*Департамент образования администрации Владимирской области*

*государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Владимирской области*

*«Гусевский стекольный колледж»*

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮДиректор ГБОУ СПО ВО ГСК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.И.Капустин«10» апреля 2014г. |

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**в формате тестовых заданий**

|  |  |
| --- | --- |
| ***дисциплины*** | ***\_* ЕН.01Математика**   |

|  |  |
| --- | --- |
| ***для специальности*** | **151031 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования»** |
|  |  |

***Гусь-Хрустальный***

***2014***

|  |  |
| --- | --- |
| *Одобрены**Цикловой комиссией специальности «информационно-коммуникационных технологий»**Протокол № \_\_\_**от «\_\_\_\_\_ » апреля 2014г.**Председатель**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Обухова Н.В.\_*  | *Составлены в соответствие с требованиями ФГОС СПО**Заместитель директора**по учебной работе**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.С.Тарлаков* |

|  |  |
| --- | --- |
| *Автор:* | *Люгге Л.Н.* |
|  | *преподаватель**ГБОУ СПО ВО ГСК*  |

 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам

освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

* Анализировать сложные функции и строить их графики;
* Выполнять действия над комплексными числами;
* Вычислять значения геометрических величин;
* Производить операции над матрицами и определителями;
* Решать задачи на вычисление вероятности события с использованием элементов комбинаторики;
* Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
* Решать системы линейных уравнений различными методами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

* Основные математические методы решения прикладных задач;
* Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;
* Основы интегрального и дифференциального исчисления;
* Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

# 1 ВАРИАНТ

Тест №1. Производной функции в точке Х0 называется:

1)

2)

3)

Тест №2. Производная от произведения равна:

1)

2)

3)

Тест №3. Производная от функции y=5tgx равна:

1)

2)

3)

Тест №4. С помощью производной находят:

1) площадь криволинейной трапеции

2) ускорение в данный момент времени

3) величину силы тока

Тест №5. Для какой фигуры площадь находя по формуле

1)



2)

3) 

Тест №6. Вычислить:

1)

2)

3)

Тест №7. Точка движется прямолинейно по закону S(t)=5t2+6t-3. Найти скорость точки при t=0c.

1)6

2)16

3)3

Тест №8. Найти путь, пройденной точкой за 2с. от начала движения со скоростью V=7-3t м/с.

1)20

2)6

3)8

Тест №9. Найти интеграл:

1)-sinx+c

2)sinx+c

3)-ctgx+c

Тест №10. Вычислить:

1)

2)

3)

Тест №11. Вычислить:

1)0

2)lne

3)1

Тест №12. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: y=x2, y=0, x=2, x=3

1)6

2)

3)

Тест №13. Найти производную функции y=3x4

1)12x4

2)12x3

3)3x3

Тест №14. Найти производную функции: y=5x2+6-x4

1)10x-4x3

2)10x+b-3x3

3)10x3-4x3

Тест №15. Найти производную функции y=cos3x

1)-3sin3x

2)3cos3x

3)-sin3x

Тест №16. Если первая производная положительна, то функция:

1)убывает

2)постоянна

3)возрастает

Тест №17. Если первая производная при переходе через точку меняет знак с «-» на «+», то в данной точке имеем:

1) максимум

2)минимум

3)экстремума

Тест №18. Найти y”(x), если y=sinx

1)-sinx

2)sinx

3)cosx

Тест №19. Пусть имеется множество состоящее из «n» элементов. Каждое его упорядоченное подмножество, состоящее из «k» элементов называется :

1)перестановками из «n» элементов по «k» элементов

2)сочетаниями из «n» элементов по «k» элементов

3)размещением из «n» элементов по «k» элементов

Тест №20. Событие называемое случайным, если оно в результате опыта:

1) либо произошло, либо не произошло

2)произошло

3)не произошло

Тест №21. Событие А и В называются равносильными, если

1) происходит событие А

2) происходит событие В

3) А происходит тогда и только тогда, когда происходит событие В.

Тест №22. Какова вероятность выпадения герба при подбрасывании монеты

1)1/2

2)1

3)0

Тест №23. Вероятность суммы двух несовместных событий:

1) p(AUB)=p(A)+p(B)-p(A∩B)

2) p(AUB)=p(A)+p(B)-

3) p(AUB)=p(A)+p(B)+p(A∩B)

Тест №24. Студент знает что 20 из 25 вопросов. Найти вероятность того, что студент знает предложенный ему вопрос.

