

Пояснительная записка

Характеристика работы

Всего в работе 21 задание, из которых 19 заданий базового уровня (часть 1), 2 задания повышенного уровня (часть 2).

Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».

Модуль «Алгебра» содержит 10 заданий: в части 1 — 9 заданий; в части 2 — 1 задание. Модуль «Геометрия» содержит 6 заданий: в части 1 — 5 заданий; в части 2 — 1 задание. Модуль «Реальная математика» содержит 5 заданий: все задания — в части 1.

Экзаменационная работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 19 заданий базового уровня сложности, предусматривающих следующие формы ответа: задания с выбором ответа из четырех предложенных, задания с кратким ответом.

Часть 2 содержит 2 задания повышенного (по сравнению с базовым) уровня сложности, требующих развернутого ответа (с записью решения), 1 задание по алгебре и 1 задание по геометрии.

На проведение экзамена отводится 3 ч.

Ответы первой части работы записываются в текст в специально отведенное для этого место. Все необходимые вычисления, преобразования производятся в черновике. Черновики не проверяются и не учитываются при выставлении отметки.

Задания второй части выполняются на отдельных бланках в отведенное для этого место с записью хода решения. Формулировки заданий не переписываются.

Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом

За каждое верно выполненное задание первой части учащемуся начисляется 1 балл.

Задания второй части имеют разный вес в зависимости от их относительной сложности в работе. При их оценке используются специально разработанные критерии, в соответствии с которыми учащийся, демонстрирующий умение решить ту или иную задачу, получает установленный балл, или балл, на 1 меньше установленного.

Общий балл формируется путем суммирования баллов, полученных за выполнение первой и второй частей работы.

Задание первой части считается выполненным, если верно записан ответ.

Задание второй части считается выполненным верно, если учащийся правильно записал решение и получил верный ответ.

Критерии выполнения заданий части 2	Баллы
Получен верный обоснованный ответ	2
Задача в целом решена верно, но допущена вычислительная ошибка, приведшая к неверному ответу	1
Все другие случаи, не соответствующие указанным критериям	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Схема формирования общего балла

Задания	Максимальное количество баллов за выполнение заданий части 1	Максимальное количество баллов за выполнение заданий части 2		Общий балл
	Задания 1-19	Зад.20	Зад. 21	
Баллы	19	2	2	23

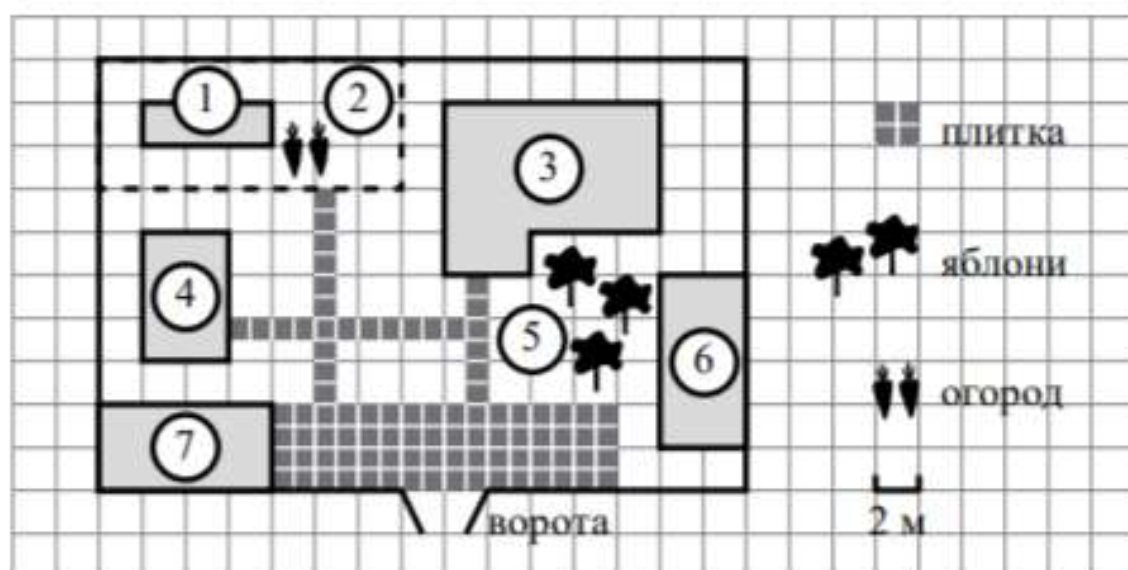
Шкала перевода общего балла по математике в школьную отметку

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-6 баллов	7-13 баллов	14-20 баллов	20-23 балла

Часть 1

Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер., д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева – гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м.

Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай (подсобное помещение), расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Перед жилым домом имеются яблоневые посадки.

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой.

К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

- 1 Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Объекты	Жилой дом	Сарай	Баня	Теплица
Цифры				

- 2 Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось купить, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

Ответ: _____.

- 3 Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

- 4 Найдите расстояние от жилого дома до гаража (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

Ответ: _____.

