**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«НОВОКУЗНЕЦКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**( ГОу СПО НСТ)**

**Комплект**

**контрольно-оценочных оценочных средств**

**учебной дисциплины**

**ПД.01 Математика**

ППССЗ по специальностям

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) ,

22.02.06 Сварочное производство

23.02.03 обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 23.02.04Техническая эксплуатация подъемно-транспортных строительных , дорожных машин и оборудования( по отраслям)

09.02.04Информационные системы ( по отраслям)

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений,

08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий,

07.02.01 Архитектура,

10.02.03 Информационная безопасность автоматизированных систем,

Новокузнецк 2015

Контрольно-оценочные средства составлены в соответствии с учебным планом ГОУ СПО НСТ по специальностям: 22.02.06 «Сварочное производство», 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)», 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)», 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», 08.02.03 «Производство неметаллических строительных изделий и конструкций», 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», 07.02.01 «Архитектура», 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» 2014г и рабочей программой дисциплины ПД.01 Математика

1. **Общие положения**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ПД.01 Математика.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме другой формы контроля и письменного экзамена.

КОС разработаны на основании:

ППССЗ по специальностям СПО и рабочей программы учебной дисциплины ПД.01 Математика.

2. Кодификатор контрольных заданий:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип оценочного средства | Функциональная принадлежность оценочного средства | Код оценочного средства |
| 1 | 2 | 3 |
| Расчетное задание | Контрольная работа, индивидуальное домашнее задание, лабораторная работа, практические занятия, выполнение упражнений | 3 |
| Поисковое задание | 4 |
| Аналитическое задание | 5 |
| Графическое задание | 6 |
| Задание на программирование | 7 |
| Тест | Тестирование, письменный экзамен | 8 |
| Экзаменационное задание | Письменный/устный экзамен | 9 |
| 1 | 2 | 3 |
| Практическое задание | Лабораторная работа, практические занятия, практический экзамен, учебная/производственная (преддипломная) практика | 10 |
| Исследовательское задание | Исследовательская работа | 12 |
| Устный опрос |  | 13 |
| Фронтальный опрос |  | 14 |

**3. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания), подлежащие проверке** | **Виды аттестации** | |
| Текущий контроль | Промежуточный контроль |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **У 1** | 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 | *+* | *+* |
| **У 2** | применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач; | *+* | *+* |
| У 3 | находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать много члены на множители; | + | + |
| У4 | выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами; | + | *+* |
| У5 | проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции | + | *+* |
| У6 | определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; | + | *+* |
| У7 | строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков | + |  |
| У8 | описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций | + | *+* |
| У9 | решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления | + | *+* |
| У10 | находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии | + | *+* |
| У11 | вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы | + |  |
| **У12** | исследовать функции и строить их графики с помощью производной | + | *+* |
| У13 | решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции | + |  |
| У14 | решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке; | + |  |
| У15 | вычислять площадь криволинейной трапеции | + |  |
| У16 | решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; | + | + |
| У17 | доказывать несложные неравенства; | + | + |
| У18 | решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи; | + |  |
| У19 | изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем; | + |  |
| У20 | находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод; | + |  |
| У21 | решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной | + | + |
| У22 | решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля | + |  |
| У23 | вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов | + | + |
| У24 | соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур | + | + |
| У25 | изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи | + | + |
| У26 | решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат; | + | + |
| У27 | проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса; | + | + |
| У28 | вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций | + | + |
| У29 | применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов | + | + |
| У30 | строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения; | + | + |

