

100-БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

РЕГИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

ЧАСТЬ 1. ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Вариант № 1

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вам предстоит выполнить работу, оценивающую умение вдумчиво и внимательно читать разные тексты, использовать математику при разрешении проблем, а также применять естественнонаучные знания для объяснения различных явлений. Работа состоит из трех частей: 1 часть – читательская грамотность, 2 часть – математическая грамотность, 3 часть – естественнонаучная грамотность. На выполнение заданий каждой части отводится 30 минут.

В работе вам встретятся разные задания. Выполняя их, вы можете постоянно обращаться к текстам, перечитывать их.

В некоторых заданиях нужно будет выбрать ответ из нескольких предложенных. В других заданиях вам нужно будет записать выбранный вариант ответа или знак. Есть задания, где необходимо дать развернутый аргументированный ответ.

Если вы не знаете, как ответить на вопрос, пропустите его и переходите к следующему. Если останется время, попробуйте выполнить пропущенные задания.

Желаем успеха!

100 БАЛЛОВ

Делае ЗИМА
В ПОДМОСКОВЬЕ



«Зима в Подмосковье» – это прогулки по живописным усадьбам, чаепития с пастилой и калачами, десятки уникальных музеев, горные лыжи и катание на хаски по заснеженным просторам.

<http://zima.riamo.ru/>

ДМИТРОВ Подмосковные Альпы

Дмитров – один из древнейших городов Подмосковья, основанный в 1154 году Юрием Долгоруким и названный в честь святого покровителя его сына – великомученика Димитрия Солунского. О городе можно узнать в одном из лучших музеев Подмосковья – «Дмитровском кремле». Кремль Дмитрова уникален, ведь он находится не на возвышенности, а, наоборот, в низине, и окружен крепостными валами, которые зимой детвора превращает в горки. Дмитров идеально подходит любителям активного отдыха – в окрестностях расположено сразу несколько горнолыжных парков с горками разной сложности. Еще в Дмитрове любят воздухоплавание, парапланы, вертолеты и многие другие виды спорта. Недалеко от Дмитрова есть ферма альпак – знакомство с очаровательными кудрявыми родственниками верблюда, из шерсти которых вяжут самые теплые варежки и шапки – еще один повод отправиться на север Подмосковья.

ЧТО ПОСМОТРЕТЬ

Музей-заповедник «Дмитровский кремль»

Ул. Загорская, д.17

Туристов сюда привлекает возможность увидеть сохранившиеся валы древнерусской крепости XII века почти в 1 км и уникальные святыни, подняться на колокольню и полюбоваться видами. Возле Пятницкого пролома – прохода сквозь крепостной вал, который проделали в XIX веке – установлен памятник основателю города – Юрию Долгорукому. Музей включает 12 зданий на территории кремля и за его пределами. В его фондах – около 40 тысяч экспонатов, в том числе картины, иконы, графика, фарфор, мебель, оружие, ткани и многое другое. Обязательно посетите главный храм кремля – великолепный Успенский собор XVI века, чтобы увидеть резной деревянный иконостас с 40 древними иконами и редкую глиняную изразцовую икону «Чудо Георгия о Змие».

График работы музея

Среда-пятница с 9.00 до 18.00

продажа билетов с 9.30 до 17.30

Суббота - воскресенье с 10.00 до 18.00

продажа билетов с 10.30 до 17.30

Выходные дни – понедельник, вторник

Перемиловская высота

*В 1,5 км от Дмитрова,
Дмитровский городской округ,
Яхрома, ул. Перемиловская*

Один из рубежей Москвы, на котором были остановлены немецко-фашистские войска в декабре 1941 года. В этом месте установлен 28-метровый монумент с фигурой советского солдата.

Часы работы: круглосуточно
Стоимость: бесплатно

Использован материал с сайта <http://zima.riamo.ru/dmitrov>

100 БАЛЛОВ

100 БАЛЛОВ

На основе текста «Зима в Подмоскowie» выполните задания 1 - 8.

1. Какую информацию вы можете получить из текста? В каждой строке данной ниже таблицы поставьте знак (✓).

Информация	Есть	Нет
О туристических достопримечательностях Дмитрова		
О времени создания Дмитровского кремля		
О численности населения Дмитрова		
Об уникальной святыне Дмитровского кремля		
О том, как доехать от Москвы до Дмитрова		
О стоимости билетов в музей «Дмитровский кремль»		

2. Опираясь на текст, укажите, когда был основан Дмитров. Обведите наиболее точный ответ.

- А. Сто лет назад
- Б. В начале XII века
- В. Полвека назад
- Г. В конце XI века.

3. В тексте указывается, что Дмитровский Кремль – уникальное сооружение. Обведите **один** правильный ответ, который это подтверждает.

- А. Дмитровский кремль располагается на самом высоком месте, вокруг окружен валами.
- Б. Дмитровский кремль располагается в центре города, на выровненной площадке.
- В. Дмитровский кремль был основан как древнерусская крепость и полностью сохранился до наших дней.
- Г. Дмитровский кремль располагается в низком месте и окружен крепостными валами.

4. Укажите, какие утверждения согласно тексту верны или неверны. В каждой строке данной ниже таблицы обведите ответ «Верно» или «Неверно».

Утверждения	Верно	Неверно
Димитрий Солунский основал г. Дмитров в начале XII века	Верно	Неверно
В Дмитровском округе находится монумент, где проходил один из рубежей, на котором в 1941 году были остановлены немецко-фашистские войска	Верно	Неверно
В Дмитрове можно позаниматься воздухоплаванием, покататься на горных лыжах	Верно	Неверно

5. Объясните, почему в задании 4 вы отметили утверждение как неверное.

100-БАЛЛОВ

6. Зачеркните в календаре дни, в которые невозможно посетить музей-заповедник в апреле.

АПРЕЛЬ						
Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

7. Семиклассники Маша и Антон поспорили.

