ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

Документ	Ф 11/13-1.04-2015	
Тестовое задание	Редакция 4 Дата введения 10.01.2015	

Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати

Кафедра «Математика»

Тестовое задание (2015г.) **№**

По дисциплине «Математика-2» (3 кредита) (3+3+3)

Для студентов 1 курса, специальностей

5В070800-«Нефтегазовое дело»

1. Найти область определения функции $z = \ln(4 + 4x - y^2)$

E) внешняя часть параболы $y^2 = 4x + 4$, кроме точек параболы

2. Найти область определения функции $z = \dfrac{1}{\sqrt{1 - x^2 - y^2}}$

E) внешняя часть окружности $x^2 + y^2 = 1$, кроме точек окружности

3. Найти область определения функции $z = y + \sqrt{x}$:

E) полуплоскость $x = 0$

4. Найдите значение функции $z = 3x^2 y - 2x + 2xy^2 - 5$ в точке $P(1,0)$:

E) -17

5. Найдите значение функции $z = (x - y)(x - z)(y - z)$ в точке $P(2,-3,4)$

E) 2

6. Вычислить предел $\lim\limits_{\substack{x \to 0 \\ y \to 2}} \dfrac{x^2 + y^2}{\sqrt{4 - x^2 - y^2} - 1}$

E) ∞

7. Вычислить предел $\lim\limits_{\substack{x \to 0 \\ y \to 2}} \dfrac{\sqrt{x^2 + (y-2)^2 + 1} - 1}{x^2 + (y-2)^2}$

E) 2

8. Функция $z = f(x, y)$ непрерывная в каждой точке некоторой области D называется..

E) монотонной в области D

9. По формуле $dz = \dfrac{\partial f}{\partial x} dx + \dfrac{\partial f}{\partial y} dy$ вычисляется

E) частный дифференциал функции $u = f(x, y, z)$

10. Полный дифференциал функции $u = f(x, y, z)$ вычисляется по формуле

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

E) $du = \frac{\partial f}{\partial x}dx + \frac{\partial f}{\partial y}dy$

11. Функция, имеющая дифференциал в каждой точке некоторой области D называется
E) неограниченной в области D

12. Найти $\frac{\partial f}{\partial x}$ функции $f = x^2 + e^{3y} - \sin x$:

E) 0

13. Найти $\frac{\partial f}{\partial y}$ функции $f = \frac{x-y}{x+y}$:

E) 0

14. Найти $\frac{\partial f(-1;1)}{\partial x}$ функции $f = e^{3x-2y}$:

E) $2e^2$

15. Найти $\frac{\partial f}{\partial y}$ функции $f = \ell n\left(\frac{x^2}{y^2}\right)$:

E) $-\frac{y^2}{x^2}$

16. Найти $\frac{\partial f}{\partial y}$ функции $f = x^y$:

E) $y\ell nx$

17. Найти $\frac{\partial f}{\partial y}$ функции $f = arctg(xy)$:

E) $arctg\ x$

18. Найти $df(1;1)$ функции $f = \frac{x}{y^2}$:

E) $f = \frac{1}{2}dx + dy$

19. Найти $df(1;2;0)$ функции $f = \ell n(xy+z)$:

E) $\frac{1}{2}dx + dy - dz$

20. Найти $df(-1;1)$ функции $f = e^{3x-2y}$:

E) $(dx-dy)e^5$

21. Если $z = f(x,y)$ - дифференцируемая функция своих аргументов x и y, а $x = x(t)$ и $y = y(t)$ являются дифференцируемыми функциями от аргумента t, то производная сложной функции $z = f(x(t), y(t))$ находится по формуле:

E) $\frac{dz}{dt} = \frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y}$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

22. Если $z = f(x, y)$ - дифференцируемая функция своих аргументов x и y, а $x = x(u, v)$ и $y = y(u, v)$, то частная производная $\frac{\partial z}{\partial u}$ сложной функции $z = f(x(u, v), y(u, v))$ находится по формуле:

E) $\frac{\partial z}{\partial u} = \frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y}$

23. Если $z = f(x, y)$ - дифференцируемая функция своих аргументов x и y, а $x = x(u, v)$ и $y = y(u, v)$, то частная производная $\frac{\partial z}{\partial v}$ сложной функции $z = f(x(u, v), y(u, v))$ находится по формуле:

E) $\frac{\partial z}{\partial v} = 2\frac{dz}{dx} \cdot \frac{\partial x}{\partial v} + 4\frac{dz}{dy} \cdot \frac{\partial y}{\partial v}$

24. Функция $z = z(x, y)$ называется неявной функцией от x и y, если она задается уравнением..