**4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений на текущей и промежуточной аттестациях .**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Содержание  учебного материала  по математике | Тип контрольного задания | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| У1 | У2 | У3 | У4 | У5 | У6 | У7 | У8 | У9 | У10 | У11 | У12 | У13 | У14 | У15 | У16 | У17 | У18 | У19 | У20 | У21 | У22 | У23 | У24 |
| Развитие понятия о числе |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Степени и корни. Степенная функция | **3(1)**  **9** | 3(1)  9 | 3(1)  9 |  |  |  |  |  |  |  |  | **3(1)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Показательная и логарифмическая функции | **3(2)** | 3(2)  9 | 3(2)  9 | 3(2) | 3(2) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Основы тригонометрии |  | 3(2)  9 | 3(2)  9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уравнения и неравенства |  |  |  | **9** | **9** | **9** |  |  |  |  |  | 3(2)  9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Функции, их свойства и графики |  |  |  |  | 3(3) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Начала математического анализа | 3(3) |  |  | 3(3) | 3(3) | 3(3) | 3(3) | 3(3)  9 | 3(3)  9 | 3(3)  9 | 9 | 3(3)  9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Прямые и плоскости в пространстве |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многогранники | **3(4)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3(4) |  |  |  | 3(4) |  |  | 3(4)  9 | 3(4)  9 | 3(4) | 3(4)9 | 3(4)9 | 3(4)  9 | 3(4)  9 |
| Тела и поверхности вращения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3(4) | 3(4) | 3(4) | 3(4) | 3(4)  9 | 3(4)  9 | 3(4) |
| Измерения в геометрии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты и векторы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Комбинаторика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3(5)9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Элементы теории вероятности. Элементы математической статистики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3(5)  9 |  |  |  |  |  |  |  |

**6.Форма и условия аттестации:** Выполнение расчетного задания

**6.1.1. Время контроля:**

подготовка \_\_\_\_\_*10* мин.;

выполнение \_\_*1* часа \_\_\_*00* мин.;

оформление и сдача\_\_\_*20*\_\_ мин.;

всего\_\_\_*1* часа\_\_\_*30*  мин.

**6.2.1.План контрольного задания** (соотношение задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | У2 | У3 |
| Показательная и логарифмическая функции | 3(1) | 3(1) |

**6.3.1 Расчетное задание**

**Текст задания**

**1 вариант**

1.Найти при основании 3 логарифмы следующих чисел:

27, 1, , 2178

2.Исходя из определения логарифма, найти х если:

=3; =4;

3.На основании тождества =в найти:

;; .

4.Зная, что найти при том же основании:

; .

5.Прологарифмировать выражение:

Х=:

6. Пропотенцировать:

Вариант 2

1.Найти при основании 3 логарифмы следующих чисел:

3; 81;;;

2.Исходя из определения логарифма, найти х если:

=; =1; =х

3.На основании тождества найти:

; ;

4.Зная ,что; =0,4771; =0,6990, найти при том же основании:

;

5.Прологарифмировать выражение:

Х=5abcd;

6.Пропотенцировать:

Вариант 3.

1.Найти при основании 5 логарифмы следующих чисел:

625; 1 ;;.

2.Исходя из определения логарифма, найти х если:

3.На основании тождества найти:

;;

4.Зная ,что; =0,4771; =0,6990, найти при том же основании:

;

5.Прологарифмировать выражение:

Х=

6.Пропотенцировать:

Вариант 4.

1.Найти при основании 4 логарифмы следующих чисел:

4; 1; ; 256;

2.Исходя из определения логарифма, найти х если:

3На основании тождества найти:

; ;

4.Зная ,что; =0,4771; =0,6990, найти при том же основании:

;

5.Прологарифмировать выражение:

Х=

6.Пропотенцировать:

**6.1. 2Время на подготовку и выполнение**

подготовка \_\_20\_\_ м

выполнение \_\_1\_ часа \_\_00 мин.