Маша: - Я читала, что в Дмитрове разводят особую породу овец - альпака, из шерсти которой можно связать теплые вещи.

Антон: - По-моему, на уроке географии мы изучали, что альпака - это животное семейства верблюжьих. Действительно, шерсть этого животного очень ценна.

Кто из ребят прав? Запишите объяснение. Также выпишите предложение из текста, доказывающее ваше объяснение.

8. На сайте проекта «Зима в Подмоскowie» Дмитров назвали Подмосковными Альпами. Объясните, почему авторы проекта использовали такой слоган?¹

¹ Слоган - легко запоминающаяся фраза (рекламный лозунг) для привлечения туристов.

100-БАЛЛОВ

ЧАСТЬ 2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

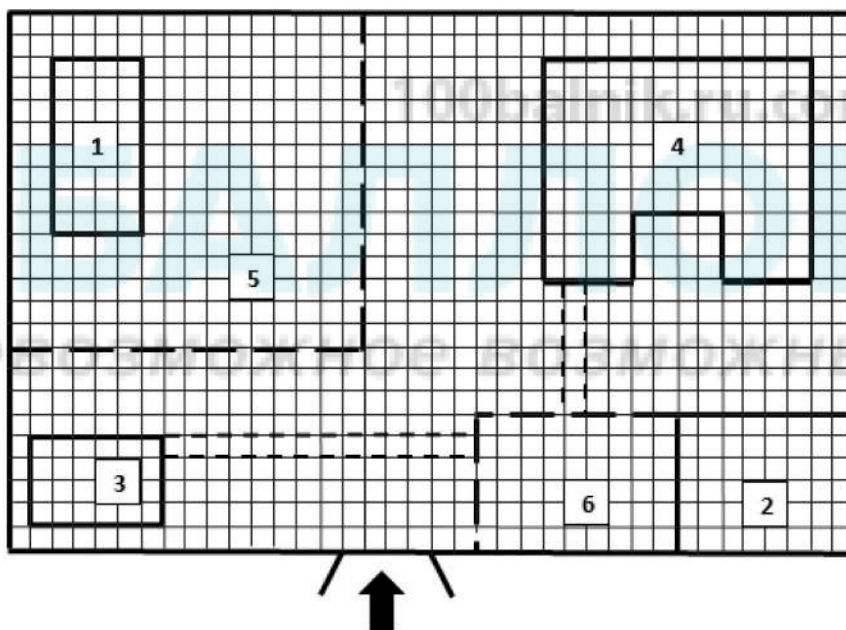
ВАРИАНТ 1

Благоустройство участка.



Семья Волгиных приобрела участок земли. Для благоустройства участка необходимо составить план размещения построек и насаждений. Волгины обратились в фирму, занимающуюся планированием и дизайном участков.

В процессе работы над заказом дизайнеры составили следующий план.



Участок имеет прямоугольную форму. Въезд и выезд осуществляется через единственные ворота. При входе на участок слева от ворот находится сарай, а справа – гараж. Площадь, занятая гаражом, равна 48 м^2 . Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и сарая, на участке планируют построить теплицу и расположить её на территории огорода (отмечен цифрой 5). Перед гаражом планируется площадка, вымощенная тротуарной плиткой размером $0,2 \text{ м} \times 0,1 \text{ м}$. На плане она отмечена цифрой 6.

1. Для объектов, указанных в таблице, впишите цифры, которыми они обозначены на плане.

Объекты	Гараж	Теплица	Жилой дом	Сарай
Цифры				

2. Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Произведите вычисления и запишите ответ в квадратных метрах.

Ответ _____

100-БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

3. Для благоустройства участка необходимо проложить дорожки шириной 1 метр до сарая и левого угла дома от площадки перед воротами, а также замостить саму площадку. Вычислите площадь дорожек и площадки. Запишите решение. Ответ укажите в квадратных метрах.

Ответ _____

4. Волгины решили оформить дорожки тротуарной плиткой. Тротуарная плитка продается в упаковках по 40 штук. Рассчитайте количество упаковок плитки для завершения работ. Запишите решение и ответ. Ответ округлите до целого числа.

100-БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

Ответ _____

Система отопления.



Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котел)	Прочее оборудование и монтаж	Средний расход газа/средняя потребляемая мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	21 тыс. руб.	15269 руб.	1,5 куб. м/ч	4,3 руб./куб. м
Электрическое отопление	15 тыс. руб.	11000 руб.	4,8 кВт*ч	4,4 руб./кВт*ч

5. Рассчитайте стоимость покупки и установки каждого вида отопления и запишите ответ, указав в отдельности стоимость каждого вида отопления.

Ответ _____

100-БАЛЛОВ

100 БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

6. Выясните, какую ежемесячную плату придется выплачивать хозяину участка при работе газового оборудования и при работе электрического отопления, если в зимние месяцы оборудование работает не менее 720 часов в месяц. Запишите ответ и решение с пояснением.

Ответ _____

100 БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

7. Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Проанализируйте причины принятия такого решения. Для этого ответьте на вопросы: Установка какого оборудования стоит дешевле и насколько? При каком оборудовании ежемесячная оплата выгоднее и насколько? Запишите решение и вывод.

Вывод: _____

Решение:

100 БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

8. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости установки газового и электрического оборудования? Запишите решение и ответ.

Ответ _____

Решение:

100 БАЛЛОВ

100-БАЛЛОВ

ЧАСТЬ 3. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Делаем невозможное возможным

ВАРИАНТ 1



Арктика – это географическая область между Северным полюсом и Северным полярным кругом площадью 30 млн. км². Северный полярный круг лежит на 66°33′ северной широты. Эта параллель отмечает южную границу области, над которой летом хотя бы один день в году не заходит солнце. В переводе с греческого языка «арктикос» означает «медведь», т.е. находящийся под созвездием Малой

Медведицы. Основную часть территории Арктики занимает Северный Ледовитый океан, острова и водные бассейны окраинных морей. Океан окружают два материка – Северная Америка и Евразия.