- 5 Хозяин участка планирует устроить в жилом доме зимнее 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 (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Сред. расход газа / сред. потребл. мощность	Стоимость газа / электроэнергии
Газовое отопление	24 тыс. руб.	18 280 руб.	1,2 куб. м/ч	5,6 руб./куб. м
Электр. отопление	20 тыс. руб.	15 000 руб.	5,6 кВт	3,8 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 установки газового и электрического отопления?

Ответ: _____.

- 6 Найдите значение выражения $\frac{5}{6} - \frac{3}{14}$. Представьте результат в виде несократимой обыкновенной дроби. В ответ запишите числитель этой дроби.

Ответ: _____.

- 7 На координатной прямой отмечена точка A .



Известно, что она соответствует одному из четырёх указанных ниже чисел. Какому из чисел соответствует точка A ?

- 1) $\frac{181}{16}$ 2) $\sqrt{37}$ 3) 0,6 4) 4

Ответ:

8 Найдите значение выражения $a^{-7} \cdot (a^5)^2$ при $a=5$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $x^2 + x - 12 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

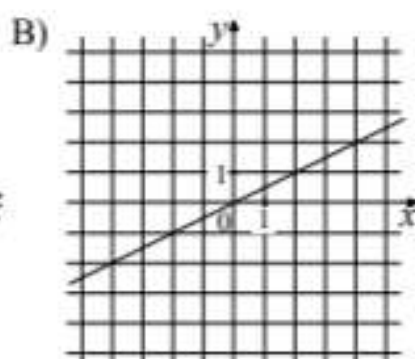
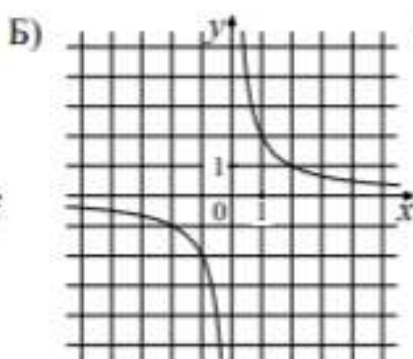
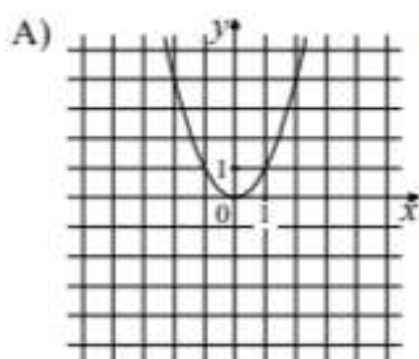
Ответ: _____.

10 На тарелке лежат пирожки, одинаковые на вид: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с яблоками. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с яблоками.

Ответ: _____.

11 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = x^2$

2) $y = \frac{x}{2}$

3) $y = \frac{2}{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

12 Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C – температура в градусах Цельсия, t_F – температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует -25 градусов по шкале Цельсия?

Ответ: _____.

13

Решите неравенство $4x + 5 \geq 6x - 2$ и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

В ответе укажите номер правильного варианта.

1)



2)



3)



4)

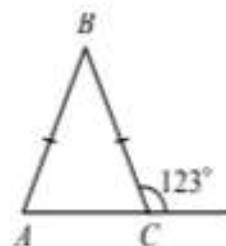


14

В амфитеатре 13 рядов. В первом ряду 17 мест, а в каждом следующем на 2 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

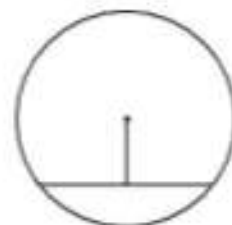
15 В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине C равен 123° . Найдите величину угла BAC . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

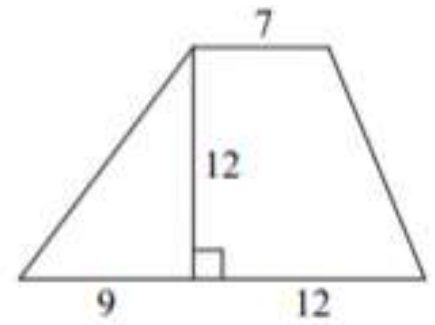


16 Найдите длину хорды окружности радиусом 13, если расстояние от центра окружности до хорды равно 5.

Ответ: _____.

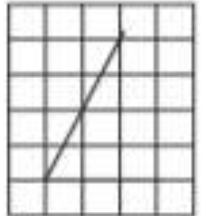


- 17 Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Ответ: _____.

- 18 Найдите тангенс острого угла, изображённого на рисунке.



Ответ: _____.

- 19 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 2) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 3) В любом параллелограмме есть два равных угла.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

20

Рыболов в 5 часов утра на моторной лодке отправился от пристани против течения реки, через некоторое время бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно в 10 часов утра того же дня. На какое расстояние от пристани он отплыл, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки равна 6 км/ч?

21

В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C известны катеты: $AC=6$, $BC=8$. Найдите медиану CK этого треугольника.