оформление и сдача 10 мин.;

всего\_\_\_1 часа\_\_\_30\_ мин

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

**6.2.2План контрольного задания** (соотношение задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | У2 | У3 | У5 | У12 |
| Степени и корни. Степенная функция | 3(2) |  |  |  |
| Показательная и логарифмическая функции |  | 3(2) |  |  |
| Основы тригонометрии | 3(2) | 3(2) |  |  |
| Уравнения и неравенства |  |  |  | 3(2) |
| Функции, их свойства и графики |  |  | 3(2) |  |

**6.3.2Расчетное задание**

**Текст задания**

**Вариант 1**

1) Найти область определения функции:

2) Вычислить:

3) Найти общее решение уравнения: 2sin(3x-2)=1

4) Найти значения остальных тригонометрических функций, если ;

5) Решить уравнение:

6) Решить неравенство:

**Вариант 2**

1) Найти область определения функции:

2) Вычислить:

3) Найти общее решение уравнения:

4) Найти значения остальных тригонометрических функций, если ;

5) Решить уравнение:

6) Решить неравенство:

**Вариант 3**

1) Найти область определения функции:

2) Вычислить:

3) Найти общее решение уравнения:

4) Найти значения остальных тригонометрических функций, если ;

5) Решить уравнение:

6) Решить неравенство:

**Вариант 4**

1) Найти область определения функции:

2) Вычислить:

3) Найти общее решение уравнения:

4) Найти значения остальных тригонометрических функций, если ;

5) Решить уравнение:

6) Решить неравенство:

**Вариант 5**

1) Найти область определения функции:

2) Вычислить:

3) Найти общее решение уравнения:

4) Найти значения остальных тригонометрических функций, если ;

5) Решить уравнение:

6) Решить неравенство:

**6.1. 3Время на подготовку и выполнение**

подготовка \_\_20\_\_ м

выполнение \_\_1\_ часа \_\_00 мин.

оформление и сдача 10 мин.;

всего\_\_\_1 часа\_\_\_30\_ мин

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

**6.2.3План контрольного задания** (соотношение задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | У1 | У8 | У9 | У10 | У11 | У12 |
| Начала математического анализа | 3(3) | 3(3) | 3(3) | 3(3) | 3(3) | 3(3) |

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

**6.3.3Расчетное задание**

**Текст задания**

**Вариант 1.**

1.Вычислите предел функции:

Lim

x→2

2.Найдите производную функции:

3.Вычислите (1) , если

4.Найдите точку максимума функции y=-3x+7,схематично построить график функции.

5.Тело движется по прямой так, что расстояние от начальной точки,

Изменяется по закону S=t+0,4-6(м),где t – время движения в секундах. Найдите скорость тела через 10 секунд после начала движения.

6. Найдите неопределенный интеграл

∫(3x-)dx

7.Вычислите площадь фигуры ,ограниченной линиями

y=, y=0 , x=1, x=2

8. Вычислите предел функции , раскрывая неопределенность

9. Решите уравнение

(x)=0, если f(x)=(4-√

**Вариант 2**

1. Вычислите предел функции:

lim (2-6x+3)

x→3

2. Найдите производную функции:

y=-4x+3

3.Вычислите, если y=-

4.Найдите точку максимума функции y=-3x+8 схематично построить график функции

5.Тело движется по прямой так, что расстояние от начальной точки, Изменяется по закону S=t+0,6- 5),где t – время движения в секундах. Найдите скорость тела через 10 секунд после начала движения.

6. Найдите неопределенный интеграл

∫(4x-) dx

7. Вычислите площадь фигуры ,ограниченной линиями

y=, y=0, x=1,x=3

8. Вычислите предел функции , раскрывая неопределенность

Lim

x→∞

9. Решите уравнение

(x)=0, если f(x)=(2-√

**Вариант 3**

1. Вычислите предел функции:

Lim (-5x+7)

x→1

2. Найдите производную функции:

y=-3x+4

3.Вычислите (1) , если

4.Найдите точку максимума функции y=-3x+5, схематично построить график функции схематично построить график функции

5.Тело движется по прямой так, что расстояние от начальной точки,

Изменяется по закону S=t+0,5-4(м),где t – время движения в секундах. Найдите скорость тела через 10 секунд после начала движения.

