максимальная оценка за все задачи - 50 баллов