

## Итоговый контроль

**Дефицит:** уметь анализировать, извлекать необходимую информацию, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач / *решать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный расчет.*

**Раздел курса: «Реальная математика. Текстовые задачи».**

**Основные проверяемые требования к математической подготовке:**

уметь читать, извлекать, анализировать и интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

уметь решать несложные расчетные практические задачи, решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами;

пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах, интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

пользоваться основными величинами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот, описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

### Вариант 1.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–3.

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,3 м, ширина 2 м, высота 2,2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проёма 2 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей.

Номер печи	Тип	Объём помещения (куб. м)	Масса (кг)	Стоимость (руб.)
1	дровяная	9 – 14,5	51	16 000
2	дровяная	7 – 16	74	22 500
3	электрическая	10 – 19	22	20 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 5000 руб.

1. Установите соответствие между массами и номерами печей. Заполните таблицу, в ответ перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Масса ( кг)	74	22	51
Номер печи			

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. На сколько рублей покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, обойдётся дешевле электрической с учётом установки?

Ответ: \_\_\_\_\_.

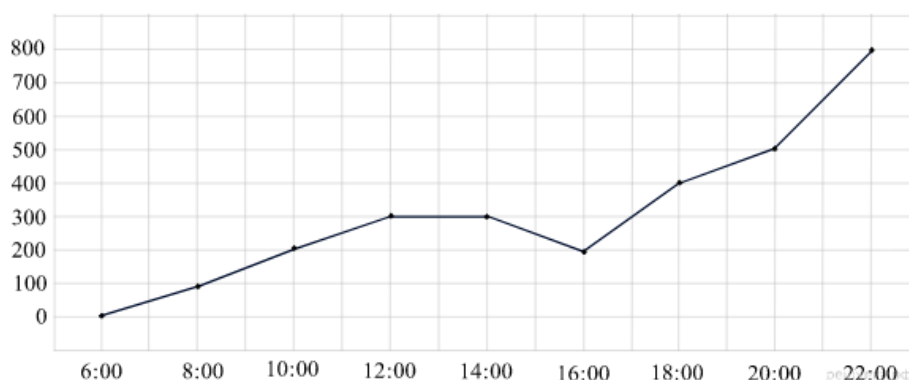
3. На дровяную печь, подходящую по объёму парного помещения, сделали скидку 15%. Сколько рублей стала стоить печь?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4. На сколько рублей покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, обойдётся дешевле электрической с учётом установки ?

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. На рисунке представлен график движения автомобилиста из Фортин Хенераль Дьяс в Фош Ду Игуасу (Парагвай), расстояние между которыми можно принять за 800 км. На горизонтальной оси отложено время, а на вертикальной оси — расстояние от Фортин Хенераль Дьяс в километрах. Для вашего удобства график представлен в виде ломанной линии.



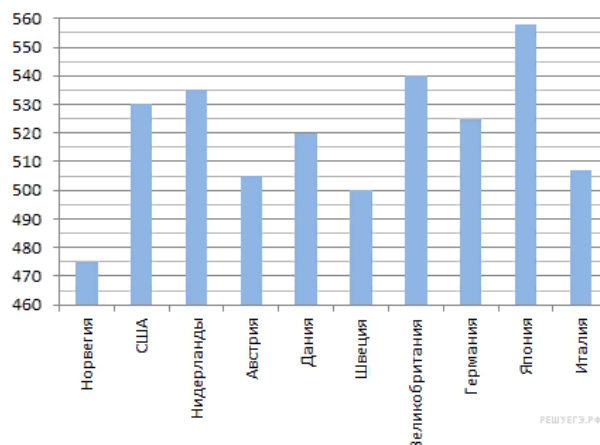
Проанализировав график, выберите верные утверждения (На платных дорогах скорость выше 100 км/ч)

- 1) во время движения с 12:00 до 14:00 часов автомобиль совершил остановку;
- 2) во время движения автомобиль не двигался по платному участку дороги;
- 3) во время движения с 16:00 до 18:00 часов средняя скорость движения автомобиля 100 км/ч.

В ответ запишите номера утверждений без пробелов и запятых в порядке возрастания.

Ответ \_\_\_\_\_

6. На диаграмме показан средний балл участников 10 стран в тестировании учащихся 4-го класса по математике в 2007 году (по 1000-балльной шкале). Найдите число стран, в которых средний балл ниже, чем 515.



Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Шоколадка стоит 25 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 180 рублей в воскресенье?

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. Одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 1,6 м. Сколько рулонов обоев нужно купить для оклейки прямоугольной комнаты размерами 2,3 м на 4,2 м?

Ответ: \_\_\_\_\_.

9. Хозяин участка планирует провести в жилом доме отопление. 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	Сред. расход газа / сред. потребл. мощность	Стоимость газа / электро-энергии
Газовое отопление	36 тыс. руб.	15 160 руб.	1,4 куб. м/ч	6,2 руб./куб. м
Электр. отопление	28 тыс. руб.	12 000 руб.	6,2 кВт	4,4 руб./(кВт · ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости оборудования и установки газового и электрического отопления?

10. Прочтите текст.

*При варке разные крупы увеличиваются в объёме по-разному. Очень сильно разваривается овсяная крупа. В меньшей степени — гречневая крупа и рис. Например, из 500 г рисовой крупы получается 1,7 кг варёного рассыпчатого риса. Опытный повар знает, сколько воды требуется на определённый объём крупы, и никогда не ошибётся. Но всё равно на кухне каждой столовой есть таблица, где указано, как сильно разваривается каждый вид крупы.*

В студенческой столовой готовят курицу, а на гарнир — рис. В каждой порции 150 г варёного риса. Хватит ли 10 кг крупы для того, чтобы приготовить 200 порций риса?

Ответ обоснуйте.

## Вариант 2.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–3.

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,2 м, ширина 2,4 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 62 см, высота дверного проёма 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей.

Номер печи	Тип	Объём помещения (куб. м)	Масса (кг)	Стоимость (руб.)
1	дровяная	7 – 12,5	49	20 500
2	дровяная	10 – 16	66	26 000
3	электрическая	8 – 17,5	19	22 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 5800 руб.

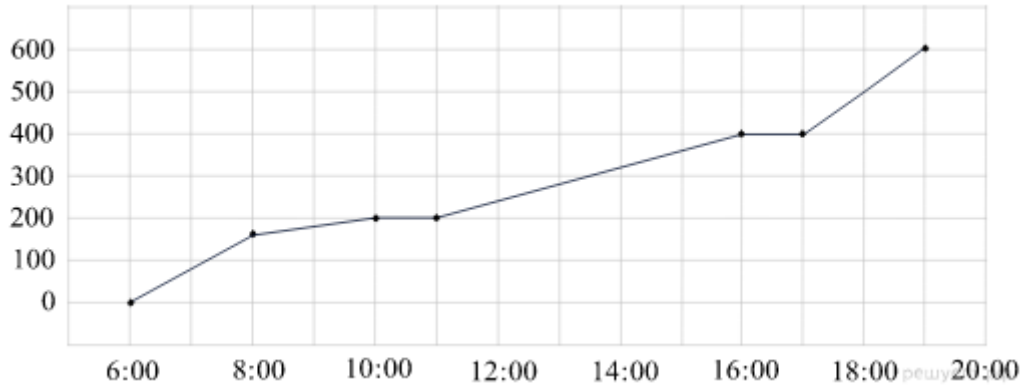
1. Установите соответствие между стоимостями и номерами печей. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов

Стоимость (руб.)	26000	22000	20500
Номер печи			

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. На сколько рублей покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, обойдётся дешевле электрической с учётом установки? Ответ: \_\_\_\_\_.
3. На дровяную печь, подходящую по объёму парного отделения, сделали скидку 15%. Сколько рублей стала стоить печь?  
Ответ: \_\_\_\_\_.

4. На рисунке представлен график движения автомобилиста из Кахамарки в Уарас (Перу), расстояние между которыми можно принять за 600 км. На горизонтальной оси отложено время, а на вертикальной оси — расстояние от Лимы в километрах. Для вашего удобства график представлен в виде ломанной линии.



