

Годовая контрольная работа по математике для 10 класса (базовый уровень)

Пояснительная записка

Цель контрольной работы – определение уровня достижения обучающимися предметных результатов обучения.

Задачи:

1. Установить соответствие уровня достижения обучающимися планируемых результатов требованиям ФГОС.
2. Оценить качество организации учебного процесса по математике.
3. Произвести корректировку условий обучения по математике. КИМ предназначены для диагностики достижения предметных результатов обучения.

Контрольная работа составлена в двух вариантах, каждый вариант включает 10 заданий, которые отличаются уровнем сложности.

На выполнение диагностической работы отводится 60 минут

При выполнении работы разрешается использовать линейку.

Распределение заданий КИМ по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла
Базовый	10	12	100

План контрольно-измерительных материалов

№ задания	Предметные результаты (проверяемое содержание)	Уровень сложности задания	Время выполнения задания (мин)	Максимальный балл за задание
1.	Умение решать практико-ориентированные задачи	базовый	3 мин	1
2.	Умение применять табличные значения в тригонометрических преобразованиях	базовый	2 мин	1
3.	Выполнять действия с логарифмами	базовый	3 мин	1
4.	Умение решать простейшее показательное уравнение	базовый	2 мин	1
5.	Умение решать задачу на проценты	базовый	3 мин	1
6.	Умение использовать свойства прямоугольного треугольника	базовый	5 мин	1
7.	Умение находить вероятность события	базовый	2 мин	1
8.	Умение использовать математические модели в решении физических задач	базовый	5 мин	1

9.	Умение решать логарифмическое уравнение с отбором решений	базовый	20 мин	2
10.	Умение находить элементы правильной пирамиды	базовый	15 мин	2
	ИТОГО		60 мин	12

Ответы к контрольно-измерительным материалам

№ задания	Ответы	Балл
1	310,4	1
2	- 2	1
3	5	1
4	0,25	1
5	168	1
6	11,2	1
7	0,36	1
8	82,5	1
9	10	2
10	а) $\arccos \frac{\sqrt{6}}{12}$; б) $2\sqrt{23}$	2

Критерии выставления баллов при проверке заданий 9,10

Номер задания	Содержание критерия	Баллы
9	Задание выполнено верно	2
	При решении уравнения допущена вычислительная ошибка, с учётом которой задание выполнено до конца, или уравнение решено верно, а отбор решений не выполнен, или выполнен с ошибкой	1
	Уравнение решено неверно	0
10	Задание выполнено верно	2
	Правильно найден угол между плоскостями, или правильно найдена площадь указанного треугольника, или найдены оба параметра, но при вычислениях допущена ошибка	1
	Ни один из параметров не найден, или найден неверно	0

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	2	3	4	5
-------------------------------	---	---	---	---

Первичные баллы	0 – 4	5 – 7	8 – 10	11 – 12
-----------------	-------	-------	--------	---------

Инструкция по выполнению контрольной работы

На выполнение годовой работы по математике даётся 60 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 10 заданий.

Часть 1 содержит 8 заданий с кратким ответом. Часть 2 содержит 2 задания с развёрнутым ответом. Ответы к заданиям 1 – 8 записываются в виде целого числа или конечной десятичной дроби. При выполнении заданий 9 и 10 требуется записать полное решение на отдельном листе бумаги.

При выполнении работы не разрешается пользоваться калькулятором, учебником, рабочими тетрадями и другим справочным материалом. При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задания, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Желаем успеха!

Образец контрольной работы

Часть 1 (записать в бланк ответ по данному заданию)

1) Семья за месяц использовала 8 м^3 холодной воды и 3 м^3 горячей воды. Вычислите сумму (в рублях), которую нужно заплатить семье за пользование холодной и горячей водой в этом месяце, если холодная вода стоит 10 руб. 80 коп. за 1 м^3 , горячая вода стоит 36 руб. 90 коп. за 1 м^3 , а слив использованной воды – 10 руб. 30 коп. за 1 м^3 .

Ответ _____

2) Вычислить $\sqrt{32} \cdot \sin \frac{33\pi}{4} \cdot \cos \frac{34\pi}{3}$

Ответ _____

3) Вычислить $\log_6 54 + \log_6 144$

Ответ _____

4) Решить уравнение $0,25^{4x-3} = 16$

Ответ _____

5) Два сплава, из которых первый содержит 35% никеля, а второй содержит 60% никеля, сплавляли друг с другом, получив 210 кг сплава, содержащего 40% никеля. Сколько килограммов составляла масса первого сплава?

Ответ _____

6) Отрезок СН – высота прямоугольного треугольника ABC с гипотенузой АВ, АН = 5, АС = 9. Найдите отрезок ВН.

Ответ _____

7) Квадратный лист бумаги со стороной 20 см разбивают на 400 квадратиков со стороной 1 см и среди этих квадратиков случайным образом выбирают один. Какова вероятность, что расстояние от любой из сторон выбранного квадратика до границы листа составит не менее 4 см?

Ответ _____

8) В розетку электросети подключены приборы, общее сопротивление которых составляет $R_1 = 165$ Ом. Параллельно с ними в розетку предполагается подключить электрообогреватель. Определите наименьшее возможное сопротивление электрообогревателя R_2 (в Омах), если известно, что при параллельном соединении двух проводников с сопротивлениями R_1 и R_2 их общее сопротивление даётся формулой $R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$, а для нормального функционирования электросети общее сопротивление в ней должно быть не менее 55 Ом.

Ответ _____

Часть 2 (записать в бланк полное решение по данному заданию)

9) Найдите все решения уравнения $\log_3 \left(3^{x^2 - 13x + 28} + \frac{2}{9} \right) = \log_5 0,2$ на промежутке $\left[\frac{3\pi}{2}; 4\pi \right]$

10) В правильной треугольной пирамиде SABC сторона основания ABC равна 4, а боковое ребро SB равно 6. Найдите: а) угол между боковой гранью SBC и плоскостью основания ABC; б) площадь треугольника SAM, где М – середина ребра BC