6. Найдите неопределенный интеграл

∫(2x-) dx

7.Вычислите площадь фигуры ,ограниченной линиями

y=, y=0 , x=0, x=2

8. Вычислите предел функции , раскрывая неопределенность

9. Решите уравнение

(x)=0, если f(x)=(3-√

**Вариант 4**

1. Вычислите предел функции:

Lim (-4x+8)

x→4

2. Найдите производную функции:

y=-5x+1

3.Вычислите (1) , если

4.Найдите точку максимума функции y=-3x+6

5.Тело движется по прямой так, что расстояние от начальной точки,

Изменяется по закону S=t+0,8-5(м),где t – время движения в секундах. Найдите скорость тела через 10 секунд после начала движения.

6. Найдите неопределенный интеграл

∫(5x-) dx

7.Вычислите площадь фигуры ,ограниченной линиями

y=+1, y=0 , x=1, x=2

8. Вычислите предел функции , раскрывая неопределенность

9. Решите уравнение

(x)=0, если f(x)=(6-√

**Вариант 5**

1. Вычислите предел функции:

Lim (-6x+4)

x→3

2. Найдите производную функции:

y=-2x+7

3.Вычислите (1) , если

4.Найдите точку максимума функции y=-3x+4

5.Тело движется по прямой так, что расстояние от начальной точки,

Изменяется по закону S=t+0,7-2(м),где t – время движения в секундах. Найдите скорость тела через 10 секунд после начала движения.

6. Найдите неопределенный интеграл

∫(4x-) dx

7.Вычислите площадь фигуры ,ограниченной линиями

y=+1, y=0 , x=0, x=2

8. Вычислите предел функции , раскрывая неопределенность

9. Решите уравнение

(x)=0, если f(x)=(1-√

**6.1.4. Время контроля:**

подготовка \_\_\_\_\_*10* мин.;

выполнение \_\_*1* часа \_\_\_*00* мин.;

оформление и сдача\_\_\_*20*\_\_ мин.;

всего\_\_\_*1* часа\_\_\_*30*  мин.

**6.2.4.План контрольного задания** (соотношение задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | У18 | У19 | У21 | У22 | У23 | У24 |
| Многогранники | 3(3) | 3(3) | 3(3) | 3(3) | 3(3) | 3(3) |
| Тела и поверхности вращения | 3(3) | 3(3) | 3(3) | 3(3) | 3(3) | 3(3) |

**6.3.4Расчетное задание**

**Текст задания**

**1 вариант.**

**вариант**

1.Вычислите длину диагонали прямоугольного параллелепипеда с измерениями 2;3;6.

2 . В правильной треугольн0й пирамиде стороны основания 6√3 см, а боковые ребро-10 см. Найдите высоту пирамиды.

3.Объем конуса 4, чему равен объем цилиндра с таким же основанием и высотой как и данный конус?

4. Радиус основания цилиндра 5 см, образующаяся-9 см.

Вычислите площадь основного сечения цилиндра.

5. Бетонный шар весит 0.5 т. Сколько тонн будет весить шар вдвое большего радиуса, сделанный из того же бетона?

(масса равна плотности умноженной на объем)

**Вариант – 2**

1.Вычислите длину диагонали прямоугольного параллелепипеда с измерениями 8;9;12.

2 . Основание пирамиды – прямоугольник со сторонами 6 см и 8 см; каждое боковое ребро пирамиды 13 см. Вычислите высоту пирамиды.

3.Объем конуса 18, чему равен объем конуса с таким же основанием и высотой как и данный цилиндра?

4. Образующая конуса наклонена к плоскости основания под углом ,а его высота равна 12 см.Вычислите площадь поверхности конуса.

5. чугунный шар имеет массу 10кг. Найдите диаметр шара,если плотность чугуна 7,2 (массы равный плотности,умноженный на объем).

**Вариант 3.**

1.Вычислите длину диагонали прямоугольного параллелепипеда с измерениями 6;6;7.

