

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по математике
для обучающихся 7-х классов
общеобразовательных организаций города Москвы

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся 7-х классов по математике и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

Период проведения – апрель.

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 — 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), входящие 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

Таблица 2

**Распределение заданий диагностической работы
по проверяемым умениям**

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

В демонстрационном варианте представлены примерные типы и форматы заданий диагностических работ для независимой оценки уровня подготовки обучающихся, не исчерпывающие всего многообразия типов и форматов заданий в отдельных вариантах диагностической работы.

В **Приложении 1** представлен обобщённый план диагностической работы.
В **Приложении 2** демонстрационный вариант диагностической 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, 2022.

Приложение 1

**Обобщённый план диагностической работы по математике
для обучающихся 7-х классов
общеобразовательных организаций города Москвы**

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.

Позиция в тесте	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания
1	КО	Б	1
2	КО	Б	1
3	КО	Б	1
4	КО	Б	1
5	КО	Б	1
6	КО	Б	1
7	КО	Б	1
8	КО	Б	1
9	КО	Б	1
10	КО	Б	1

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, 2022.

Приложение 2

Демонстрационный вариант диагностической работы по математике для обучающихся 7-х классов общеобразовательных организаций города Москвы

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

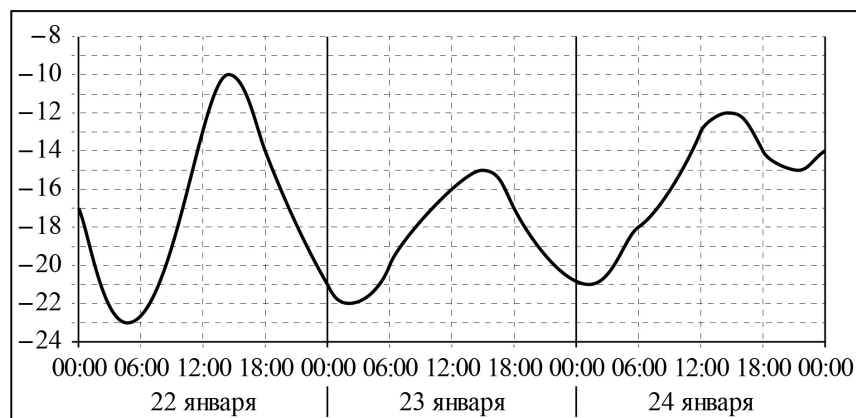
1

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

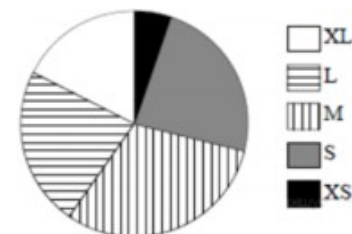
Цена на электрический чайник была повышена на 20 % и составила 1440 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

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

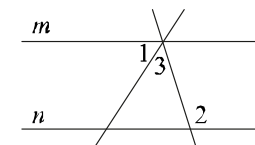
Решите уравнение $8(x - 1) + 2(x + 4) = 30$.

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

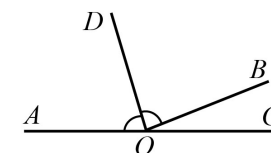
Найдите значение выражения $(a + 3)^2 - 2a(3 - 4a)$ при $a = -\frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

9

Луч OB делит развёрнутый угол AOC на два угла так, что величина угла AOB на 136° 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° .
- 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

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