Контрольно –измерительные материалы за курс среднего общего образования по геометрии, 11 класс

1. Назначение КИМ

Проверка уровня освоения обучающимися 11 класса предметных результатов по геометрии за курс 11класса в формате, приближённом к ЕГЭ (модуль «Геометрия»), и подготовка к государственной итоговой аттестации.

2. Документы, определяющие содержание

- ФГОС СОО
- Рабочая программа по геометрии для 11 класса (2025–2026 учебный год)
- Кодификатор элементов содержания ЕГЭ по математике (раздел «Геометрия»)

3. Структура КИМ

Часть	Количество заданий	Тип заданий	Максимальный балл
Часть 1	5	С кратким ответом	5
Часть 2	2	С кратким решением	4 (по 2 балла)
Часть 3	1	С развёрнутым решением	3
Итого	**8**		**12**

4. Распределение заданий по проверяемым темам

№	Содержательный раздел	Номер задания	Уровень сложности	Балл
1	Векторы и координаты в пространстве	1	Базовый	1
2	Векторы (скалярное произведение, условие перпендикулярности)	2	Базовый	1
3	Призма (площадь полной поверхности)	3	Базовый	1
4	Конус (объём)	4	Базовый	1
5	Цилиндр (объём)	5	Базовый	1
6	Правильная пирамида (объём)	6	Повышенный	2
7	Конус (площадь боковой поверхности)	7	Повышенный	2
8	Цилиндр (сечение)	8	Высокий	3

5. Уровни сложности

Уровень	Количество заданий	Максимальный балл	Номера заданий
Базовый	5	5	1, 2, 3, 4, 5
Повышенный	2	2	6,7
Высокий	1	3	8

6. Проверяемые умения

Задание	Тема	Проверяемое умение
1, 2	Векторы и координаты в пространстве	Нахождение расстояния между точками и координаты седины отрезка, длины вектора и скалярного произведения.

Задание	Тема	Проверяемое умение
3, 6	Многогранники (призмы, пирамиды)	Знание свойств и элементов правильных многогранников. Нахождение площадей боковой и полной поверхности. Расчёт объёмов пирамид, призм и их усечённых вариантов. Определение углов между прямыми, прямыми и плоскостями, нахождение расстояний.
4, 5, 7, 8	Тела вращения (цилиндр, конус)	Расчёт элементов конуса (образующая, радиус, высота, угол) Вычисление площади поверхности и объёма цилиндра. Сечения цилиндра плоскостями, нахождение от оси цилиндра до секущей плоскости.

7. Время выполнения: 40 минут

8. Система оценивания

Часть 1 (задания 1–5)
Каждый верный ответ – 1 балл.
При неверном ответе или его отсутствии – 0 баллов.

Часть 2 (задания 6, 7)

Критерий	Баллы
Обоснованно получен верный ответ (решение логично, все шаги верны, нет ошибок)	2
Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но логика решения верна (ход решения правильный)	1
Решение отсутствует, неверное или не содержит логических обоснований	0

Часть 3 (задание 7)

Критерий	Баллы
Обоснованно получен верный ответ (решение логично, все шаги верны, нет ошибок), оформление задачи соответствует структуре решения геометрических задач.	3
Обоснованно получен верный ответ (решение логично, все шаги верны, нет ошибок)	2
Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но логика решения верна (ход решения правильный)	1
Решение отсутствует, неверное или не содержит логических обоснований	0

Максимальный балл – 12.

9. Шкала перевода первичных баллов в отметку

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0–5	6-8	9–10	11–12

10. Рекомендации по оформлению для учащихся

1. **Чертёж:** выполняется аккуратно карандашом с помощью линейки и циркуля. Все вершины и элементы должны быть подписаны.
2. **Дано:** Краткая запись условия задачи. Известные величины и геометрические свойства записываются через математические символы.
3. **Найти** (или доказать): что именно требуется вычислить или обосновать.
4. **Решение** : пошаговое, логически связное изложение рассуждений. Каждый новый шаг должен опираться на геометрическую теорему, аксиому или признак.
5. **Ответ**: Краткий итоговый результат с указанием единицы измерения.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ГЕОМЕТРИИ, 11 КЛАСС

1. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB}$, если A(2; 3; -1) и B (-7; 11; 8)

2. При каком значении **к** векторы $\vec{a}$ (3; 0; 6) и $\vec{b}$ (-4; 7; **к**) перпендикулярны?

3. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 см и 8 см. Высота призмы 9 см. Найдите площадь полной поверхности.

4. Образующая конуса 13 см. Найдите объём конуса, если его высота 12 см

5.Осевое сечение цилиндра есть квадрат, диагональ которого равна $7\sqrt{2}$ см. Вычислите объём цилиндра.

6.Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, боковое ребро которой равно 14 см и образует с плоскостью основания угол 30°.

7. Образующая конуса составляет с плоскостью основания угол 45°, высота конуса равна 3 см. Найдите площадь боковой поверхности конуса.

8. В цилиндре на расстоянии 8 см от его оси и параллельно ей проведено сечение, диагональ которого равна 13 см. Вычислите радиус основания цилиндра, если его высота равна 5 см.