2 . Основание пирамиды – прямоугольник со сторонами 3 см и 7, и одной из диагоналей 6 см; Высота пирамиды проходит через точку пересечения диагоналей и равны 4 см. Вычислите боковые ребра пирамиды.

3.Объем конуса 7, чему равен объем цилиндра с таким же основанием и высотой как и данный конус?

4. Осевое сечение цилиндра – квадрат с диагональю 3√2см.

Вычислите площадь поверхности цилиндра

5. Внутренний диаметр чугунного шара 5 см, а внешний 10 см.

Определите вес шара, если плотность чугуна 7.3

(масса равна плотности ,умноженной на объем).

**Вариант 4**

1.Вычислите длину диагонали прямоугольного параллелепипеда с измерениями 2;9;6.

2 . Боковая грань правильный треугольный пирамиды наклонна к плоскости основания пирамиды под угол и имеет площадь 96. Найдите высоту пирамиды.

3.Объем цилиндра 12, чему равен объем конуса с таким же основанием и высотой как и данный цилиндра?

4. Сферу на расстоянии 8 см от центра пересекает плоскость. Радиус сечения равен 15 см. Вычислите площадь поверхности сферы.

5. Куча песка имеет форму конуса , длина окружности основания которого 25 м, а образующееся 5 м, Сколько машин , вмещается 1.5 песка, потребуется для перевозки все кучи?

**Вариант 5**

1.Вычислите длину диагонали прямоугольного параллелепипеда с измерениями 4;5;6.

2. Радиус основания конуса 3м, высота 4м. вычислите образующую конуса.

3.Объем призмы 15, чему равен объем пирамиды с таким же основанием и высотой как и данный призмы?

4. Прямоугольник, стороны которого равны 6 см и 4 см, вращается около меньшей стороны. Вычислите площадь поверхности тела вращения.

5. Бильярдный шар весит 200гр, сколько гр. будет весить шар вдвое меньший радиусом, сделанным из того же материала?(Масса равна плоскости умноженная на объе

**6 .1.5. Время контроля:**

подготовка \_\_\_\_\_*10* мин.;

выполнение \_\_*1* часа \_\_\_*00* мин.;

оформление и сдача\_\_\_*20*\_\_ мин.;

всего\_\_\_*1* часа\_\_\_*30*  мин.

**6.2.5.План контрольного задания** (соотношение задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | У16 | У17 |
| Комбинаторика | 3(4) |  |
| Элементы теории вероятности. Элементы математической статистики |  | 3(4) |

**6.3.4Расчетное задание**

**Текст задания**

**6.1.5Расчетное задание**

**Текст задания**

Вариант №1

1.Вычислите: .

2.Сколькими способами можно разместить 5 различных книг на полке ?

3.Сколько трёхзначных чисел с разными цифрами можно составить из цифр 1,3,6,7,9?

4. из 10 членов команды надо выбрать капитана и его заместителя . Сколькими способами это можно сделать?

5.Вычислите: 3*P*3 +2- .

6.Выпускники экономического института работают в трёх различных компаниях: 17 человек- в банке, 23 – в фирме и 19 – в налоговой инспекции. Найдите вероятность того, что случайно встреченный выпускник работает в фирме.

7. Мишень представляет собой три круга (один внутри другого ), радиусы которых равны 3, 7 и 8 см. Стрелок выстрелил не целясь и попал в мишень. Найдите вероятность того, что он попал в средний круг, но не попал в маленький круг.

8. В группе 12 юношей и 13 девушек. Их фамилии записаны в классном журнале по алфавиту. Какова вероятность того, что в пятой строчки этого журнала записана фамилия девушки?

9. В урне 5 шаров: 2 зеленых, 3 красных. Из урны наудачу вынимают 2 шара. Найдите вероятность того. что оба шара разного цвета.

10. Сколько существует двухзначных чисел, в записи которых нет цифры 8?

Вариант №2

1.Вычислите: .

2.Сколкьими способами можно разместить 6 различных книг на полке ?

3.Сколько трёхзначных чисел с разными цифрами можно составить из цифр 3,4,5,8?

