

Пояснительная записка
к входному контролю
по математике 11 класса
20__-20__ уч. г.

Назначение административного входного контроля:
проводится с целью установления фактического уровня теоретических знаний учащихся по математике по курсу 10 класса; их практических умений и навыков; установления соответствия предметных знаний, умений и навыков по следующим разделам:

1. Простейшие текстовые задачи.
2. Чтение графиков и диаграмм.
3. Задачи на квадратной решётке: вычисление площадей.
4. Геометрическая задача.
5. Решение простейших тригонометрических уравнений.
6. Преобразования числовых тригонометрических выражений.
7. Геометрический и физический смысл производной.
8. Наибольшее и наименьшее значение функции.
9. Исследование функций с помощью производной.
10. Решение тригонометрических уравнений с отбором корней.
11. Решение неравенств методом интервалов.

**Кодификатор элементов содержания по МАТЕМАТИКЕ
для составления контрольных измерительных материалов
входного контроля в 11 классах**

Кодификатор элементов содержания по математике составлен на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников средней (полной) школы (Приказ МО РФ «Об утверждении федерального компонента Государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования от 05.03.2004 № 1089).

Кодификатор элементов содержания по всем разделам включает в себя элементы содержания за курс 10 класса (базовый уровень и повышенный уровень).

Требования (умения), проверяемые заданиями контрольной работы

1. Уметь выполнять вычисления и преобразования

- Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
- Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений.

2. Уметь решать уравнения и неравенства

- Решать рациональные, тригонометрические уравнения.
- Решать рациональные неравенства.
- Решать уравнения и неравенства, используя свойства функций и их графиков.

3. Уметь выполнять действия с функциями

- Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения.
- Вычислять производные элементарных функций.
- Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций.

4. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели

- Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

5. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

- Решать прикладные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

6. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами

- Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей), использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Общее время выполнения входного контроля – 45 минут.

Характеристика структуры и содержания работы

Входная контрольная работа представлена в двух вариантах. Контрольная работа содержит две части, которые различаются по содержанию, сложности и числу заданий. Определяющим признаком каждой части работы является форма заданий:

- часть I содержит задания с кратким ответом;
- часть II содержит задания с развернутым ответом.

Задания с кратким ответом части I контрольной работы предназначены для определения математических компетентностей учащихся на базовом уровне. Задание с кратким ответом считается выполненным, если верный ответ зафиксирован в бланке ответов. Ответом на задания части I является целое число или конечная десятичная дробь.

Задания с кратким ответом части II контрольной работы предназначены для определения математических компетентностей учащихся на повышенном уровне. Часть II включает 2 задания с развернутым ответом. В заданиях с развернутым ответом части II контрольной работы должно быть записано полное обоснованное решение задачи (на бланке №2).

Правильное решение каждого из заданий В1-В10 части I оценивается 1 баллом. Задания части II оцениваются в 2 балла. Максимально возможный балл за всю работу – 14.

Критерии оценивания результатов выполнения работы:

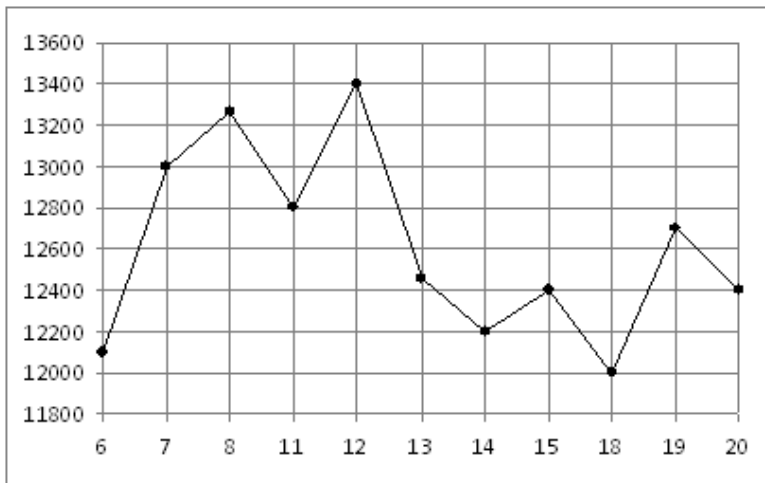
- 6 – 9 баллов оценка «3»;
- 10 – 12 баллов оценка «4»
- 13 – 14 баллов оценка «5»

Вариант 1

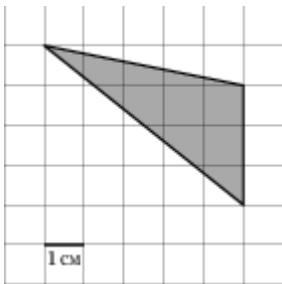
Ответом к заданиям этой части (В1–В10) является целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов. Каждую цифру, знак минус и запятую пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1 Флакон шампуня стоит 130 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 900 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 15%?

