

**Демонстрационный вариант контрольно-измерительных материалов
(КИМ)
промежуточной аттестации по математике за 1 полугодие 11 класса
(профильный уровень)**

1. Спецификация работы

Цель данной работы-проверить усвоенные знания и приобретенные навыки по предмету «Математика» (Алгебра и начала математического анализа, геометрия, вероятность и статистика).

Структура варианта КИМ контрольной работы

Контрольная работа состоит из двух частей и включает в себя 10 заданий, которые различаются по содержанию, сложности и количеству заданий:

- часть 1 содержит 9 заданий (задания 1–9) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби;
- часть 2 содержит 1 задание (задание 10) с развёрнутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий).

Задания части 1 направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

Посредством заданий части 2 осуществляется проверка освоения математики на углублённом уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Задание с кратким ответом (1–9) считается выполненным, если в бланке ответов зафиксирован верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задание 10 с развёрнутым ответом- задание повышенного уровня сложности.

При выполнении задания 10 с развёрнутым ответом части 2 экзаменационной работы в бланке ответов должны быть записаны полное обоснованное решение и ответ.

В таблице 1 приведено распределение заданий по частям экзаменационной работы.

Таблица 1

Распределение заданий по частям контрольной работы

№	Часть работы	Тип заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл
1	Часть 1	С кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби.	9	9
2	Часть 2	С развёрнутым ответом	1	2
Итого			10	11

Распределение заданий контрольной работы по содержанию, проверяемым результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования

Таблица 2

Распределение заданий контрольной работы
по содержательным разделам курса математики

№	Название раздела	Количество заданий	Максимальный первичный балл
1	Алгебра и начала математического анализа	6	7
2	Геометрия	3	3
3	Вероятность и статистика	1	1
	Итого	10	11

Продолжительность контрольной работы

На выполнение контрольной работы отводится 2 часа (120 минут).

Участникам контрольной работы разрешается использовать линейку, не содержащую справочной информации.

Система оценивания контрольной работы

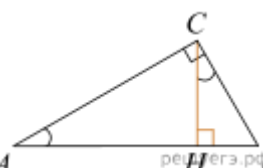
Для оценивания результатов выполнения работ участниками контрольной работы используется суммарный первичный балл. Отметка переводится в пятибалльную и выставляется по трем предметам: алгебре и началам математического анализа, геометрии, вероятности и статистике.

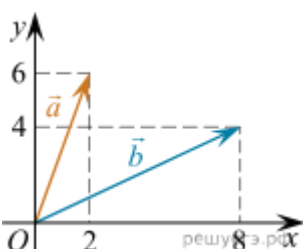
Таблица 3

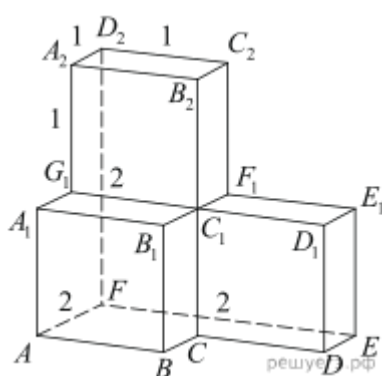
Перевод первичных баллов в пятибалльную отметку

Первичные баллы	Отметка
0-4	2
5-6(из них не менее 2-геометрия)	3
7-8(из них не менее 2-геометрия, 1-вероятность и статистика)	4
9-11(из них не менее 2-геометрия, 1-вероятность и статистика)	5

2. Демонстрация контрольной работы за 1 полугодие 11 класса (профильный уровень).

1.  В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BH = 12$, $\sin A = \frac{2}{3}$. Найдите AB .

2.  Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

3.  Найдите угол D_2EF многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые. Ответ дайте в градусах.

4. В сборнике билетов по химии всего 50 билетов, в 14 из них встречается вопрос по теме "Соли". Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме "Соли".

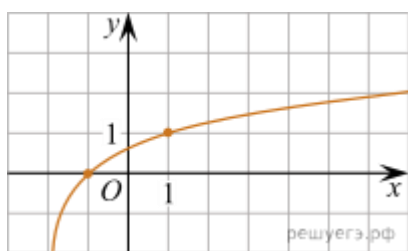
5. В городе 46 % взрослого населения — мужчины. Пенсионеры составляют 7,7 % взрослого населения, причём доля пенсионеров среди женщин равна 10 %. Для социологического опроса выбран случайным образом мужчина, проживающий в этом городе. Найдите вероятность события «выбранный мужчина является пенсионером».

6. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{2x+5}{3}} = 5$.

7. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[9]{a} \sqrt[18]{a}}{a \sqrt[6]{a}}$ при $a = 1,25$.

8. Две бригады, состоящие из рабочих одинаковой квалификации, одновременно начали выполнять два одинаковых заказа. В первой бригаде было 2 рабочих, а во второй — 12 рабочих. Через 3 дня после начала работы в первую бригаду перешли 8 рабочих из второй

бригады. В итоге оба заказа были выполнены одновременно. Найдите, сколько дней потребовалось на выполнение заказов.



9. На рисунке изображён график функции $f(x) = \log_a(x+b)$. Найдите значение x , при котором $f(x) = 4$.

10. а) Решите уравнение $\cos 2x - 5\sqrt{2}\cos x - 5 = 0$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$.