E) $Z(x, y) = C$

25. Частная производная $\frac{\partial z}{\partial x}$ неявной функции $z = z(x, y)$ находится по формуле:

E) $\frac{\partial z}{\partial x} = -\frac{F_x'}{F}$

26. Указать формулу нахождения частной производной $\frac{\partial z}{\partial y}$ неявной функции $z = z(x, y)$:

E) $\frac{\partial z}{\partial x} = -\frac{F_y'}{F}$

27. Указать неявные функции $z = z(x, y)$:

D) $z = x^2 - y^2; \quad xyz^3 = x + y + z$

E) $\sqrt{x^2 + 3y^2} = 2 - y^2 x^3; \quad z - 3xyz = a$

D) $\partial z = \frac{\partial z}{\partial x} dx + \frac{\partial z}{\partial y} dy$

E) $dz = \frac{dz}{dx} + \frac{dz}{dy}$

D) $\frac{dz}{dt} = 2t + 2$

E) $\frac{dz}{dt} = 12t^2 + 8t$

D) $\frac{dz}{dt} = 2(5t + 1)e^{(3t+1)(t-1)}$

E) $\frac{dz}{dt} = 3(t - 3)e^{(3t+1)(t-1)}$

31. Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial u}$ сложной функции $z = x \ln y$, где $x = u + v$, $y = u \cdot v$:

E) $\frac{\partial z}{\partial u} = (1 + u + v)\ln uv$

32. Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial v}$ сложной функции $z = x \ln y$, где $x = u + v$, $y = u \cdot v$:

E) $\frac{\partial z}{\partial v} = (u+v)\ln u v$

33. Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial u}$ сложной функции $z = x^2 y$, если $x = u - 2v$, $y = 2u + v$:

E) $\frac{\partial z}{\partial u} = 0$

34. Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial v}$ сложной функции $z = x^2 y$, если $x = u - 2v$, $y = 2u + v$:

E) $\frac{\partial z}{\partial v} = -1$

35. Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial u}$ сложной функции $z = x + xy$, если $x = u + v$, $y = u - v$:

E) $\frac{\partial z}{\partial u} = (u+v)(u-v+1)$

36. Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial v}$ сложной функции $z = x + xy$, если $x = u + v$, $y = u - v$:

E) $\frac{\partial z}{\partial v} = 0$

37. Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial x}$ неявной функции $z^3 + 3x^2 y = 5$:

E) $\frac{\partial z}{\partial x} = -\frac{2x}{z^2}$

38. Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial y}$ неявной функции $z^3 + 3x^2 y = 5$:

E) $\frac{\partial z}{\partial y} = 3(x^2 + z^2)$

39. Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial x}$ неявной функции $xz + y^2 z^2 = 0$

E) $\frac{\partial z}{\partial x} = -\frac{x + 2y^2 z}{z}$

40. Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial y}$ неявной функции $xz + y^2 z^2 = 0$

E) $\frac{\partial z}{\partial y} = \frac{x + 2yz^2 z}{2yz^2}$

41. Найти $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ функции $z = x^3 y + 2xy^2$:

E) $\dfrac{\partial^2 z}{\partial x^2} = 6yx + 2y^2$

42. Найти $\dfrac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$ функции $z = \sin xy$:

E) $\dfrac{\partial^2 z}{\partial y \partial x} = -\sin xy$

43. Найти $\dfrac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ функции $z = 4x^3 + 3x^2 y + 3xy^2 - y^3$

E) $\dfrac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 3x^2 - 3y^2 + 6xy$