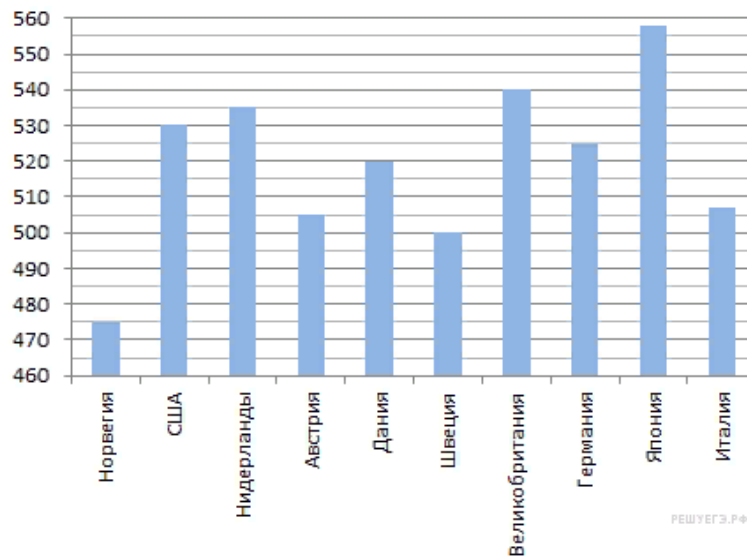
Проанализировав график, выберите верные утверждения (На платных дорогах скорость выше 90 км/ч)

- 1) во время движения автомобиль совершил две остановки;
- 2) во время движения автомобиль не двигался по платному участку дороги;
- 3) с 6:00 до 8:00 часов средняя скорость движения автомобиля меньше 100 км/ч.

В ответ запишите номера утверждений без пробелов и запятых в порядке возрастания.

Ответ \_\_\_\_\_

5. На диаграмме показан средний балл участников 10 стран в тестировании учащихся 4-го класса, по математике в 2007 году (по 1000-балльной шкале). По данным диаграммы найдите число стран, в которых средний балл ниже, чем в Нидерландах.



Ответ: \_\_\_\_\_

6. Шоколадка стоит 30 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за три шоколадки, покупатель получает четыре (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 240 рублей в воскресенье?  
 Ответ : \_\_\_\_\_
7. Одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 1,4 м. Сколько рулонов обоев нужно купить для оклейки прямоугольной комнаты размерами 3,2 м на 2,8 м?

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. 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 (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средн. расход газа/средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	24 000 руб.	14 316 руб.	1,1 куб. м/ч	4,4 руб./куб. м
Электр. отопление	19 000 руб.	11 000 руб.	4,4 кВт	5,3 руб./(кВт·ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое отопление. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости покупки и установки газового и электрического оборудования?

9. Прочтите текст.

*При варке разные крупы увеличиваются в объёме по-разному. Очень сильно разваривается овсяная крупа. В меньшей степени — гречневая крупа и рис. Например, из одного литра (900 г) рисовой крупы получается 3 кг варёного рассыпчатого риса. Опытный повар знает, сколько воды требуется на определённый объём крупы, и никогда не ошибётся. Но всё равно на кухне каждой столовой есть таблица, где указано, как сильно разваривается каждый вид крупы.*

В студенческой столовой готовят курицу, а на гарнир — рис. В каждой порции 200 г варёного риса. Хватит ли 5 кг крупы для того, чтобы приготовить 100 порций риса? Ответ обоснуйте.

**Критерии выставления оценок за работу.**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Количество баллов	1	1	1	1	1	1	1	2	2

**Оценки:**

«5» - 10-11 баллов;

«4» - 7-9 баллов;

«3» - 4-6 баллов;

«2» - 0-3 баллов.

**Ответы:**

Вариант 1		Вариант 2	
Номер задания	Ответ	Номер задания	Ответ
1	231	1	231
2	на 2500 руб.	2	на 1800 руб.
3	19125 руб.	3	22100 руб.
4	13	4	13
5	5	5	7
6	10	6	10
7	9	7	9
8	600	8	450
9	<b>Решение.</b> На 200 порций потребуется $200 \cdot 150 : 1000 = 30$ кг вареного риса. При приготовлении масса риса увеличивается в $\frac{1,7 \cdot 1000}{500} = 3,4$ раза. Значит, крупы понадобится $30 : 3,4 < 10$ кг.  Ответ : хватит	9	<b>Решение.</b> На 100 порций потребуется $100 \cdot 200 : 1000 = 20$ кг вареного риса. При приготовлении масса риса увеличивается в $\frac{3 \cdot 1000}{900} = 3\frac{1}{3}$ раза. Значит, крупы понадобится $20 : 0,3 > 5$ кг.  Ответ: не хватит.