4. Из 8 членов команды надо выбрать капитана и его заместителя . Сколькими способами это можно сделать?

5.Вычислите: *P*4 - 2 +

6.Выпускники экономического института работают в трёх различных компаниях: 19 человек- в банке, 31 – в фирме и 15 – в налоговой инспекции. Найдите вероятность того, что случайно встреченный выпускник работает в банке .

7. Мишень представляет собой три круга (один внутри другого ), радиусы которых равны 4, 5 и 9 см. Стрелок выстрелил не целясь и попал в мишень. Найдите вероятность того, что он попал в средний круг, ноне попал в маленький круг.

8. В группе 13 юношей и 12 девушек. Их фамилии записаны в классном журнале по алфавиту. Какова вероятность того, что в третей строчки этого журнала записана фамилия девушки?

9. В урне 6 шаров: 2 зеленых, 4 красных. Из урны наудачу вынимают 2 шара. Найдите вероятность того. что оба шара разного цвета.

10. Сколько существует двухзначных чисел, в записи которых нет цифры 7?

Вариант №3

1.Вычислите: .

2.Сколькими способами можно разместить 4 различных книг на полке ?

3.Сколько трёхзначных чисел с разными цифрами можно составить из цифр 3,4,5,8,9?

4. из 7 членов команды надо выбрать капитана и его заместителя . Сколькими способами это можно сделать?

5.Вычислите: *P*3 - 2+ .

6.Выпускники экономического института работают в трёх различных компаниях: 18 человек- в банке, 30 – в фирме и 16– в налоговой инспекции. Найдите вероятность того, что случайно встреченный выпускник работает в фирме.

7. Мишень представляет собой три круга (один внутри другого ), радиусы которых равны 3, 5 и 9 см. Стрелок выстрелил не целясь и попал в мишень. Найдите вероятность того, что он попал в средний круг, ноне попал в маленький круг.

8. В группе 14 юношей и 12 девушек. Их фамилии записаны в классном журнале по алфавиту. Какова вероятность того, что в первой строчки этого журнала записана фамилия юноши?

9. В урне 6 шаров: 4 зеленых, 2 красных. Из урны наудачу вынимают 2 шара. Найдите вероятность того. что оба шара разного цвета.

10. Сколько существует двухзначных чисел, в записи которых нет цифры 3?

Вариант №4

1.Вычислите: .

2.Сколькими способами можно разместить 3 различных книг на полке ?

3.Сколько трёхзначных чисел с разными цифрами можно составить из цифр 2,3,4,5,8,7?

4. из 16 членов команды надо выбрать капитана и его заместителя . Сколькими способами это можно сделать?

5.Вычислите: *P*3 - 2+ .

6.Выпускники экономического института работают в трёх различных компаниях: 10 человек- в банке, 13 – в фирме и 15 – в налоговой инспекции. Найдите вероятность того, что случайно встреченный выпускник работает в налоговой инспекции .

7. Мишень представляет собой три круга (один внутри другого ), радиусы которых равны 4, 5 и 8 см. Стрелок выстрелил не целясь и попал в мишень. Найдите вероятность того, что он попал в средний круг, ноне попал в маленький круг.

8. В группе 12 юношей и 13 девушек. Их фамилии записаны в классном журнале по алфавиту. Какова вероятность того, что в седьмой строчки этого журнала записана фамилия юноши?

9. В урне 5 шаров: 2 зеленых, 3 красных. Из урны наудачу вынимают 2 шара. Найдите вероятность того. что оба шара разного цвета.

10. Скока существует двухзначных чисел, в записи которых нет цифры 2?

Вариант №5

1.Вычислите: .

2.Сколькими способами можно разместить 7 различных книг на полке ?

3.Сколько трёхзначных чисел с разными цифрами можно составить из цифр 7,3,4,5,8?

4. из 1 членов команды надо выбрать капитана и его заместителя . Сколькими способами это можно сделать?

5.Вычислите: *P*5 - 2+ .

