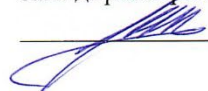


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский колледж транспорта и логистики»

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по УР

 Квитка С.В.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**
по учебной дисциплине ОД.07 Математика

Специальность: 38.02. 03 Операционная деятельность в логистике

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОД.07 Математика разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОД.07 Математика, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский колледж транспорта и логистики»

Разработчик:

Даникина Марина Яковлевна, преподаватель ГБПОУ НСО «НКТЛ»

Пояснительная записка

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине «Математика» для специальности 38.02. 03 Операционная деятельность в логистике автомобилей на базе основного общего образования, составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования), утвержденного приказом Минобрнауки России № 1089. по следующим темам: «Алгебра», «Основы тригонометрии», «Уравнения и неравенства», «Основные понятия и методы математического анализа», « Уравнения и неравенства», «Многогранники. Тела и поверхности вращения»

Цель (дидактическая): проверка усвоения студентами основных умений и знаний, полученных при изучении дисциплины.

Форма работы: контрольная работа.

Время, отводимое на выполнение работы: 6 часов.

Описание работы:

Экзаменационная работа по математике состоит из десяти заданий, которые требуют подробное решение. Преподавание математики (в 1 семестре алгебра и начала анализа) осуществляется по учебнику автора Колмогоров А.Н. Алгебра и начало математического анализа: для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – 22-е изд. – М.: Просвещение, 2013.

Промежуточная аттестация проверяет:

Знания:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Умения:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Критерии и нормы оценки

9-10 (правильно решенных заданий) отметка

«5»

7-8 (правильно решенных заданий) отметка

«4»

5-6 (правильно решенных заданий) отметка

«3»

менее 5 (правильно решенных заданий)

отметка «2»

Вариант I

1. Решите неравенство: $\frac{x(x+2)}{1-2x} > 0$.
2. Найдите все целые решения неравенства $\frac{1}{7} \leq 7^{x-3} < 49$.
3. Найдите $\sin x$, если $\cos x = -\frac{3}{5}, \frac{\pi}{2} < x < \pi$.
4. Изобразите график функции $y = f(x)$, зная, что:
 - а) область определения функции есть промежуток $[-3; 3]$;
 - б) значения функции составляют промежуток $[-3; 4]$;
 - в) функция убывает на промежутке $[-3; 0]$, возрастает на промежутке $[0; 2]$ и $[2; 3]$;
 - г) нули функции: $x = -1$ и $x = 2$.
5. Найдите все первообразные функции $f(x) = x^5 - x^2$.
6. Решите уравнение: $\log_7(x^2 - 2x - 8) = 1$.
7. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 1$ на отрезке $[-1; 2]$.
8. Решите уравнение: $\sqrt{x^2 - x + 3} = \sqrt{3x^2 - 5x + 6}$.
9. Основанием пирамиды – прямоугольный треугольник с катетами 6 см и 8 см. Высота пирамиды, равная 12 см, делит гипотенузу этого треугольника пополам. Найдите боковые ребра пирамиды.
10. Радиус основания конуса равен 5 см, а образующая конуса равна 13 см. Найдите объем конуса.

Вариант II

1. Решите неравенство: $\frac{(x-5)(2x+7)}{4-x} \geq 0$.
2. Найдите все целые решения неравенства $0,5 < 2^{1-x} \leq 32$.
3. Найдите $\cos x$, если $\sin x = \frac{12}{13}, 0 < x < \frac{\pi}{2}$.
4. Изобразите график функции $y = f(x)$, зная, что:
 - а) область определения функции есть промежуток $[-4; 4]$;
 - б) значения функции составляют промежуток $[-3; 5]$;
 - в) функция убывает на промежутке $[-4; -1]$ и $[2; 4]$; , возрастает на промежутке $[-1; 2]$
 - г) нули функции: -2 и 2.
5. Найдите все первообразные функции $f(x) = 4x - x^2$.

6. Решите уравнение: $\log_2(x^2 - 4x + 4) = 4$.
7. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = -x^3 - 3x^2 + 9x - 2$ на отрезке $[-2; 2]$.
8. Решите уравнение: $\sqrt{x^2 - 2x - 4} = \sqrt{2x^2 - 6x - 1}$.
9. Основание пирамиды – ромб с диагоналями 6 см и 8 см. Высота пирамиды опущена в точку пересечения его диагоналей. Меньшие боковые ребра пирамиды равны 5 см. Найдите объем пирамиды.
10. Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна $8\sqrt{2}$ см. Найдите объем цилиндра.

Эталон ответов:

Вариант I

1. $(-\infty; -2) \cup (0; 0,5)$
2. 2; 3; 4.
3. $\frac{4}{5}$
4. $F(x) = \frac{x^6}{6} + \frac{x^3}{3} + C$
5. 5; -3
7. $\max 12; \min -8$
8. Решения нет
9. 13 см
10. $100\pi \text{ см}^3$

Вариант II

1. $(-\infty; \frac{1}{3}) \cup (5; 9)$
2. -4; -3; -2; -1; 0; 1.
3. $\frac{5}{13}$
4. $F(x) = 2x^2 + \frac{x^3}{3} + C$
6. 6; -2
7. $\max 3; \min -24$
8. Решение нет
9. 32 см^3
10. $128\pi \text{ см}^3$

**Перечень разрешенных к использованию на экзамене наглядных пособий,
справочных материалов, нормативных документов.**

1. Колмогоров А.Н. Алгебра и начало математического анализа: для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – 22-е изд. – М.: Просвещение, 2013.
2. Дорофеев Г.В. , Муравин Г.К., Седова Е.А., Сборник заданий для Подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс: Эксперимент. пособие.-3-е изд., исп.-М.: Дрофа, 2000.
3. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия: Учебник: учеб. пособие для студ.учреждений сред.проф. образования /М.И. Башмаков.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.
4. Карточки с формулами.