В2 На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 6 по 20 мая 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена тонны никеля в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену никеля на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за тонну).



В3 Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



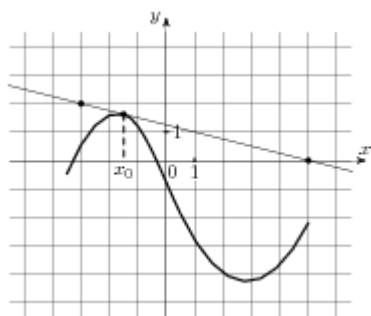
В4 В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SO = 9$, $BD = 24$. Найдите боковое ребро SC .

В5 Решите уравнение $\sin \frac{\pi(x+2)}{6} = 0,5$. В ответе напишите наибольший отрицательный корень.

В6 Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{15}}{4}$ и $\alpha \in (\pi; 1,5\pi)$.

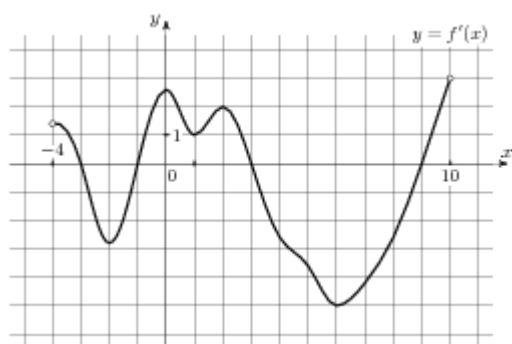
В7 Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{3}t^3 + 6t^2 - 3t - 14$, где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 42 м/с?

B8 На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



B9 Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 - 12x + 11$ на отрезке $[-3; 0]$.

B10 На рисунке изображен график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-4; 10)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



Для записи решений и ответов на задания C1–C2 используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер выполняемого задания (C1, C2), а затем полное обоснованное решение и ответ.

C1 Дано уравнение $\cos 2x + \sin^2 x = \cos x$.

а) Решите уравнение.

б) Найдите корни на промежутке $[-\pi; \pi]$

$$\frac{(x^2 - 9)\sqrt{2 - x}}{2x + 3} \geq 0$$

C2 Решите неравенство

Вариант 2

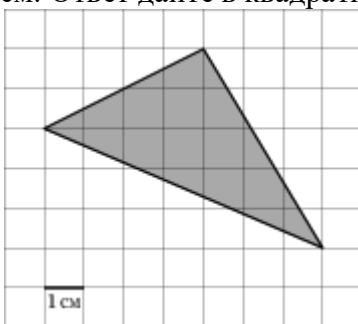
Ответом к заданиям этой части (В1–В10) является целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера ответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов. Каждую цифру, знак минус и запятую пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1 Шариковая ручка стоит 30 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 400 рублей после повышения цены на 30%?

В2 На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку наименьшую среднемесячную температуру в период с мая по декабрь 1920 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



В3 Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



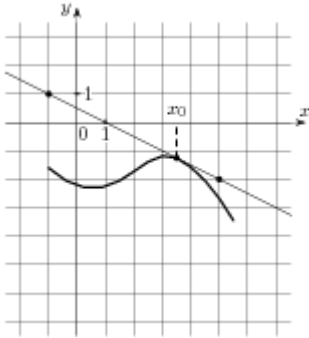
В4 В правильной треугольной пирамиде $SABC$ N — середина ребра BC , S — вершина. Известно, что $SN = 6$, а площадь боковой поверхности равна 54. Найдите длину отрезка AB .

В5 Решите уравнение $\operatorname{tg} \frac{\pi(x+9)}{6} = \sqrt{3}$. В ответе напишите наименьший положительный корень.