Климат Арктики суровый. Он отличается низкими температурами, твёрдыми осадками, недостатком солнечного света. Для Арктики характерен ледяной покров и вечная мерзлота. В течение прохладного короткого лета почвы оттаивают на глубину 30–50 см.

Особенностью Арктики является полярная ночь, которая длится 6 месяцев, и такой же долгий полярный день. Зима характеризуется резкими переменаами погоды, ураганами, осадками. Температура воздуха держится на средней отметке –22 °С. Рекордно низкая температура составила –40 °С. Большая часть океана покрыта толщей льда, а материковые участки – постоянным снеговым покровом.

Весна в Арктике короткая, отличается появлением солнечного света, таянием и движением льдов, повышением температуры выше нулевой отметки. В это время могут идти дожди. Лето длится всего лишь 7–10 дней, а в южных районах – до 20 дней. Температура воздуха летом прогревается до +10 °С.

За последние 100 лет температура воздуха в Арктике возросла на 4–6°С. Арктическая зона – лидер по глобальному потеплению. Здесь оно происходит гораздо быстрее. Ожидается, что к концу 21 века температура воздуха поднимется еще на 7°С.

Акватория Арктики покрыта панцирем морского льда. Его средняя толщина – 4,5–7,5 м. Температура воды держится около нулевой отметки. В северных морях дрейфуют айсберги, сформировавшиеся у канадских и гренландских берегов. Айсберги на 90% скрыты под водой.

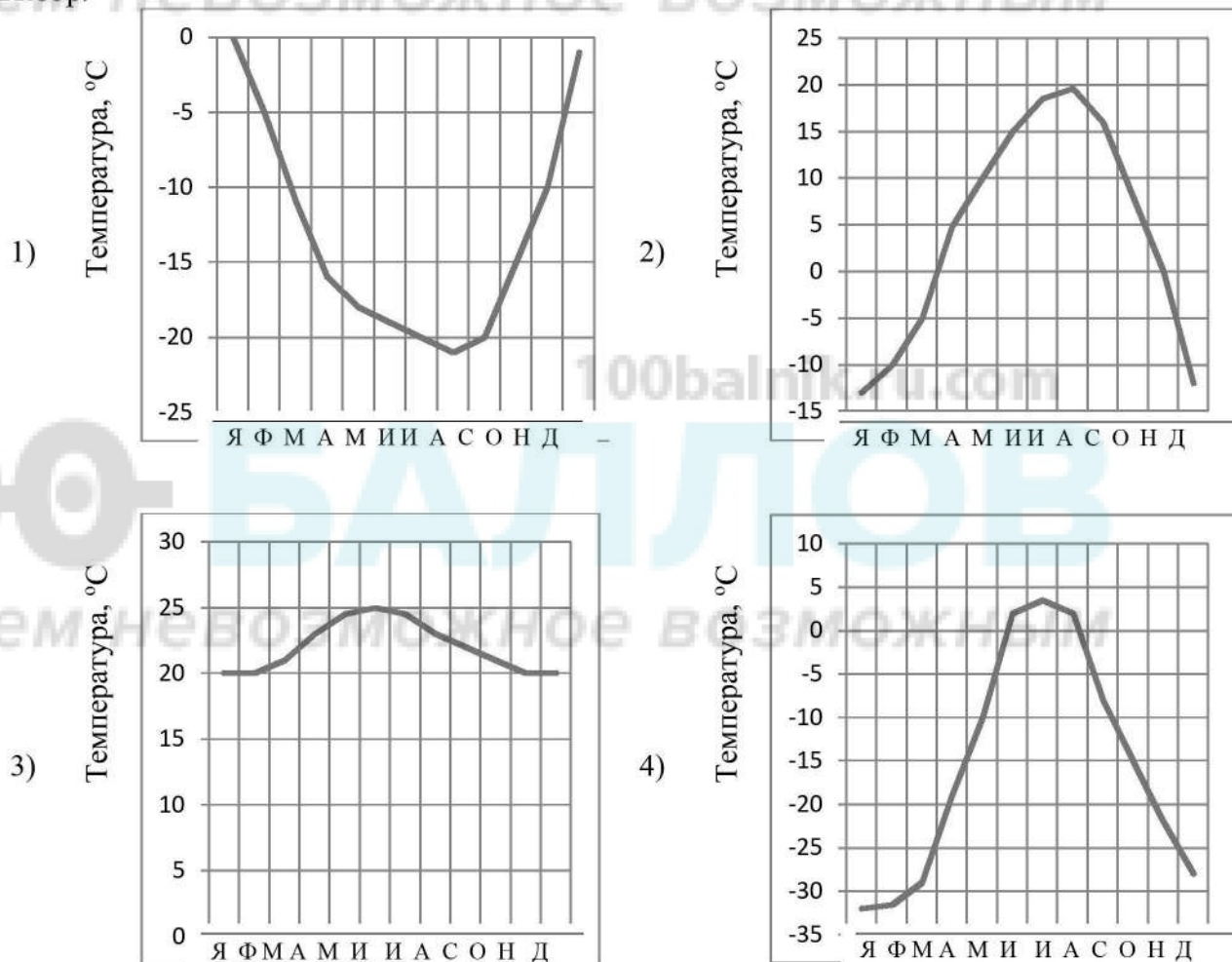
На северной кромке европейской и азиатской частей России, а также на крайнем севере Северной Америки находится тундра. Постоянные и сильные ветры делают природные условия тундры непригодными для высоких растений. В Арктике произрастают лишайники, мхи, злаки, карликовые кустарники, нет деревьев. А в самой северной из природных зон – арктической пустыне – растительность практически отсутствует.

