

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

### диагностической работы по математике для учащихся 7-х классов общеобразовательных организаций (базовый уровень обучения)

#### 1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня овладения математическими умениями учащимися 7-х классов (базовый уровень обучения) общеобразовательных организаций.

#### 2. Документы, определяющие содержание и параметры диагностической работы

Содержание и основные характеристики диагностической работы определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897).

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

– Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7–9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. Организаций / сост. Т.А. Бурмистрова. — 6-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2020.

– Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 7–9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. Организаций / сост. Т.А. Бурмистрова. — 6-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2020.

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

#### 3. Структура диагностической работы

Работа состоит из 10 заданий с кратким ответом, базового уровня сложности.

#### 4. Условия проведения диагностической работы

На выполнение диагностической работы отводится 45 минут. При выполнении заданий разрешается пользоваться линейкой.

Диагностическая работа выполняется в компьютерной форме.

#### 5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого задания оценивается в 1 балл. Задание считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы —

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

10 баллов.

#### 6. Распределение заданий диагностической работы по содержанию и проверяемым умениям

Диагностическая работа разработана с опорой на наиболее распространённые УМК по математике (алгебре, геометрии), входящих в федеральный перечень.

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

Таблица 1

Распределение заданий диагностической работы по проверяемым элементам содержания

Код КЭС	Темы курса	Число заданий
1.1	Натуральные числа	1
1.2	Дроби	1
1.5	Измерения, приближения, оценки	1
2.3	Многочлены	1
3.1	Уравнения	1
3.3	Текстовые задачи	1
5.1	Числовые функции	1
7.1	Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	3
7.2	Треугольник	2
8.1	Описательная статистика	2

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

**Распределение заданий диагностической работы  
по проверяемым умениям**

**План варианта диагностической работы.**

Код КТ	Контролируемые требования к уровню подготовки	Число заданий
1.1	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	2
1.3	Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами	1
2.4	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений	1
3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы	1
3.4	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи	1
5.1	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	2
5.2	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи	1
6.1	Извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	2
7.6	Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках	2
7.8	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	1

Расшифровка кодов 2-го и 3-го столбцов представлена в Кодификаторе проверяемых требований к уровню подготовки и элементов содержания.

Типы заданий: КО — задание с кратким ответом в форме целого числа или десятичной дроби. РО — задание с развёрнутым ответом.  
Уровни сложности заданий: Б — базовый.

Позиция в тесте	Код КЭС	Код КТ	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания
1	1.2.5, 1.2.2	1.1	КО	Б	1
2	5.1.3, 8.1.1	7.6, 6.1	КО	Б	1
3	1.1.3	1.1	КО	Б	1
4	1.5.4	1.3	КО	Б	1
5	8.1.1	6.1, 7.6	КО	Б	1
6	3.1.2	3.1	КО	Б	1
7	7.2.6, 7.1.2	5.1	КО	Б	1
8	2.3.1, 2.3.2	2.4	КО	Б	1
9	7.1.2, 3.3.2	5.1, 3.4	КО	Б	1
10	7.1, 7.2	7.8, 5.2	КО	Б	1

Всего заданий — **10**; из них  
– по типу заданий: с кратким ответом — **10**;  
– по уровню сложности: Б — **10**.  
Максимальный первичный балл за работу — **10**.

В **Приложении 1** представлен обобщённый план варианта диагностической работы.

В **Приложении 2** демонстрационный вариант диагностической работы.

Приложение 2

Демонстрационный вариант диагностической работы по математике  
7 класс (базовый уровень обучения)

Ответом к заданиям является целое число, конечная десятичная дробь или последовательность цифр

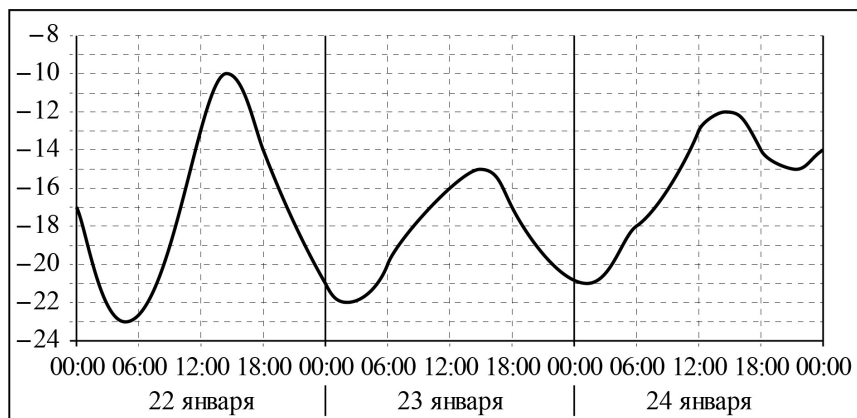
1

Вычислите:  $\frac{8,8}{16,8 - 19}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указываются дата и время, а по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 23 января. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

Найдите значение выражения  $\frac{2^{16}}{2^9} : 2^4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

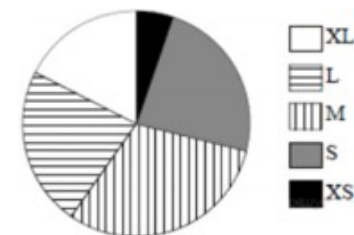
4

Цена на электрический чайник была повышена на 20% и составила 1440 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

Для участников летней школы купили футболки пяти размеров: XS, S, M, L и XL. Распределение количества купленных футболок по размерам показано на круговой диаграмме. Укажите, какие из утверждений **неверны**, если всего купили 150 футболок.



- 1) Меньше всего было куплено футболок размера XS.
- 2) Футболок размеров XS, S и XL было куплено больше 80 штук.
- 3) Больше всего было куплено футболок размера S.
- 4) Футболок размера XL было куплено меньше 40 штук.

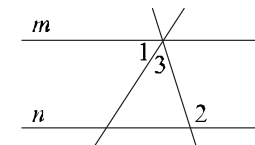
6

Решите уравнение  $8(x - 1) + 2(x + 4) = 30$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Прямые  $m$  и  $n$  параллельны (см. рисунок). Найдите  $\angle 3$ , если  $\angle 1 = 58^\circ$ ,  $\angle 2 = 115^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

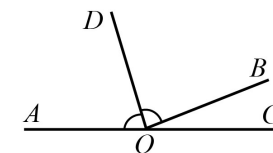
8

Найдите значение выражения  $(a + 3)^2 - 2a(3 - 4a)$  при  $a = -\frac{1}{3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

Луч  $OB$  делит развёрнутый угол  $AOC$  на два угла так, что величина угла  $AOB$  на  $136^\circ$  больше величины угла  $BOC$ . Луч  $OD$  — биссектриса угла  $AOB$ . Найдите градусную меру угла  $DOC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Сумма двух смежных углов равна  $90^\circ$ .
- 2) Если один из внешних углов треугольника острый, то внешние углы при других вершинах треугольника тупые.
- 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является также его высотой.

## Ответы к заданиям

Номер задания	Правильный ответ
1	-4
2	-15
3	8
4	1200
5	23 или 32
6	3
7	57
8	10
9	101
10	2