

Специфика контрольно-измерительные материалы для проведения годовой контрольной работы по учебному предмету «Математика» (11 класс)

1. Назначение работы:

оценить уровень подготовки обучающихся 10 класса по учебному предмету «Математика» в соответствии с планируемыми результатами основного общего образования, представленными в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

2. Проверяемое содержание:

умение находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, умение использовать определение производной при нахождении производных элементарных функций, умение находить область определения и область значения тригонометрических функций, умение решать простейшие задачи из теории вероятности, умение применять понятие производной при решении физических задач, умение решать задачи на вычисление объемов, умение решать простейшие тригонометрические уравнения, умение применять правило нахождения наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке и на интервале, умение изображать криволинейную трапецию, ограниченную заданными кривыми, умение находить площадь криволинейной трапеции.

3. Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 9 заданий:

Задания №№1-6 с кратким ответом базового уровня;

задания №№7-9 с развернутым ответом повышенного уровня.

4. Распределение заданий по проверяемым умениям и видам деятельности

№ задания	Проверяемое содержание – раздел курса	Проверяемые умения, виды деятельности	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания
1	Синус, косинус, тангенс углов	Умение находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений	Б	1
2	Производные некоторых элементарных функций	Умение использовать определение производной при нахождении производных элементарных функций	Б	1
3	Тригонометрические функции	Умение находить область определения и область значения тригонометрических функций	Б	1

4	Комбинаторика	Умение решать простейшие задачи из теории вероятности	Б	1
5	Производная и её геометрический смысл	Умение применять понятие производной при решении физических задач	Б	1
6	Объемы тел	Умение решать задачи на вычисление объемов	Б	1
7	Тригонометрические функции	Умение решать простейшие тригонометрические уравнения	П	2
8	Наибольшее и наименьшее значения функций	Умение применять правило нахождения наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке и на интервале	П	2
9	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	Умение изображать криволинейную трапецию, ограниченную заданными кривыми, умение находить площадь криволинейной трапеции	П	2

5. Продолжительность контрольной работы

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

6. Система оценивания контрольной работы.

Каждое верно выполненное задание 1 ЧАСТЬ оценивается в 1 балл. Каждое верно выполненное задание 2 ЧАСТИ оценивается в 2 балла.

Критерии оценивания заданий 2 ЧАСТЬ с развёрнутым ответом.

Задание 7

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение доведено до конца, но допущена вычислительная ошибка
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	<i>Максимальный балл</i>

Задание 8

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение доведено до конца, но допущена вычислительная ошибка
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	<i>Максимальный балл</i>

Задание 9

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Дано верное решение, в котором проведены все необходимые рассуждения и вычисления, приводящие к ответу, получен верный ответ
1	В целом верное решение, но получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	<i>Максимальный балл</i>

Максимальный балл за выполнение всей работы – 13.

7. Перевод баллов в отметки по пятибалльной системе

Отметка по пятибалльной шкале	«2» Низкий уровень	«3» Средний уровень	«4» Уровень выше среднего	«5» Высокий уровень
Первичные баллы	0–5	6–8	9–11	12–13

Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения годовой контрольной работы по учебному предмету «Математика» (11 класс)

Пояснения к демонстрационному варианту контрольных измерительных материалов

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность участникам работы и их родителям (законным представителям) составить представление о структуре будущей контрольной работы, количестве и форме заданий, а также об их уровне сложности. Приведённые критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом, включённые в этот вариант, позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа.

**Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для
проведения годовой контрольной работы
по учебному предмету «Математика» (11 класс)**

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение работы по математике даётся 40 минут.

Работа содержит 9 заданий, семь (№№1-6) из которых базового уровня и три (№№7-9) повышенного уровня. При выполнении заданий с 1 по 6 необходимо записать краткий ответ, в 7, 8 и в 9 записать обоснованное решение и ответ. Текст задания не следует переписывать в тетрадь, необходимо указать лишь его номер.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1 ЧАСТЬ

1. Вычислить $\sin \frac{\pi}{2} - \cos \frac{3\pi}{2} + \cos \pi - \operatorname{tg} 0$.

А. 1 Б. 0 В. -1 Г. 2

2. Найдите производную функции $y = 2x^6 - 2,5x - 3$.

А. $y' = 2x^5 - 2,5x - 3$ Б. $y' = 12x^5 - 2,5x$ В. $y' = 12x^5 - 2,5$ Г. $y' = 12x^5 - 5x$

3. Найдите множество значений функции $y = 10 + \sin 3x$.

А. $[-1; 1]$ Б. $(-\infty; +\infty)$ В. $[9; 11]$ Г. $[10; 11]$

4. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 5 очков. Результат округлите до сотых.

5. Тело движется прямолинейно по закону $x(t) = 3t^4 - 2t^3 + 1$ (х в метрах, t в секундах). Найдите его скорость в момент времени $t = 2$.

6. Радиус основания цилиндра равен 6, а высота в три раза меньше радиуса. Найдите объем цилиндра ($\pi=3$).

2 ЧАСТЬ

7. Решите уравнение $\frac{1}{\sin^2 x} - \frac{3}{\sin x} + 2 = 0$.

8. Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 + 2x^2 - 4x + 4$ на отрезке $[-2; 0]$.

9. Вычислить площадь фигуры ограниченной линиями: $y = x^2 - 2$, $y = 2x + 1$.

Система оценивания контрольной работы.

Каждое верно выполненное задание 1 ЧАСТЬ оценивается в 1 балл. Каждое верно выполненное задание 2 ЧАСТИ оценивается в 2 балла.

Ответы к заданиям

№ задания	Вариант 1
1	Б
2	В
3	В
4	0,11
5	72
6	216
7	$x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n,$ $x = \frac{\pi}{6} + 2\pi n,$ $x = \frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
8	12
9	$10\frac{2}{3}$

Критерии оценивания заданий 2 ЧАСТЬ с развёрнутым ответом.

Каждое верно выполненное задание 1 ЧАСТЬ оценивается в 1 балл. Каждое верно выполненное задание 2 ЧАСТИ оценивается в 2 балла.

Задание 7

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение доведено до конца, но допущена вычислительная ошибка
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	<i>Максимальный балл</i>

Задание 8

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Обоснованно получен верный ответ
1	Решение доведено до конца, но допущена вычислительная ошибка
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	<i>Максимальный балл</i>

Задание 9

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Дано верное решение, в котором проведены все необходимые рассуждения и вычисления, приводящие к ответу, получен верный ответ
1	В целом верное решение, но получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям
2	<i>Максимальный балл</i>