Арктика – среда обитания белого медведя, овцебыка, северного оленя, снежного барана, песца, волка, арктического беляка, лемминга. Летом существуют птичьи базары – массовые гнездовья морских птиц. Заболоченность тундры способствует развитию большого количества кровососущих насекомых. В морях Арктики обитают тюлени, моржи, несколько видов китообразных: усатые киты, нарвалы, косатки, белухи.

100 БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

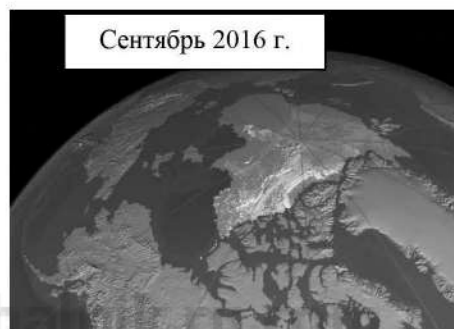
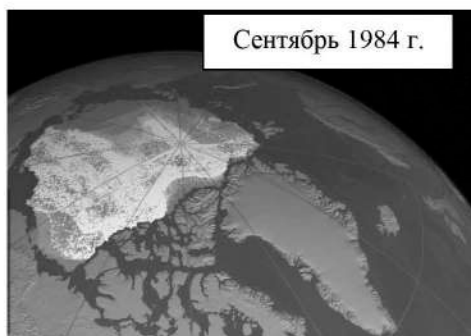
Задание 1. Определите, какой график соответствует годовому изменению температуры воздуха в Арктике. Обведите кружком номер правильного ответа. Аргументируйте свой выбор.



100 БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

Задание 2. В октябре 2016 г. NASA предоставило карты льдов в Северном Ледовитом океане с 1984 по 2016 г. На картах показаны льды, покрывающие Северный Ледовитый океан в сентябре 1984 и 2016 г.



100 БАЛЛОВ

100 БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

Сделайте вывод об изменении ледяного покрова в Арктике, укажите возможную причину этого процесса. К каким глобальным последствиям может привести выявленная вами тенденция изменения ледяного покрова в Арктике. Обоснуйте своё предположение.

Задание 3. Айсберг, который стал причиной крушения легендарного судна «Титаник», откололся от ледника в заливе Мелвилл, находящегося в Гренландии, 24 июня 1910 года, в 12:45. Ледниковая гора имела вес в 420 тысяч тонн и высоту 105 метров.



В чем причина того, что айсберги не тонут?

Задание 4. На основе прочитанной информации определите, верны ли утверждения. Для этого обведите в таблице «верно» или «неверно» для каждого утверждения.

Утверждение	Верно	Неверно
Продолжительность арктического лета составляет 45 дней	верно	неверно
Северный полюс не имеет долготы	верно	неверно
Низкие летние температуры обуславливают малое разнообразие видов и небольшие размеры растений	верно	неверно
Арктика является густонаселенной территорией	верно	неверно
Под водой находится 10% объёма айсберга	верно	неверно



Задание 5. Животные, обитающие среди вечных льдов Арктики, отличаются небольшими ушами и укороченными ногами.

Какое из приведенных ниже утверждений лучше всего объясняет эту закономерность? Обведите кружком номер правильного ответа.

- 1) Увеличивается приток крови к поверхности тела.
- 2) Увеличивается теплообмен с окружающей средой.
- 3) Небольшие уши и укороченные ноги лучше поглощают тепло из окружающей среды.
- 4) Уменьшается поверхность, отдающая тепло.

100-БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

Задание 6. Всё, что попадает на почву в арктической тундре, гниет очень медленно, иногда десятки лет. Для работников добывающих предприятий строятся временные населенные пункты. Часто там нет полноценных полигонов для сбора и утилизации мусора. Большие объемы бытовых отходов оказывают негативное воздействие на экологическое состояние в зоне тундры.



Какое из приведенных ниже утверждений лучше всего объясняет медленное гниение бытовых отходов в тундре? Обведите кружком номер правильного ответа.

- 1) В тундре пониженное содержание кислорода в воздухе.
- 2) Для тундры характерны низкие температуры в течение всего года.
- 3) Почва в тундре избыточно увлажнена.
- 4) Наличие сильных ветров в течение всего года.

100-БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

Аргументируйте выбор правильного ответа.

Задание 7. Организацией «Гринпис России» был предложен законопроект, связанный с запретом использования вездеходов в тундре в бесснежный период.

Назовите основную причину, которая вызвала разработку этого законопроекта.



100-БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

Задание 8. Зимняя температура воздуха на Северном полюсе колеблется от -43°C до -26°C и составляет в среднем -40°C .

Можно ли использовать для измерения температуры воздуха на Северном полюсе спиртовой термометр. Температура плавления спирта $-114,3^{\circ}\text{C}$. Обоснуйте свой ответ.

100-БАЛЛОВ

100 БАЛЛОВ

РЕГИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Делаем невозможное возможным

ЧАСТЬ 1. ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Вариант № 2

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вам предстоит выполнить работу, оценивающую умение вдумчиво и внимательно читать разные тексты, использовать математику при разрешении проблем, а также применять естественнонаучные знания для объяснения различных явлений. Работа состоит из трех частей: 1 часть – читательская грамотность, 2 часть – математическая грамотность, 3 часть – естественнонаучная грамотность. На выполнение заданий каждой части отводится 30 минут.

В работе вам встретятся разные задания. Выполняя их, вы можете постоянно обращаться к текстам, перечитывать их.

В некоторых заданиях нужно будет выбрать ответ из нескольких предложенных. В других заданиях вам нужно будет записать выбранный вариант ответа или знак. Есть задания, где необходимо дать развёрнутый аргументированный ответ.

Если вы не знаете, как ответить на вопрос, пропустите его и переходите к следующему. Если останется время, попробуйте выполнить пропущенные задания.

Желаем успеха!