44. Найти $\dfrac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$ функции $z = x^3 y^2 - xy^5 + 5x - y$

E) $\dfrac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = -5y^4$

45. Укажите все частные производные второго порядка функции $z = f(x, y)$:

E) $\dfrac{\partial z}{\partial x}$, $\dfrac{\partial^3 z}{\partial x^2 \partial y}$, $\dfrac{\partial^2 z}{\partial y^2}$

46. Если смешанные частные производные второго порядка $\dfrac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$ и $\dfrac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$ непрерывны, то они…

E) $\dfrac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} + \dfrac{\partial^2 z}{\partial y \partial x} = z$

47. Указать формулу вычисления дифференциала второго порядка $d^2 z$ для функции $z = f(x, y)$:

E) $d^2 z = \dfrac{\partial^2 f}{\partial x^2} dx - 2\dfrac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} + \dfrac{\partial^2 f}{\partial y^2} dy^2$

48. Указать необходимые условия экстремума в точке $P(x_0, y_0)$ функции $z = f(x, y)$:
E) $x = y$

49. Если стационарная точка $P_0(x_0, y_0)$ является точкой минимума функции $z = f(x, y)$ и $A = z_{xx}(P_0)$, $B = z_{xy}(P_0)$, $C = z_{yy}(P_0)$, $\Delta = AC - B^2$, то…

E) $\Delta = 0, \quad A = 0$

50. Если стационарная точка $P_0(x_0, y_0)$ является точкой максимума функции $z = f(x, y)$ и $A = z_{xx}(P_0)$, $B = z_{xy}(P_0)$, $C = z_{yy}(P_0)$, $\Delta = AC - B^2$, то…

E) $\Delta = 0, \quad A < 0$

51. Найти стационарную точку $P(x_0, y_0)$ функции $z = x^2 xy + y^2 + x - y + 1$:

E) $P(0;0)$

52. Найти точку экстремума $P(x_0, y_0)$ функции $z=(x-2)^2+2y^2-10$:
E) $P(-2;1)$ точка максимума

53. Найти стационарную точку $P(x_0, y_0)$ функции $z=x^2-xy+y^2+9x-6y+20$:
E) $P(-8;-1)$

54. Найти точки экстремума $P(x_0, y_0)$ функции $z=x^2+y^2-xy+x+y$:
E) $P(-3;-1)$ точка максимума

55. Наибольшее значение функции $z=y\sqrt{x}-2y^2-x+14y$ в точке максимума $P(4;4)$ равно:
E) 76

56. Найти точку $P(x_0, y_0)$, в которой функция $z=x^2+xy+y^2-6x-9y$ принимает наименьшее значение:
E) $P(5;-7)$

57. Найти стационарную точку $P(x_0, y_0)$ функции $z=1+6x-x^2-xy-y^2$:
E) $P\left(\frac{14}{3};-\frac{7}{3}\right)$

58. Наибольшее значение функции $z=xy(6-x-y)$ в точке максимума $P(2;2)$ равно:
E) -16

59. Найти точку $P(x_0, y_0)$, в которой функция $z=xy-x^2-y^2+9$ принимает наибольшее значение:
E) $P(0;2)$

60. Наименьшее значение функции $z=x^2+y^{-xy}+x+y$ в точке минимума $P(-1;-1)$ равно:
E) 0

61. В показательной форме комплексное число $(-i)$ имеет вид
E) $e^{i\frac{\pi}{2}}$

62. Укажите верное выражение формулы Муавра

1) $z\bar{z}=a^2+b^2,\ z=a-bi$

2) $\sqrt[n]{z}=\sqrt[n]{r}\left(\cos\frac{\varphi_0+2k\pi}{n}+\sin\frac{\varphi_0+2k\pi}{n}\right),\quad k=0,1,\dots,n-1$

3) $z=r(\cos\varphi+i\sin\varphi)$

4) $z^n=r^n(\cos n\varphi+i\sin n\varphi)$

E) формулы Муавра нет.