1)0.5

2)1

3)0.8

Тест №25. Пример случайных величин находится в пункте:

1)наступила осень

2)количество холодных дней осенью

3)скоро будет осень

Тест №26. Математическое ожидание случайных величин это:

1) «среднее число» около которого группируется все значения случайных величин

2) степень разброса случайных величин.

3) число равное сумме всех значений случайных величин.

Тест №27. Сколько форм записи имеет комплексное число?

1)2

2)3

3)4

Тест №28. Найти сумму чисел 7+2i и 3+7i

1)10+9i

2)4-5i

3)10-5i

Тест №29. Найти разность чисел 25-i и -5i

1)25+4i

2)20-i

25-6i

Тест №30. Найти действительную часть комплексного числа z=2+3i

1)-3

2)3

3)2

Тест №31. Найти произведение комплексных чисел z=2+3i и z=2-3i

1) 13

2)-5

3)4-3i

Тест №32. Записать число в алгебраической форме

1)5+5i

2)5-5i

3)5i

Тест №33. Записать число в виде в тригонометрической форме

1)6(sin300+icos300)

2) 6(cos300+isin300)

3) (cos300+isin300)

Тест №34. Найти модуль комплексного числа z=3+4i

1)7

2)5

3)-5

Тест №35. Разложить на множество x2+4

1)(x+2i)(x-2i)

2)(x+2)(x-2)

3)(xi-2)(xi+2)

Тест №36. Решить управление: x2+1=0

1)±1

2)±i

3)1±i

Тест №37. Найти z1\*z2, если z1=2(cos130+sin130) z2=(cos70+isin70)

1)2(cos60+isin60)

2)2(cos910+isin910)

3)cos200+isin200

Тест №38. Найти , если z1=3, z2=2

1)

2)

3)

Тест №39. Найти z5, если z=2(cos40+isin40)

1)32(cos200+isin200)

2)2(cos2560+isin2560)

3)10(cos40+isin40)

Тест №40. Вычислить

1)-10

2)14

3)-2

Тест №41. Вычислить

1)0

2)21

3)10

Тест №42. Умножить

1)

2)

3)

Тест №43. Сложить матрицы

1)

2)

3)

Тест №44. Для данной матрицы не существует обратной, если ее определитель равен:

1)-1

2)1

3)0

Тест №45. Вычислить минор М22, если

1)8

2)-12

3)12

Тест №46.Система управлений имеет единственное решение, если ее определитель:

1) не равен нулю

2) равен нулю

3) больше нуля

Тест №47. Умножить

1)

2)

3)

Тест №48. Вычесть матрицы

1)

2)

3)

Тест №49. Матрица А является обратной для матрицы В, если:

1)A\*B=0

2)A\*B=B\*A=E

3)A\*B=E

Тест №50. Вычислить минор М31, если

1)-3

2)27

3)3

# 2 ВАРИАНТ

Тест №1. Производная от y=x2+3x-7 равна:

1)x1+3x

2)2x+3

3)2x+3-7

Тест №2. Производная от частного равна:

1)

2)

3)

Тест №3. Производная от функции y=cos6(3x-7) равна:

1) 6sin(3x-7)

2)6cos5(3x-7)\*(-sin(3x-7))\*3

3)sin6x\*(3x-7)+cos6x\*3

Тест №4. С помощью произведений находят:

1) изменение функции

2) площадь фигуры

3) угловой коэффициент касательной

Тест №5. Для каждой фигуры площадь находят по формуле

1)

2)

3)

Тест №6. Вычислить

1)cosx+sinx+C

2)cosx-sinx+C

3)sinx-cosx+C

Тест №7. Точка движется прямолинейно по закону S(t)=4t+3t2-1. Найти скорость точки при t=1c.

1)10

2)9

3)4

Тест №8. Найти путь, пройденной точкой со скоростью V=2+5t, от t1=1cдо t2=3c

1)44

2)24

3)16

Тест №9. Найти интеграл:

1)cosx+C

2)-cosx+c

3)tgx+c

Тест №Вычислить:

1) 12

2)3

3)4

11. Вычислить:

1)e

2)e+1

3)e-1

Тест №12. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: y=3x2, y=0, x=-3, x=2

1)19

2)-19

3)

Тест №13. Найти производную функции y=2x-5

1)10x6

2)-10x6

3)-10x-4

Тест №14. Найти производную функции:

1)

2)

3)