6.Выпускники экономического института работают в трёх различных компаниях: 19 человек- в банке, 21 – в фирме и 16 – в налоговой инспекции. Найдите вероятность того, что случайно встреченный выпускник работает в фирме.

7. Мишень представляет собой три круга (один внутри другого ), радиусы которых равны 4, 5 и 6 см. Стрелок выстрелил не целясь и попал в мишень. Найдите вероятность того, что он попал в средний круг, ноне попал в маленький круг.

8. В группе 12 юношей и 14 девушек. Их фамилии записаны в классном журнале по алфавиту. Какова вероятность того, что во второй строчки этого журнала записана фамилия девушки?

9. В урне 6 шаров: 3 зеленых, 3 красных. Из урны наудачу вынимают 2 шара. Найдите вероятность того. что оба шара разного цвета.

10. Сколько существует двухзначных чисел, в записи которых нет цифры 4?

**6 .1.6. Время контроля:**

подготовка \_\_\_\_\_*10* мин.;

выполнение \_\_*3* часа \_\_\_*30* мин.;

оформление и сдача\_\_\_*20*\_\_ мин.;

всего\_\_\_*4* часа\_\_\_*00*  мин.

**6.2.6.План контрольного задания** (соотношение задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | У1 | У2 | У3 | У4 | У5 | У6 | У8 | У9 | У10 | У11 | У12 | У16 | У17 | У21 | У22 | У23 |
| Степени и корни. Степенная функция | 9 | 9 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Показательная и логарифмическая функции |  | 9 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Основы тригонометрии |  | 9 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уравнения и неравенства |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |  |  |  |  |  |
| Функции, их свойства и графики |  |  |  | 9 | 9 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Начала математического анализа |  |  |  |  |  |  | 9 | 9 | 9 | 9 |  |  |  |  |  |  |
| Многогранники |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |  | 9 |
| Тела и поверхности вращения | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |  | 9 |
| Измерения в геометрии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |  |
| Координаты и векторы | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Комбинаторика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |  |  |  |  |
| Элементы теории вероятности. Элементы математической статистики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |  |  |  |

**6.3.6Расчетное задание**

**Текст задания**

**1 вариант.**

**1**  Представьте в виде степеней с одинаковым основанием и сравните их по величине:

**2**  Найдите корень уравнения:

**3**  Вычислите значение выражения:

**4** Найдите корень уравнения:

**5** Вычислите:

**6**Решите систему уравнений:

**7** Вычислите:

**8** Выразите угол в радианах:

**9 )**

**10** Найдите область определения функции:

**11** Найдите в точке x=1, если

**12** На рисунке изображен график функции y=f(x). В какой точке функция принимает наибольшее значение? При каких значения х, у(х ) ≥ 0. При каких значениях х, у(x)≤0.

|  |
| --- |
|  |

**13**

**14** Вычислите интеграл:

**15** Постройте криволинейную трапецию, ограниченную линиями и вычислите её площадь:

**16** Вода покрывает, приблизительно, ¾ земной поверхности. Сколько квадратных километров земной поверхности занимает суша? (радиус Земли считать равным 6375 км)

**17**Объем четырехугольной призмы . Чему равен объем пирамиды с таким же основанием и высотой, как и данная призма?

**18** Определить координаты суммы векторов «a и b»:

**19** Решите уравнение:

**20.** Решить уравнение: 

**21**Шар имеет массу 10 кг. Найдите диаметр шара, если плотность чугуна . (Масса равна плотности, умноженной на объем.). Вычислить с точностью до 0,1.

**22**Огораживают спортивную площадку прямоугольной формы площадью 25 м2. Каковы должны быть её размеры, чтобы на забор ушло наименьшее количество «сетки рабицы»?

23. Из 10 членов команды надо выбрать капитана и его заместителя . Сколькими способами это можно сделать?