«Зима в Подмосковье» - это прогулки по живописным усадьбам, чаепития с пастилой и калачами, десятки уникальных музеев, горные лыжи и катание на хаски по заснеженным просторам.

<http://zima.riamo.ru/>

РУЗА

Рай для любителей рыбалки и живописной природы

Впервые Руза упоминается еще в завещании Ивана Калиты. С XIV века город охранял Москву от нападения с запада. Крепостные валы на месте Рузского городища видели и польско-литовскую осаду, и войну с Наполеоном, и Великую Отечественную войну. В смутное время поляки сожгли на посаде все дома, разорили окрестные селения, но крепость взять не смогли. Значение сильной военной крепости Рузский кремль сохранял вплоть до первой половины XVII века. До наших дней от него уцелели лишь 40-метровые крепостные валы и небольшой пруд. Рузские водоемы – рай для любителей рыбалки. Здесь нет крупных промышленных производств, поэтому вода в водоемах чистая - из пойманной рыбы можно смело варить уху.

ЧТО ПОСМОТРЕТЬ

Древнее городище в центре Рузы

В историческом центре Рузы расположено древнее городище – сейчас на его месте лишь насыпные валы на берегу реки. В XIV веке здесь возвышался деревянный кремль, возведенный по всем правилам фортификационной¹ архитектуры. Его крепостные валы видели и татар, и польско-литовскую осаду, и войну с Наполеоном, и Великую Отечественную войну. Сейчас от былого величия сохранились лишь крепостные валы, с которых открываются прекрасные виды. Рузская крепость – единственная в Московской области, на территории которой еще не производились серьезные археологические раскопки. В 1905 году на месте городища был разбит парк «Городок», который и сейчас любимое место отдыха ружан и туристов.

Музей Зои Космодемьянской

Рузский г.о., д.Петрищево, д. 89

В деревне Петрищево недалеко от Рузы 29 ноября 1941 года была казнена фашистами московская школьница, комсомолка Зоя Космодемьянская, задержанная за поджог местных домов, где квартировали немцы. После войны в деревне работает музей. В экспозиции можно увидеть плакаты и фотографии военной поры, карты оккупированных фашистами территорий, а также личные вещи Зои Космодемьянской, ее письма, тетради и грамоты. В музее стоит стол, за которым сидела эта мужественная девушка во время пыток, а также скамья, на которой она провела последнюю ночь перед казнью. Также в Петрищево можно посетить дом П.Я. Кулик, где держали Зою.

График работы музея

Вторник – воскресенье с 9:00 до 17:00.

Понедельник – выходной.

Последняя пятница месяца – санитарный день

Использован материал с сайта <http://zima.riamo.ru/ruza>

¹ С франц. - укреплять, усиливать

100 БАЛЛОВ

На основе текста «Зима в Подмоскowie» выполните задания 1 - 8.

1. Какую информацию вы можете получить из текста? В каждой строке данной ниже таблицы поставьте знак (✓).

Информация	Есть	Нет
О туристических достопримечательностях Рузы		
О первом упоминании Рузы		
О расстоянии от Рузы до Москвы		
Об экспонатах музея в д. Петрищево		
О том, как доехать до Рузы		
О стоимости билетов в музей Зои Космодемьянской		

2. Опираясь на текст, укажите, когда был разбит Рузский городской парк. Обведите **наиболее точный** ответ.

- А. Сто лет назад
- Б. В начале XX века
- В. Более двух веков назад
- Г. В конце XX века.

3. В тексте указывается, что Рузский кремль – сильная военная крепость. Обведите **один** правильный ответ, который это подтверждает.

- А. Рузский кремль располагался на высоком месте, на берегу реки, что значительно затрудняло его осаду.
- Б. Рузский кремль располагался на выровненной площадке, поэтому враги не смогли его взять.
- В. Рузский кремль был основан как древнерусская крепость и полностью сохранился до наших дней.
- Г. Рузский кремль располагался в низком месте, поэтому враги не смогли его взять.

4. Укажите, какие утверждения согласно тексту верны или неверны. В каждой строке данной ниже таблицы обведите ответ «Верно» или «Неверно».

Утверждения	Верно	Неверно
На территории Рузского городища не производились масштабные археологические раскопки	Верно	Неверно
В Рузском округе находится памятное место о девушке, ставшей символом мужества и несгибаемой стойкости в годы Великой Отечественной войны	Верно	Неверно
В Рузском округе нет возможностей заниматься рыбалкой.	Верно	Неверно

5. Объясните, почему в задании 4 вы отметили утверждение как неверное.

100 БАЛЛОВ

6. Зачеркните в календаре дни, в которые невозможно посетить музей Зои Космодемьянской в апреле.

АПРЕЛЬ						
Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

7. Семиклассники Денис и Даниил поспорили.

Даниил: - Мы с родителями собираемся поехать в Рузу. Я читал, что там можно порыбачить и сварить из пойманной рыбы уху.

Денис: - Мне кажется, что рыбачить там можно, но варить уху не стоит. Сейчас водоемы загрязнены стоками с крупных промышленных предприятий.

Кто из ребят прав? Запишите объяснение. Также запишите предложение из текста, доказывающее ваше объяснение.

8. На сайте проекта «Зима в Подмосковье» Рузу назвали раем для любителей рыбалки и живописной природы. Объясните, почему авторы проекта использовали такой слоган?²

² Слоган – легко запоминающаяся фраза (рекламный лозунг) для привлечения туристов.