Тест №15. Найти производную функции y=ex

1) ex

2)x\*ex-1

3) ex-1

Тест №16. Если первая производная отрицательная, то функция:

1)возрастает

2)постоянна

3)убывает

Тест №17. Если вторая производная положительна на (а;b), то функция на (а;b):

1) выпукла

2)постоянна

3)вогнута

Тест №18. Найти y”(x), если y=cosx

1)cosx

2)-cosx

3)0

Тест №19. Размещение из «n» элементов по «n» элементов называется

1) сочетание из «n» элементов

2) перестановками из «n» элементов

3)размещением из «n» элементов

Тест №20. События называются достоверным, если оно:

1) осуществляется при проведении опыта

2) всегда осуществляется при проведении опыта

3) всегда не осуществляется при проведении опыта

Тест №21. Суммой событий называется событие:

1) которое осуществляется тогда и только тогда, когда происходить хотя бы одно из данных событий

2)осуществляющиеся только в том случае, когда данные события происходят одновременно

3) когда оба события не происходят

Тест №22. Какова вероятность выпадения «5» при подбрасывания кубика

1) 1

2) 1/6

3) ½

Тест №23. Вероятность суммы двух произвольных событий равна:

1)p(A)+p()=1

2)p(AUB)=p(A)+p(B)

3)p(AUB)=p(A)+p(B)-p(A∩B)

Тест №24. Рабочий обслуживает два станка, работающих независимо друг от друга. Вероятность работы первого станка 0,9; второго – 0,8. Найти вероятность того, что оба станка будут работать.

1) 1.7

2) 0.1

3) 0.72

Тест №25. Пример случайной величины находится в примере:

1) число лепестков в цветке сирени

2) сирень – это кустарник

3) сирень цветет весной

Тест №26. Дисперсия случайной величины это:

1) число, равное сумме всех значений случайной величины

2) математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины от ее математического ожидания

3) некоторое «среднее число»

Тест №27. Что представляет собой число i?

1) число, квадратный корень из которого равен -1

2) число, квадрат которого равен -1

3) число, квадратный корень из которого равен 1

Тест №28. Найти разность чисел 5-2i и 4+3i

1)1-5i

2)1+i

3)9-5i

Тест №29. Найти сумму чисел -3+2i и 13-i

1) 16+i

2) 10+2i

3) 10+i

Тест №30. Найти мнимую часть комплексного числа 2+6i

1) 2

2) 6

3) -6

Тест №31. Найти произведение комплексных чисел z=4-I и z=4+i

1)17

2)15

3)16+i

Тест №32. Записать число в алгебраической форме z=4(cosπ+isinπ)

1)-4-4i

2)-4+4i

3)-4

Тест №33. Записать число в тригонометрической форме

1)7(sin150+icos150)

2)(cos150+isin150)

3)7(cos150isin150)

Тест №34. Найти модуль комплексного числа z=8+6i

1)10

2)14

3)2

Тест №35. Разложить на множители x2+9

1)(x-3i)(x+3i)

2)(x+3)(x-3)

3)(x+3i)2

Тест №36. Решить уравнение: x2+16=0

1)±16i

2)±4

3)±4i

Тест №37. Найти z1\*z2, если z1 = (cos50+isin50); z2=2(cos100+isin100)

1)6(cos500+isin100)

2)6(cos150+isin150)

3)9(cos100+isin100)

Тест №38. Найти , если ,

1)

2)

3)

Тест №39. Найти z3, если z = 3(cos300+osin300)

1)9(cos330+isin330)

2)3(cos600+isin600)

3)27(cos900+isin900)

Тест №40. Вычислить

1)9

2)-51

3)51

Тест №41. Вычислить

1)21

2)5

3)0

Тест №42. Умножить

1)

2)

3)

Тест №43. Сложить матрицы

1)

2)

3)

Тест №44. Матрицы можно умножать, если:

1) матрицы одного размера

2) число строк первой матрицы равно числу столбцов второй

3) число столбцов первой матрицы равно числу строк второй

Тест №45. Вычислить минор М23, если

1)10

2)-6

3)22

Тест №46. Система уравнений не имеет решения, если ее определитель:

1) больше 0

2)равен 0

3)меньше 0

Тест №47. Умножить

1)

2)

3)

Тест №48. Сложить матрицы

1)

2)

3)

Тест №49. Для данной матрицы не существует обратной, если ее определитель равен:

1)-1

2)1

3)0

Тест №50. Вычислить минор М22, если

1)8

2)-12

3)12

# 3 ВАРИАНТ

Тест №1. Производная от функции y=cosx+6x3 равна:

1)-sinx+6x2

2)sinx+18x2

3)-sinx+18x2

Тест №2. Производная от суммы (U+V) равна:

1) u’-v’

2) u’+v’

3) u’v+uv’

Тест №3. Производная от функции y=ln(x2+1) равна:

1)

2)lnx\*2x

3)

Тест №4. С помощью производной находят:

1)скорость изменения функции

2)приращение функции

3)приращение аргумента

Тест №5. Для какой фигуры площадь находят по формуле

1)

2)

3)

Тест №6. Вычислить

1)2+8x+C

2)2x2+4x3+6x+C

3)x2++6x+C

Тест №7. Точка движется прямолинейно по закону S(t)= 2-t+6t2. Найти скорость точки при t=2c.

1)23

2)25

3)24

Тест №8. Найти путь, пройденной точкой со скоростью V=4+x-x2, от t1=0cдо t2=1c

1)

2)

3)

Тест №9. Найти интеграл:

1)

2)

3)ln|x|+c

Тест №10. Вычислить:

1)

2)

3)

Тест №11. Вычислить:

1)

2)

3)

Тест №12. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: y=-x2+4, y=0

1)

2)0

3)

Тест №13. Найти произведение y=2x3

1)6x2

2)6x3

3)2x2

Тест №14. Найти производную:

1)

2)4x2+x

3)4x2+x-6

Тест №15. Найти производную y=sin5x

1) 5cos5x

2)cos5x

3) 5sinsx

Тест №16. Если первая производная при переходе через точку меняет знак с «+» на «-» то функция, в этой точке имеет:

1)максимум

2)минимум

3)нет экстремума

Тест №17. Если вторая производная меняет знак при переходе через точку x0 , то точка x0 является:

1)точкой экстремума

2)критической точкой

3)точкой перегиба

Тест №18. Найти y”(x), если y=x4+3x2-4

1)12x3+6x

2)12x2+6

3)12x2+3x-4

Тест №19. Пусть имеется множество состоящее из «n» элементов. Каждое его подмножество, содержащее «k» элементов, называется:

1)перестановками из «n» элементов по «k» элементов

2)Размещением из «n» элементов по «k» элементов

3)сочетанием из «n» элементов по «k» элементов

Тест №20. Событие называется невозможным если оно:

1)заведомо может произойти в результате опыта

2)всегда происходит в результате опыта

3)заведомо не может произойти в результате опыта

Тест №21. Событие А называется противоположным к событию В, если:

1) событие В не произошло

2)А и В произошли одновременно

3) они оба не произошли

Тест №22.Какова вероятность рождения мальчика в семье?

1)1/3

2)1

3)1/2

Тест №23. Вероятность произведения двух независимых событий равна:

1)p(A∩B)=p(A)\*p(A/B)

2)p(A∩B)=p(A)\*p(B)

3)p(A∩B)=p(B)\*p(B/A)

Тест №24. В урне 6 черных и 5 белых шаров. Какова вероятность извлечения черного шара

1)5/11

2)6/11

3)1/11

Тест №25. Пример случайной величины находится в пункте:

1)в группе 30 человек

2)количество человек в группе по курсам

3)группа студентов плохо учится

Тест №26. Закон распределения случайных величин X может иметь вид:

1)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| xi | 1 | 2 |  | 3 |
| yi | 0,3 | 0,2 |  | 0,5 |

2)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| xi | 0 | 1 |  | 2 |
| yi | 0,1 | 0,3 |  | 05 |

3)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| xi | 3 | 4 |  | 5 |
| yi | 0,2 | 0,1 |  | 0,3 |

Тест №27. Как на координатной плоскости изображается комплексное число:

1)в виде отрезка

2)точкой или радиус - вектором

3)плоской геометрической фигурой

Тест №28. Найти сумму чисел 4+2i и 6-2i

1)10

2)10+4i

3)2+4i

Тест №29. Назвать чисто мнимое число

1)2+4i

2)4i

3)2-4i

Тест №30. Для числа 5-2i назвать сопряженное

1)5+2i

2)-5-2i

3)-5+2i

Тест №31.Найти произведение комплексных чисел z=2-7i и z=2+7i

1)-45

2)53

3)4+49i

Тест №32. Записать число в алгебраической форме z=3(cos00+isin00)

1)3-3i

2)3+i

3)3

Тест №33. Записать число в тригонометрической форме

1)2(cos100+isin100)

