

СПЕЦИФИКАЦИЯ

диагностической работы по математике для учащихся 8-х классов (кадетских)

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня овладения математическими умениями учащимися 8-х классов общеобразовательных организаций.

2. Документы, определяющие содержание и параметры диагностической работы

Содержание и основные характеристики проверочных материалов определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897).

– Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

– Приказ Минобрнауки России от 17.04.2000 № 1122 «О сертификации качества педагогических тестовых материалов».

– Примерные программы основного общего образования. М.: Просвещение, 2010.

3. Условия проведения диагностической работы

При организации и проведении работы необходимо строгое соблюдение технологии независимой диагностики.

На столе у учащегося должны быть лист для черновых записей, ручка, линейка.

Работа выполняется в форме компьютерного тестирования.

4. Время выполнения диагностической работы

На выполнение диагностической работы отводится **50 минут**, включая пятиминутный перерыв для гимнастики глаз (на рабочем месте).

5. Содержание и структура диагностической работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из 13 заданий: 12 заданий с кратким ответом и 1 задания с выбором единственного верного ответа из предложенных.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задание считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталонным. Каждое задание оценивается 1 баллом. Максимальный балл за выполнение всей работы – 13.

7. Распределение заданий диагностической работы по содержанию и проверяемым умениям

Диагностическая работа позволяет определить уровень овладения математическими умениями обучающимися 8-х классов при использовании любых УМК по математике.

В таблицах 1 и 2 представлено распределение заданий по элементам содержания и планируемым результатам обучения*.

Таблица 1

Распределение заданий по темам курса математики

Темы курса	Число заданий
Степень с натуральным показателем	1
Арифметические действия с обыкновенными дробями	1
Арифметические действия с десятичными дробями	1
Квадратный корень из числа	1
Нахождение приближенного значения корня	1
Представление зависимости между величинами в виде формул	1
Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту	1
Отношение, выражение отношения в процентах	1
Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	1
Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	1
Линейное уравнение	1
Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	1
Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции	1
Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов	1
Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений	2

* Некоторые задания могут относиться к нескольким КЭС и ПРО.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1
Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	2
Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1
Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки	1
Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция	1
Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла	1
Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведённых из одной точки	1
Окружность, вписанная в треугольник	1
Окружность, описанная около треугольника	1

Определять свойства функции по её графику (промежутки возрастания, убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения)	1
Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	4
Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи	1

Таблица 2

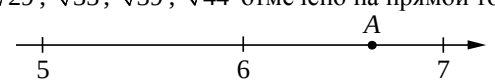
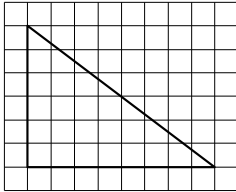
Распределение заданий по планируемым результатам

Контролируемые требования к уровню подготовки	Число заданий
Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой	3
Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений	1
Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами	1
Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	1
Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями	1
Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений	1
Применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы	2

План демонстрационного варианта проверочной работы

Позиция в тесте	Контролируемый элемент содержания
1	Арифметические действия с десятичными дробями
2	Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора
3	Степень с натуральным показателем
4	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту
5	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях
6	Линейное уравнение
7	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника
8	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
9	Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведённых из одной точки
10	Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки
11	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения
12	Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов
13	Представление зависимости между величинами в виде формул

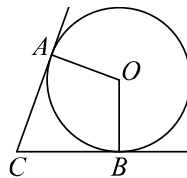
Демонстрационный вариант

- 1 Вычислите: $-3,2 : (-0,8) - 11,2$.
 Ответ: _____.
- 2 Одно из чисел $\sqrt{29}$, $\sqrt{33}$, $\sqrt{39}$, $\sqrt{44}$ отмечено на прямой точкой А.
- 
- Какое это число?
 1) $\sqrt{29}$ 2) $\sqrt{33}$ 3) $\sqrt{39}$ 4) $\sqrt{44}$
- 3 Найдите значение выражения $(6^2)^3 : 6^4$.
 Ответ: _____.
- 4 Фен подорожал на 15% и стал стоить 2760 рублей. Сколько рублей стоил фен до подорожания?
 Ответ: _____.
- 5 Найдите значение выражения $\frac{6\sqrt{27}}{\sqrt{75}}$.
 Ответ: _____.
- 6 Решите уравнение $\frac{x}{6} + 2\frac{3}{4}x + 14 = 0$.
 Ответ: _____.
- 7 В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle BAC = 46^\circ$. Найдите $\angle ABC$.
 Ответ дайте в градусах.
 Ответ: _____.
- 8 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.
- 
- Ответ: _____.

9

В угол C величиной 78° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B , точка O — центр окружности. Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах

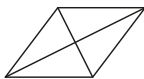
Ответ: _____.



10

Одна из диагоналей ромба равна 10. Найдите длину другой диагонали ромба, если его периметр равен 52.

Ответ: _____.



11

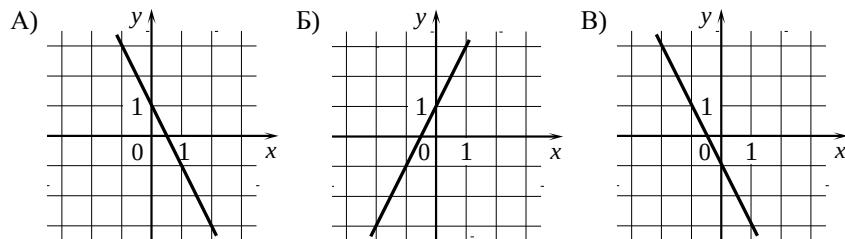
Найдите наименьшее значение аргумента, при котором значение функции $f(x) = -x^2 + 36$ будет равно 11.

Ответ: _____.

12

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

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



ФОРМУЛЫ

- 1) $y = -2x - 1$ 2) $y = -2x + 1$ 3) $y = 2x + 1$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В
Ответ:			

13

Закон Джоуля – Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q – количество теплоты (в джоулях), I – сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t – время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление цепи R (в омах), если $Q = 432$ Дж, $I = 3$ А, $t = 6$ с.

Ответ: _____.

Ответы

№ задания	Ответ
1	–7,2
2	4
3	36
4	2400
5	3,6
6	–4,8
7	88
8	8
9	102
10	24
11	–5
12	231
13	8