100 БАЛЛОВ

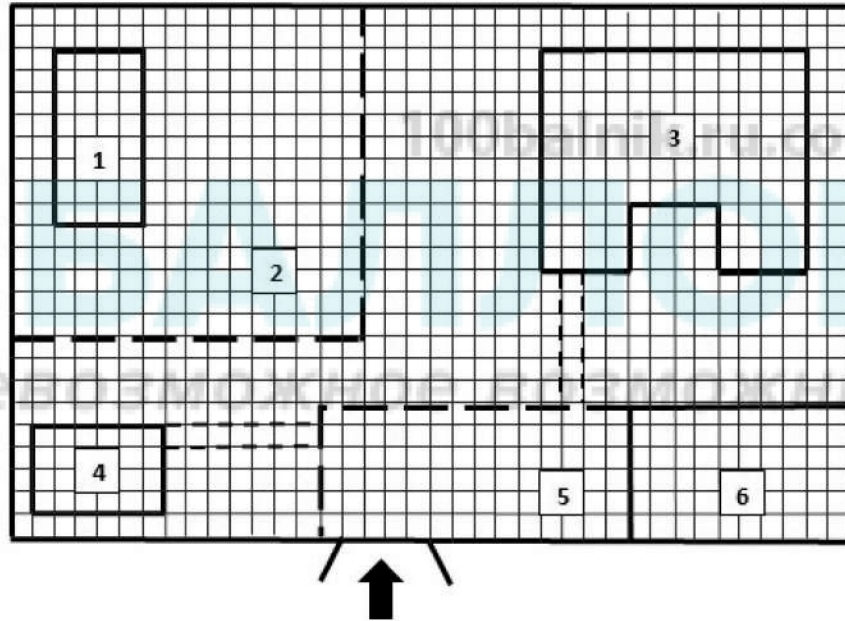
ЧАСТЬ 2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

ВАРИАНТ 2

Благоустройство участка.



Семья Комаровых приобрела участок земли. Для благоустройства участка необходимо составить план размещения построек и насаждений. Волгины обратились в фирму, занимающуюся планированием и дизайном участков. В процессе работы над заказом дизайнеры составили следующий план.



Участок имеет прямоугольную форму. Въезд и выезд осуществляется через единственные ворота. При входе на участок слева от ворот будет находиться баня, а справа – гараж. Площадь, занятая гаражом, равна 60 м^2 . Жилой дом будет находиться в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и сарая, на участке планируют построить теплицу и расположить её на территории огорода (на плане отмечен цифрой 2). На огороде планируют разместить грядки и сад. Перед гаражом планируется площадка, вымощенная тротуарной плиткой размером $0,25\text{ м} \times 0,25\text{ м}$. На плане она отмечена цифрой 6.

1. Для объектов, обозначенных в таблице, впишите цифры, которыми они обозначены на плане.

Объекты	Гараж	Теплица	Жилой дом	Баня
Цифры				

2. Найдите площадь, которую занимает территория огорода, отведенная под грядки и сад. Произведите вычисление и запишите ответ в квадратных метрах.

Ответ _____

3. Для благоустройства участка необходимо проложить дорожки шириной 1 метр до бани и левого угла дома от площадки перед воротами, а также замостить саму площадку. Вычислите площадь дорожек и площадки. Запишите решение и ответ. Укажите единицы измерений.

Ответ _____

4. Комаровы решили оформить дорожки тротуарной плиткой. Тротуарная плитка продается в упаковках по 40 штук. Рассчитайте количество упаковок плитки для завершения работ. Запишите решение и ответ. Ответ округлите до целого числа.

Ответ _____

Отопление бани.



Хозяин участка планирует строить баню с парным отделением. Размеры парного отделения: длина 3,5 м, ширина 2 м, высота 2,1 м. Для разогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. Три возможных варианта даны в таблице:

Печь	Тип	Отапливаемый объем в куб. м.	Цена, руб.
Килиманджаро	дровяная	8-12	19000
Огонёк	дровяная.	10- 16	21000
Ока	электрическая	9-15	16000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведение специального кабеля, что обойдется в 8000 рублей.

5. Рассчитайте объем парного отделения строящейся бани и запишите ответ (в куб.м).

Ответ _____

100 БАЛЛОВ

6. Выясните, на сколько рублей дровяная печь, подходящая по отопляемому объему парного отделения, обойдется дешевле электрической с учетом установки? Запишите решение и ответ.

Ответ _____

7. Хозяин подсчитал, что за год электрическая печь израсходует 2400 киловатт-часов электроэнергии по 4 рубля за 1 киловатт-час, а дровяная печь за год израсходует 2 кубометра дров, которые обойдутся по 1600 рублей за 1 кубометр. Ответьте на вопрос: на сколько рублей эксплуатация дровяной печи, подходящей по отопляемому объему парного отделения, обойдется дешевле эксплуатации электрической в течение года? Запишите решение и ответ.

Ответ _____

Решение:

8. Доставка печи из магазина до участка стоит 600 рублей. При покупке печи ценой выше 20000 тысяч рублей магазин дает скидку 5% на товар и 40% на доставку. Сколько будет стоить покупка и доставка печи «Огонек» на этих условиях? Запишите решение и ответ.

Ответ _____

Решение:

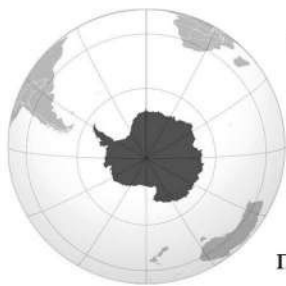
100 БАЛЛОВ

100-БАЛЛОВ

ЧАСТЬ 3. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Делаем невозможное возможным

ВАРИАНТ 2



Антарктика – географическая область самой южной части земного шара. В ее состав входят материк Антарктида, близлежащие острова и южные моря Тихого, Атлантического, Индийского океанов. На территории Антарктики находится Южный полюс.

Название появилось в XIX столетии и произошло от противопоставления Арктике. Сочетание «анти» и «арктик» переводится как расположенный «напротив Арктики».

Около 200 млн лет назад Антарктида была частью суперконтинента – Пангеи, состоящей из нынешних континентов. Оба полюса находились среди обширных морей, и на всей Земле царил умеренно-тропический климат. После раскола Пангеи Антарктида в результате дрейфа оказалась на своем нынешнем месте и начала покрываться льдом.

