

**Кодификатор  
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся,  
освоивших курс за 10 класс по математике.**

	<b>Кодификатор</b>	Форма ответа	Кол. баллов	Уровень сложности
А 1	Преобразования тригонометрических выражений	ВО	1	Б
А 2	Тригонометрические уравнения	ВО	1	Б
А 3	Производная функции	КО	1	Б
А 4	Физический (геометрический) смысл производной	КО	1	Б
А5	Многогранники. Перпендикулярность прямых и плоскостей	КО	1	Б
В 1	Производная функции	КО	1	П
В 2	Многогранники. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Параллельность прямых и плоскостей	КО	1	П
С 1	Тригонометрические уравнения	РО	1	В
С2	Многогранники. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Параллельность прямых и плоскостей	РО	1	В

ВО- выбор ответа; КО – краткий ответ; РО- решение с ответом.

**Система оценивания отдельных заданий и работы в целом**

**Таблица количества баллов за выполненные задания**

Максимальное количество баллов за 1 задание			Количество баллов за работу в целом
Часть 1(А) Задания № 1-5	Часть 2 (В) Задания № 1 - 2	Часть3(С) Задания №1-2	
1	1	2	

**Таблица перевода тестовых баллов в школьные оценки**

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0-4	5-7	8-9	10-11

Задания по уровням	Базовый (Б)	Повышенный (П)	Высокий (В)
Количество заданий	5	2	2
Процентное содержание	56%	22%	22%

## Демонстрационный вариант

### Итоговая контрольная работа

#### по математике 10 класс

Часть А. При выполнении заданий этой части в строке ответов обведите номер, который соответствует номеру выбранного вами ответа или впишите краткий ответ

1. Упростите выражение  $\sin^4 x + \sin^2 x \cos^2 x$

- 1)  $\cos 2x$     2)  $\sin^2 x$     3)  $\cos^2 x$     4)  $\sin^4 x$ .

2. Решите уравнение  $\cos x - \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$ .

- 1)  $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{N}$                       2)  $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{N}$   
3)  $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{N}$                       4)  $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{N}$

3. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{\cos x - 2}{\sqrt{5x-2}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Найдите угол наклона касательной, проведенной к графику функции, к положительному направлению оси абсцисс  $f(x) = 3x^2 - x^3$  в его точке с абсциссой  $x_0 = 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Найдите расстояние между вершинами  $A$  и  $C_1$  прямоугольного параллелепипеда  $ABCA_1B_1C_1K_1$ , для которого  $AB=5$ ,  $AK = 4$ ,  $AA_1 = 3$ .

Ответ \_\_\_\_\_

Часть В. При выполнении заданий этой части впишите ответ в строке «Ответ\_».

1. Найдите точки экстремума функции  $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x - 15$ .
2. В правильной треугольной пирамиде  $SABC$   $M$ - середина ребра  $AB$ ,  $S$ - вершина. Известно, что  $SM=3$ , а площадь боковой поверхности равна 18. Найдите длину отрезка  $BC$

Часть С. При выполнении заданий этой части запишите подробное решение и ответ на отдельном бланке.

1. Решите уравнение  $(2\cos^2 x - \cos x) \cdot \sqrt{-\tan x} = 0$
2. В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все рёбра равны 1. Найдите косинус угла между прямыми  $AB_1$  и  $BD_1$ .

