

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Губернаторский лицей»
(ГАНОУ СО «Губернаторский лицей»)
Демонстрационный вариант работы по математике для поступающих в 7 класс

Содержание контрольно-измерительных материалов (далее – КИМ) по «Математике» для проведения индивидуального отбора в 7 класс

1. Назначение вступительной работы

Назначение данной работы – осуществить объективную индивидуальную оценку учебных достижений результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по математике в 6 классе для перевода в 7 класс с углубленным изучением математики в ГАНОУ СО «Губернаторский лицей».

2. Документы, определяющие содержание и характеристики вступительной работы

Содержание и структура итоговой работы по предмету «Математика» разработаны в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287);
- Федеральная образовательная программа основного общего образования (утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370);

3. Условия проведения вступительной работы

Работа проводится в форме письменной контрольной работы.

При проведении индивидуального отбора необходимо строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

При выполнении заданий разрешается пользоваться линейкой.

4. Время выполнения работы

На выполнение вступительной работы отводится **60 минут**.

5. Содержание и структура вступительной работы

Каждый вариант вступительной работы состоит из 7 заданий. На каждое задание предполагается дать развёрнутый ответ в письменной форме.

Вступительная работа позволяет определить уровень овладения математическими умениями обучающимися 6-х классов при использовании любых УМК по математике. Работа охватывает учебный материал по курсов «Математика» 6 класса.

6. Структура работы:

Каждый вариант включает в себя 7 заданий.

Распределение заданий вступительной работы по проверяемым элементам содержания

Код КЭС	Проверяемые элементы содержания
1	Натуральные числа
1.1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения
2	Дроби
2.2	Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления
2.3	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной
2.4	Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями
2.5	Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач

2.6	Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по ее проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах
3	Положительные и отрицательные числа
3.1	Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел
3.2	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами
3.3	Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости
4	Буквенные выражения
4.1	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента
4.2	Формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объема параллелепипеда и куба
5	Решение текстовых задач
5.1	Решение текстовых задач арифметическим способом
5.2	Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов
5.3	Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объем работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины

5.4	Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты
6	Наглядная геометрия
6.1	Точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырехугольник, треугольник, окружность, круг
6.6	Четырехугольник. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей
6.9	Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближенное измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке

7. Система оценивания отдельных заданий и вступительной работы в целом

Верное выполнение заданий 1, 2(а), 2(б), 4(б), 6. 7 оценивается в 2 балла. Верное выполнение задания 4 и 4(а) оценивается в 1 балл. Верное выполнение заданий 3 и 5 оценивается в 3 балла. Задание считается выполненным, если обоснованно получен верный ответ. При арифметической ошибке задание оценивается на 1 балл ниже предусмотренных максимальных баллов.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 20 баллов.

В **Приложении 1** представлен демонстрационный вариант вступительной работы.

Приложение 1.

Демонстрационный вариант математика для поступающих в 7 класс (углубленный уровень)

Инструкция по выполнению

В работе проверяются знания и умения курса «Математика» 6 класса. Работа рассчитана на 60 минут.

Для выполнения заданий необходимо написать полное решение и ответ в специально отведенном для этого месте на листе работы. При выполнении работы можно использовать черновик, записи в черновиках не рассматриваются и не оцениваются.

Во время проведения конкурсных испытаний в рамках индивидуального отбора участникам запрещается использовать мобильные телефоны, иные средства связи, справочные материалы, кроме разрешенных.

Обучающиеся, использующие во время проведения конкурсного испытания мобильные телефоны, иные средства связи, справочные материалы (кроме разрешенных), удаляются из аудитории с выставлением за данную работу отметки ноль баллов.

Работа выполняется и оформляется исключительно на листах, выданных Вам организатором в аудитории.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить все задания.

Желаем успеха!

1. (2 балла) Найдите значение выражения:

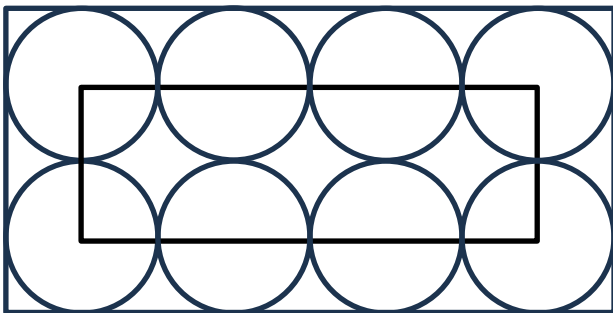
$$(1,47 : 1,4 - 1,5) \cdot \left(-3\frac{2}{3}\right) : (-2,7) \\ \left(-\frac{7}{18} + \frac{5}{12} \cdot (-0,4)\right) : 4\frac{1}{6} - \frac{1}{6}$$

2. Решите уравнения:

а) (2 балла) $\frac{1}{3}\left(0,5z + 19\frac{1}{2}\right) = \left(2\frac{7}{9}z + 3\frac{1}{3}\right) \cdot 0,6;$

б) (2 балла) $(2x + 6,57)(|3x| + 14) = 0.$

3. (3 балла) Площадь меньшего прямоугольника на рисунке равна 60 см². Найдите площадь большего прямоугольника. Ответ дайте в см².



4. (1 балл) Постройте прямоугольник $ABCD$ по координатам его вершин: $A(2; 4), B(-2; 4), C(-2; -2), D(2; -2).$

а) (1 балл) Найдите координаты точек пересечения сторон AB и CD с осями координат.

б) (2 балла) Перенесите прямоугольник $ABCD$ на 2 единицы вниз и на три единицы вправо. Запишите координаты точки пересечения диагоналей получившегося прямоугольника $A_1B_1C_1D_1.$

5. (3 балла) При подготовке к вступительным испытаниям по математике Полина за пять дней решила 150 задач. За первый день она решила 14% всех задач, во второй день – в полтора раза меньше, чем в третий. Количество задач, решенных в третий день, относится к количеству задач, решенных в пятый день, как 2:3. Количество задач, решенных на четвертый день, составляет $\frac{5}{8}$ от числа задач, решенных за второй день. Сколько задач решила Полина в каждый из этих пяти дней?

6. (2 балла) Замените в числе 22222** звездочки на цифры так, чтобы оно делилось на 12 нацело. Найдите все варианты, в ответе укажите только последние две верные цифры. (Звездочки могут обозначать разные цифры.)

7. (2 балла) Расстояние между пунктами А и В равно 156 км. Турист выехал на велосипеде из пункта А. Проехав 1,5 ч со скоростью 16 км/ч, он сделал остановку на 0,5 ч, а затем продолжил путь с первоначальной скоростью. Через 3 ч после выезда туриста из пункта А по той же дороге выехал мотоциклист со скоростью 56 км/ч. На каком расстоянии от пункта В мотоциклист догонит туриста?