2)2(sin100-icos100)

3)2(sin100+icos100)

Тест №34. Найти модуль комплексного числа z=+1i

1)2

2)

3)1

Тест №35. Разложить на множители x2+1

1)(x+1)(x-1)

2)(x+1)2

3)(x+i)(x-i)

Тест №36. Решить уравнение x2+4=0

1)±2

2)±2i

3)±2+i

Тест №37. Найти z1\*z2, если z1 = 4(cos200+isin200); z2=(cos100+isin100)

1)12(cos2000+isin2000)

2)1(cos20+isin20)

3)(cos300+isin300)

Тест №38. Найти , если ,

1)

2)

3)

Тест №39. Найти z2, если z=5(cos1000+isin1000)

1)10(cos2000+isin2000)

2) 25(cos2000+isin2000)

3) 25(cos(1002)0+isin(1002)0)

Тест №40. Вычислить

1)21

2)-21

3)11

Тест №41. Вычислить

1)0

2)6

3)21

Тест №42. Умножить

1)

2)

3)

Тест №43. Вычесть матрицы

1)

2)

3)

Тест №44. Матрица А является обратной для матрицы В, если:

1)A\*B=0

2)A\*B=B\*A=E

3)A\*B=E

Тест №45. Вычислить минор М31, если

1)-3

2)27

3)3

Тест №46. Система уравнений не имеет решения, если в результате преобразований:

1)она свелась к треугольному виду

2)получена строка (0 0 0 5)

3)она приведена к виду трапеции

Тест №47. Умножить

1)

2)

3)

Тест №48. Сложить матрицы

1)

2)

3)

Тест №49 Матрицы можно умножать, если:

1) матрицы одного размера

2) число строк первой матрицы равно числу столбцов второй

3) число столбцов первой матрицы равно числу строк второй

Тест №50. Вычислить минор М23, если

1)10

2)-6

3)22

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **1 ВАРИАНТ** | **2 ВАРИАНТ** | **3 ВАРИАНТ**  |
| **1.** | **1** | **2** | **3** |
| **2.** | **2** | **3** | **3** |
| **3** | **1** | **2** | **1** |
| **4** | **2** | **3** | **1** |
| **5** | **1** | **2** | **2** |
| **6** | **2** | **3** | **3** |
| **7** | **1** | **1** | **1** |
| **8** | **3** | **2** | **1** |
| **9** | **3** | **2** | **3** |
| **10** | **1** | **1** | **2** |
| **11** | **3** | **3** | **1** |
| **12** | **3** | **3** | **1** |
| **13** | **2** | **2** | **1** |
| **14** | **1** | **2** | **2** |
| **15** | **1** | **1** | **1** |
| **16** | **3** | **3** | **1** |
| **17** | **2** | **3** | **3** |
| **18** | **1** | **2** | **2** |
| **19** | **3** | **2** | **3** |
| **20** | **1** | **2** | **3** |
| **21** | **3** | **1** | **1** |
| **22** | **1** | **2** | **3** |
| **23** | **2** | **3** | **2** |
| **24** | **3** | **3** | **2** |
| **25** | **2** | **1** | **2** |
| **26** | **1** | **2** | **1** |
| **27** | **2** | **2** | **2** |
| **28** | **1** | **1** | **1** |
| **29** | **1** | **3** | **2** |
| **30** | **3** | **2** | **3** |
| **31** | **1** | **1** | **2** |
| **32** | **3** | **3** | **3** |
| **33** | **2** | **3** | **1** |
| **34** | **2** | **1** | **1** |
| **35** | **1** | **1** | **3** |
| **36** | **2** | **3** | **2** |
| **37** | **3** | **2** | **3** |
| **38** | **1** | **3** | **1** |
| **39** | **1** | **3** | **2** |
| **40** | **2** | **2** | **2** |
| **41** | **1** | **3** | **1** |
| **42** | **3** | **1** | **3** |
| **43** | **1** | **1** | **3** |
| **44** | **3** | **2** | **2** |
| **45** | **2** | **2** | **1** |
| **46** | **1** | **3** | **2** |
| **47** | **3** | **3** | **1** |
| **48** | **3** | **1** | **1** |
| **49** | **2** | **3** | **2** |
| **50.** | **1** | **2** | **2** |

Критерии оценок

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Количество правильных ответов |
| 2 | от 0 до 24 |
| 3 | от 25 до 37 |
| 4 | от 38 до 45 |
| 5 | от 45 до 50 |