В6 Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{21}}{5}$ и $\alpha \in (0, 5\pi; \pi)$.

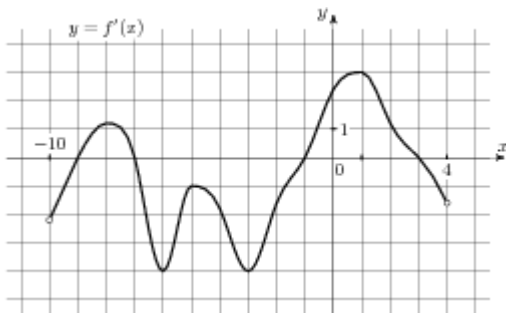
B7 Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{6}t^3 - t^2 - 2t - 22$, где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 14 м/с?

B8 На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



B9 Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 - 27x + 19$ на отрезке $[-4; 0]$.

B10 На рисунке изображен график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 4)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



Для записи решений и ответов на задания C1–C2 используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер выполняемого задания (C1, C2), а затем полное обоснованное решение и ответ.

C1 Дано уравнение $\cos 2x = 2 \sin x + 1$.

а) Решите уравнение.

б) Найдите корни на промежутке $[0; 2\pi]$

C2 Решите неравенство $\frac{(x-2)^2 \sqrt{5-x}}{x^2-36} \geq 0$

Ответы

№ задания	1 вариант	2 вариант
1	8	10
2	13400	6
3	7,5	13
4	15	6
5	- 1	5
6	- 0,25	0,4
7	3	8
8	- 025	- 0,5
9	27	73
10	4	6
11	а) $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n$, $x = 2\pi n$ б) $0; \pm \frac{\pi}{2}$	а) $x = \pi n$, $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n$ б) $0; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi$
12	$x \in [-3; -1,5), x = 2$	$x \in (-\infty; -6), x = 2; x = 5$

Рекомендации по проведению и проверке административной контрольной работы

При проведении и оценивании работы для обучающихся 11-х классов рекомендуется соблюдать следующие принципы:

1. Административный входной контроль выполняется на специальных бланках.
2. При проведении административного входного контроля обязательно присутствие ассистента.
3. При выполнении заданий учащиеся могут пользоваться черновиком. Записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.
4. Исправления, допущенные учеником, не учитываются и не влияют на оценку работы.
5. При выполнении работы не разрешается пользоваться калькулятором.
6. Работу проверяют два педагога (совместно). Если их оценки не совпадают, к проверке привлекается третий специалист.
7. После проверки контрольной работы проводится работа над ошибками.

АНАЛИЗ
результатов входного контроля
за 20__/20__ учебный год

Предмет математика

Класс 11

Учитель _____

Форма контроля _____

Результаты контроля:

№ п/п	ФИ учащихся	Отметка (предыдущий год)	Отметка (текущий год)	Динамика результатов (+, -, =)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
	Итого	«5» - «4» - «3» - «2» - «1» -	«5» - «4» - «3» - «2» - «1» -	

Выводы по итогам контроля:

1	Количество учащихся, справившихся с работой (% успеваемости)	
2	ФИ учащихся, не справившихся с работой	
3	Количество учащихся, справившихся с работой на «4» и «5» (% качества)	
4	% учащихся, понизивших свои образовательные результаты по сравнению с предыдущим учебным годом	
5	ФИ учащихся, понизивших свои образовательные результаты по сравнению с предыдущим учебным годом	

Поэлементный анализ качества выполнения заданий:

№ п/п	Тип ошибки	Количество учащихся, допустивших ошибку, %	
		по результатам итоговой контрольной работы по итогам предыдущего учебного периода	по результатам стартового контроля
1	Решение простейшей текстовой задачи		
2	Диаграммы и графики		
3	Площадь фигуры на квадратной решётке		
4	Решение стереометрической задачи		
5	Решение тригонометрических уравнений с отбором корней		
6	Нахождение значений тригонометрических функций по значению одной из них		
7	Физический смысл производной		
8	Геометрический смысл производной		
9	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции		
10	Исследование функции с помощью производной		
11	Решение тригонометрических уравнений с отбором корней (II часть)		
12	Решение неравенств методом интервалов		

План корректирующих мероприятий

№ п/п	Содержание деятельности	Сроки
1		
2		

Учитель _____ / _____ /
 подпись / расшифровка подписи