Основная часть Антарктиды покрыта сплошными льдами. От состояния ледников Антарктиды зависит уровень Мирового океана. На морской поверхности Антарктики постоянно дрейфует большое количество льдин и айсбергов, которые возникают в результате обломков от континентального или шельфового ледников.

Для антарктического климата характерны низкие зимние температуры ($-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$), отрицательные летние температуры ($-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$), сухие и холодные континентальные воздушные массы, незначительное количество осадков в виде снега (дождь – крайне редкое явление в регионе), полярная ночь.

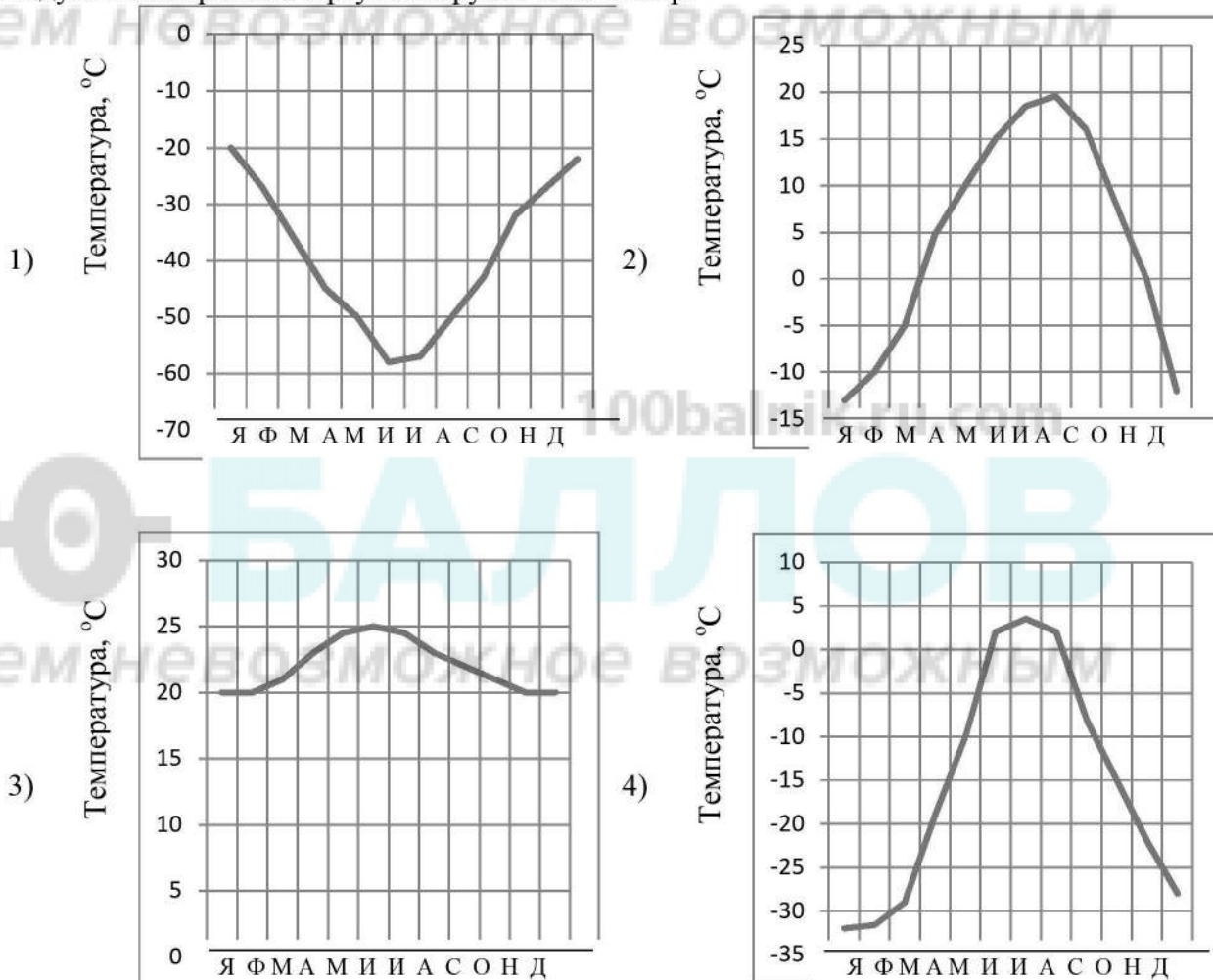
В восточной части Антарктиды находится абсолютный полюс холода. Покрытая льдом поверхность Антарктиды поглощает всего 10% солнечного света, а остальная его часть отражается и уходит в атмосферу. Воздушные массы, которые формируются над центральной частью Антарктиды, движутся к побережью, образуя холодные стоковые ветры. Средняя скорость ветра достигает 50–60 м/с.

Жизнь в Антарктике существует в трех регионах: в водах океана, на морском побережье, на островах. Растительность Антарктики представлена мхами, лишайниками, сине-зелёными водорослями, примитивными видами грибов. На Антарктическом полуострове с прилегающими островами, где самые благоприятные на материке климатические условия, произрастают единственные цветковые растения региона — луговик антарктический и колобантус кито. Животный мир Антарктиды полностью зависит от прибрежной экосистемы океана. В водах океана водится огромное количество криля – рачков, которые являются основой питания китов. Обилие корма в воде привлекает сюда также ластоногих – морских львов и слонов, тюленей. На побережье обитают пингвины, гнездятся поморники, альбатросы, крачки, буревестники. Острова заселены колониями птиц.

Территория Антарктиды не является чьей-либо государственной собственностью. Она поделена между странами на отдельные сектора, где круглогодично работают научные станции. Из-за суровости климата в Антарктиде нет постоянного населения. Однако там расположены научные станции, на которых временно проживают ученые, исследователи, врачи и обслуживающий персонал станции.