24.Выпускники экономического института работают в трёх различных компаниях: 17 человек- в банке, 23 – в фирме и 19 – в налоговой инспекции. Найдите вероятность того, что случайно встреченный выпускник работает в фирме

**Вариант2**

**1** Представьте в виде степеней с одинаковым основанием и сравните их по величине:

**2** Найдите корень уравнения:

**3** Вычислите значение выражения:

**4** Найдите корень уравнения:

**5** Вычислите:

**6** Решите систему уравнений:

**7** Вычислите:

**8** Выразите угол в радианах:

**9**

**10** Найдите область определения функции:

**12** На рисунке изображен график функции y=f(x). В какой точке функция принимает наибольшее значение? При каких значениях *x*, *y*(*х*) ≥ 0? При каких значениях *х*, *y*(*х*) ≤ 0?

|  |  |
| --- | --- |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**13**

**14** Вычислите интеграл:

**15** Постройте криволинейную трапецию, ограниченную линиями и вычислите её площадь:

**16** Кирпич имеет форму прямоугольного параллелепипеда с измерениями 25 см., 12 см. и 6,5 см. Плотность кирпича равна 1,8 . Найдите его массу, если масса равна плотности, умноженной на объем.

***17*** Объем цилиндра . Чему равен объем конуса с таким же основанием и высотой, как и данный цилиндр?

**18** Определить координаты суммы векторов «a» и «b»:

**19** Решите уравнение:

**20** Решите уравнение:

**21** Сколько олифы потребуется для окраски 100 ведер конической формы, если диаметр ведра 25 см. и 30 см., а образующая 27,5 см. и если на требуется 150 г. олифы?

**22** Сумма катетов прямоугольного треугольника равна 40. Какую длину должны иметь катеты, чтобы площадь треугольника была наибольшей?

**Вариант 3**

**1** Представьте в виде степеней с одинаковым основанием и сравните их по величине:

**2** Найдите корень уравнения:

**3** Вычислите значение выражения:

**4** Найдите корень уравнения:

**5** Вычислите:

**6** Решите систему уравнений:

**7**Вычислите:

**8** Выразите угол в радианах:

**9**

**10**Найдите область определения функции:

**11** Найдите в точке x=2, если

**12** На рисунке изображен график функции y=f(x). В какой точке функция принимает наибольшее значение? При каких значениях *x*, *y*(*х*) ≥ 0? При каких значениях *х*, *y*(*х*) ≤ 0?

|  |  |
| --- | --- |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**13**

**14**Вычислите интеграл:

**15**Постройте криволинейную трапецию, ограниченную линиями и вычислите её площадь:

**16** Полуцилиндрический свод подвала имеет 6м. длины и 5,8 м. в диаметре. Определите площадь полной поверхности подвала.

**17** Объем цилиндра . Чему равен объем конуса с таким же основанием и высотой, как и данный цилиндр?

**18** Определить координаты суммы векторов «a и b»:

**19**Решите уравнение:

**20** Решите уравнение:

**21**Три куба с ребрами 3 см., 4 см., 5 см. переплавлены в один куб. Какую длину имеет ребро этого куба?

**22** Найти наибольший из объемов всех пирамид, у каждой из которых высота равна 12, а основанием является прямоугольный треугольник с гипотенузой

**Рекомендуемая литература**

1. Башмаков М.И. Математика. Образовательно-издательский центр «Академия»,2010
2. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. Л.П. Ершова, 4-е изд., испр. – М.: Илекса. -2009.
3. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы .9 класс/ Л.В. Кузнецова, 9-е изд., стереотип. - М.; Дрофа, 2009.
4. 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 / Г.В. Дорофеев, 10-е изд., стереотип. - М.; Дрофа, 2010.
5. Комплект контролирующих заданий тестового типа для определения уровня подготовки учащихся профильных учебных заведений по геометрии. Л.Ф. Моржикова , г.Томск, 2010г учебно-методический центр.
6. Геометрия. Тесты. 10-11 кл.: Учебно-метод. пособие. – 3-е изд. – М.: Дрофа, М. 2010.