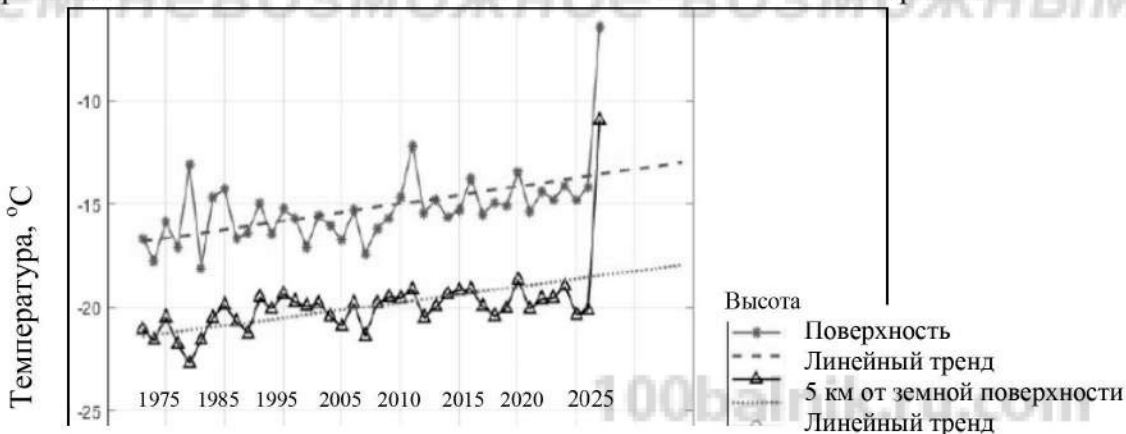
100 БАЛЛОВ

Задание 1. Определите, какой график соответствует годовому изменению температуры воздуха в Антарктике. Аргументируйте свой выбор.



100 БАЛЛОВ

Задание 2. На графике показана динамика изменения температуры вблизи Атлантического побережья Антарктиды за 40 лет на уровне поверхности земли и на расстоянии 5 км от поверхности земли.



100 БАЛЛОВ

100 БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

Сделайте вывод об изменении температуры вблизи Атлантического побережья Антарктиды за 40 лет, укажите возможную причину этого процесса. К каким глобальным последствиям может привести выявленная вами тенденция изменения ледяного покрова в Арктике. Обоснуйте своё предположение.

Задание 3. Столообразные айсберги образуются в результате откалывания больших площадей шельфовых ледников и имеют острые углы и ровную плоскую. Один из самых больших столообразных айсбергов имел размеры 385×111 км.



Почему большая часть айсберга скрыта под водой?

Задание 4. На основе прочитанной информации определите, верны ли утверждения. Для этого обведите в таблице «верно» или «неверно» для **каждого** утверждения.

Утверждение	Верно	Неверно
Географическое понятие Антарктика шире, чем Антарктида	верно	неверно
На Южном полюсе любая другая точка поверхности Земли находится в северном направлении по отношению к Южному полюсу	верно	неверно
В Антарктиде холоднее, чем в Антарктике в целом	верно	неверно
В Антарктиде отсутствует постоянное население	верно	неверно
Животный мир Антарктиды не зависит от прибрежной экосистемы океана	верно	неверно

Задание 5. Животные полярных областей гораздо крупнее животных тех же видов, обитающих в областях с теплым климатом. Какое из приведенных ниже утверждений лучше всего объясняет эту закономерность? Обведите кружком номер правильного ответа.

- 1) Чем крупнее животное, тем быстрее осуществляется теплообмен с окружающей средой.
- 2) Чем крупнее животное, тем компактнее его тело, относительно меньше его поверхность и меньше потери тепла.
- 3) Чем крупнее животное, тем больше его теплопотери.
- 4) Крупные животные испытывают риск перегрева.

100 БАЛЛОВ

100 БАЛЛОВ

Делаем

Задание 6. Антарктические моря по сравнению с морями тропических широт населены бóльшим количеством зеленых водорослей. Зеленые водоросли – основа существующей в море цепи питания: одно живое существо зависит от другого, большие поедают малых, в результате чего образуется цепь из многих звеньев. Но лишь растения синтезируют свои организмы из углекислого газа и воды под действием света и становятся основой существования всех живых организмов. В результате фотосинтеза образуется также кислород, необходимый животным для дыхания.

Какое из приведенных ниже утверждений лучше всего объясняет высокое содержание зеленых водорослей в холодных арктических морях? Обведите кружком номер правильного ответа.

- 1) В теплой воде нет условий для роста водорослей.
- 2) В холодной воде растворено намного больше углекислого газа и кислорода.
- 3) Водоросли быстро погибают в теплой воде.
- 4) Холодная вода имеет бóльшую по сравнению с теплой водой плотность.

Аргументируйте выбор правильного ответа.

Задание 7. На востоке Антарктиды обнаружены залежи железной руды, каменного угля, найдены следы руд цинка, свинца, титана, меди, молибдена, обнаружены жилы горного хрусталя, слюды, графита. Льды Антарктиды содержат 90% всей пресной воды планеты. Однако в соответствии с конвенцией об Антарктике, вступившей в силу в 1961 г., в Антарктиде хозяйственная деятельность, в том числе деятельность по добыванию минеральных ресурсов, запрещена. Морской промысел в антарктических водах также ограничен. В Антарктиде разрешена только научная деятельность. Сделайте предположение об основной причине запрета на промышленные разработки полезных ископаемых в Антарктиде.



Задание 8. В Центральных районах Антарктиды средняя температура воздуха зимой может опускаться до -70°C , а минимальная температура на станции «Восток», измеренная 21.7.1983, достигала $-89,2^{\circ}\text{C}$.

Можно ли использовать для измерения температуры воздуха в Антарктиде ртутный термометр. Температура плавления ртути $-38,8^{\circ}\text{C}$. Обоснуйте свой ответ.

100 БАЛЛОВ