63. Вычислить $(\cos 9^0+i\sin 9^0)^{10}$
E) 0

64. Вычислить $(\cos 10^0+i\sin 10^0)^{27}$
E) i

65. Вычислить $(\cos 1^0+i\sin 1^0)^{30}$

E) $\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i$

66. Вычислить $\left(\cos 30^0 + i\sin 30^0\right)^3$

E) -1

67. Вычислить $\left(\cos 30^0 + i\sin 30^0\right)^6$

E) i

68. Вычислить $\left(\cos 30^0 + i\sin 30^0\right)^9$

E) -1

69. Вычислить $\left(\cos 30^0 + i\sin 30^0\right)^{12}$

E) -1

70. Представить комплексное число $z = 2+2i$ в тригонометрической форме.

E) $z = 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{4} + 2\sin\frac{\pi}{4}\right)$

71. Найти $\overline{z_1 z_2}$ - если $z_1 = 3-4i,\ z_2 = 1+3i$

E) $17+i$

72. Найти $\overline{z_1} + z_2$ - если $z_1 = 3-4i,\ z_2 = 1+3i$

E) $2+7i$

73. Найти $\overline{z_1} - z_2$ - если $z_1 = 3-4i,\ z_2 = 1+3i$

E) $2-i$

74. Найти $\overline{z_1} + \overline{z_2}$ - если $z_1 = 3-4i,\ z_2 = 1+3i$

E) $2+7i$

75. Вычислить $\frac{i+1}{i}$

E) $-1-i$

76. Вычислить $\frac{55+54i}{i}$

E) $-\frac{14}{5}+i\frac{23}{5}$

77. Вычислить $\frac{4+i}{1-i}$

E) $-\frac{14}{5}+i\frac{23}{5}$

78. Вычислить $\frac{1+i}{1-i}$

E) $-\frac{14}{5}+i\frac{23}{5}$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

79. Вычислить $\frac{1+2i}{1-2i}$

E) $-\frac{14}{5}+i\frac{23}{5}$

80. Вычислить $\frac{2+i}{1-i}$

E) $-\frac{14}{5}+i\frac{23}{5}$

81. Укажите свойство неопределенного интеграла:

E) $\int df(x)=C$

82. Укажите свойство неопределенного интеграла:

E) $\left(\int f(x)dx\right)' = f(\frac{x}{2})+C$

83. Укажите формулу интегрирования заменой переменной в неопределенном интеграле:

E) $\int f(x)dx=\int f(t)\varphi^3(t)dt$

84. Найдите интеграл $\int \frac{5}{(x+3)^3}dx$:

E) $5\ln|x+3|+C$

85. Найдите интеграл $\int \frac{\ln^2 x}{x}dx$:

E) $2\ln x+C$

86. Найдите интеграл $\int \cos^3 x\sin xdx$:

E) $3\cos^2 x+C$

87. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{16-x^2}}$:

E) $\arcsin\frac{x}{4}$

88. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{x^2+4}$:

E) $arctg\frac{x^2}{2}+C$

89. Какой метод применяется при нахождении интеграла $\int \arcsin xdx$:

E) Метод подведения под знак дифференциала

90. Найдите интеграл $\int \sin 5xdx$:

E) $\cos 5x+C$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

91. Найдите интеграл $\int x\cos x dx$:

E) $x\cos x+\sin x+C$

92. Найдите интеграл $\int \ln x dx$:

E) $x+C$

93. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{x+1}$:

E) $x+C$

94. Найдите интеграл $\int e^{3x+5}dx$:

E) $\frac{1}{3}e^{3x+5}$

95. Укажите формулу интегрирования по частям в неопределенном интеграле:

E) $\int udv=-uv+\int vdu$

96. Найдите интеграл $\int\left(x+\sin\frac{x}{2}\right)dx$:

E) $2x+\cos x$

97. Найдите интеграл $\int \frac{x+1}{x}dx$:

E) $x+C$

98. Найдите интеграл $\int \sin^2 xdx$:

E) $\frac{x}{2}-\frac{1}{4}\sin x+C$

99. Найдите интеграл $\int \cos\frac{x}{4}dx$:

E) $\sin x+C$

100. Найдите интеграл $\int \sin 3x\sin xdx$:

E) $4\sin 3x-\sin x+C$

101. Найдите интеграл $\int \sin 2x\cos 5xdx$:

E) $-2\cos 2x+5\sin 5x+C$

102. Найдите интеграл $\int \sin^2 xdx$:

E) $\frac{1}{2}x-\frac{1}{4}\cos 2x+C$

103. Найдите интеграл $\int \cos^2 xdx$:

E) $\frac{1}{2}x-\sin 2x+C$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

104. С помощью универсальной подстановки $t = tg\frac{x}{2}$ найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sin x}$:

E) $\ln|t| + C$

105. Найдите интеграл $\int \sin^3 x dx$:

E) $\frac{1}{3}\cos^3 x + \sin x + C$

106. Найдите интеграл $\int \frac{5dx}{x+\sqrt{2}}$:

E) $\ln\left|x+\sqrt{2}\right| + C$

107. Найдите интеграл $\int \frac{3dx}{2x+5}$:

E) $6(2x+5)^{-2} + C$

108. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{(x+2)^3}$:

E) $\frac{(x+2)4}{4} + C$

109. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{(3x+4)^2}$:

E) $\frac{(3x+4)^3}{9} + C$

110. Укажите простейшую дробь 3-го типа $\int \frac{5x+8}{x^2+2x+5}dx$, $\int \frac{3x+2}{x^2+4x-1}dx$, $\int \frac{dx}{(3x+7)^3}$, $\int \frac{x+4}{2x^2+3x-2}dx$:

E) простейшей дроби 3-го типа нет

111. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{(x+2)(x+1)}$:

E) $\ln|x+1| - \ln|x+2|$

112. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{(x-2)(3-x)}$:

E) $3\ln|x-2| + 2\ln|3-x| + C$

113. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+9}}$:

E) $\ln|x+3| + C$

114. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{3-x^2}}$:

E) $3\arccos\frac{x}{\sqrt{3}} + C$

115. Найдите интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{4x^2-49}}$:

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

E) $\ln\left|x-\frac{\sqrt{4x^2-49}}{2}\right|+C$

116. Укажите формулу тригонометрии , которая используется при интегрировании произведений синусов и косинусов:

E) $\cos\alpha\cdot\cos\beta=\frac{1}{2}\sin(\alpha-\beta)+\ln C$

117. Укажите формулу тригонометрии , которая используется при вычислении интеграла $\int\sin^m x\cos^n xdx$, где m и n-четные неотрицательные числа:

E) $\sin^2 x=\frac{1+\sin 2x}{2}$; $\cos^2 x=\frac{1+\cos 2x}{2}$

118. Рациональная дробь $P(x)=\frac{R(x)}{Q(x)}$ где $R(x),Q(x)$ многочлены с действительными коэффициентами называется правильной, если:

E) Степень числителя равна трем

119. Подынтегральная функция $\int\frac{2x-1}{(x-3)(x-4)}dx$ является..:

E) Линейной функцией

120. Укажите формулу Ньютона-Лейбница $\int_a^b f(x)dx=F(x)\Big|_a^b=$, если $F(x)$ первообразная функции $f(x)$:

E) $F(a)+F(b)+C$

121. Вычислите интеграл $\int_1^6\frac{dx}{\sqrt{x+3}}$:

E) 0

122. Вычислите интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{4}}\sin 4xdx$:

E) 0

123. Вычислите интеграл $\int_1^2(x^2-2x+3)dx$:

E) 0

124. Какое соотношение верно:

E) $\int_a^b f(x)dx=F(x)\Big|_a^b=F(a)+F(b)$

125. Вычислите интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{8}}\frac{dx}{\cos^2 2x}$:

E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

126. Вычислите интеграл $\int_0^1 xe^x dx$:

E) e

127. Укажите формулу интегрирования по частям в определенном интеграле :

E) $\int_a^b udv = uv\Big|_a^b + C$

128. Какой из интегралов представляет определенный интеграл $\int x\sin\ xdx;\ \int_0^\infty e^x dx;\ \int_1^2 x^2 dx;\ \int_{-\infty}^0 \frac{dx}{1+x^2}$:

A) $\int_1^2 x^2 dx$

B) $\int_0^\infty e^x dx;\ \int_1^2 x^2 dx;\ \int_{-\infty}^0 \frac{dx}{1+x^2}$

129. Укажите формулу нахождения площади плоской фигуры:

A) $S = \int_a^b f(x)dx$

B) $S = \int_a^b f^2(x)dx$

130. Площадь фигуры, ограниченной линиями $y=0,\ x=2,\ y=x^2$ равна:

E) $S=0$

131. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+1,\ y=0,\ x=0,\ x=2$:

E) $S=\frac{11}{3}$

132. Площадь фигуры, ограниченной линиями $y=0,\ x=1,\ x=4,\ \ y=\frac{1}{\sqrt{x}}$, равна:

E) $S=6$

133. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y=e^x,\ y=0,\ x=0,\ x=1$:

E) $S=2e+1$

134. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y=\sin x,\ y=0,\ x=0,\ x=\pi$:

E) $S=0$

135. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y=\frac{1}{x},\ y=0,\ x=2,\ x=1$:

E) $S=2$

136. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^4, y=0, x=1, x=2$:

E) $S=1$

137. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2, y=2x$:

E) $S=1$

138. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y^2=2x\ , y=0, x=2$:

E) $S=4$

139. Найти объем тела, образованного вращением вокруг оси Oy фигуры, ограниченной параболой $y = x^2$, осью Oy и прямыми $y = 0, \quad y = 1$.

E) $V_y = \dfrac{1}{5}$

140. Объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной кривой $y = f(x)$, осью Ox и прямыми $x = a, \quad x = b$ вычисляется по формуле:

E) $V_x = 2\pi R$

141. Несобственным интегралом $\int_a^{\infty} f(x)dx$ называют:

E) $\underset{b\to\infty}{Lim}\int_a^{0} f(x)dx$

142. Несобственный интеграл $\int_a^{\infty} f(x)dx$ называют сходящимся, если:

A) существует предел в правой части равенства.
B) не существует предел в правой части равенства.

143. Несобственный интеграл $\int_a^{\infty} f(x)dx$ называют расходящимся, если:

A) не существует предел в правой части равенства.
B) существует предел в правой части равенства.

144. Укажите несобственный интеграл:

A) $\int_a^{\infty} f(x)dx$

B) $\int_a^{b} f(x)dx$

145. Укажите пределы интегрирования несобственного интеграла $\int f(x)dx$:

E) $(a + \infty)$

146. Несобственный интеграл абсолютно сходится - если:

E) $\int_a^{\infty} |f(x)|dx$ - расходится; $\int_a^{\infty} f(x)dx$ - расходится.

147. Несобственный интеграл условно сходится - если:

E) $\int_a^{\infty} |f(x)|dx$ - расходится; $\int_a^{\infty} f(x)dx$ - расходится.

148. Если функция $f(x)$ интегрируема на любом отрезка $[a,b]$, где $a < b < \infty$, то полагают:

E) $\int_a^{\infty} f(x)dx = \underset{a\to\infty}{Lim}\int_a^{b} f\left(x + \dfrac{a}{b}\right)dx$

149. Несобственным интегралом называют:

E) формулу замены переменной в определенном интеграле.

150. Если функция $f(x)$ интегрируема на любом конечном отрезке $[a, N]$, и если существует $\lim\limits_{N\to\infty}\int\limits_a^N f(x)dx$ то его называют:
E) интегральным признаком Даламбера

151. Вычислите интеграл $\int\limits_1^\infty \frac{dx}{\sqrt{x+3}}$:

E) 0

152. Вычислите интеграл $\int\limits_2^\infty \frac{dx}{x^2}$:

E) 0

153. Вычислите интеграл $\int\limits_1^\infty (x^2-2x+3)dx$:

E) 0

154. Вычислите интеграл $\int\limits_0^\infty -e^{2x}dx$:

A) $-\infty$

155. Вычислите интеграл $\int\limits_0^\infty xe^x dx$:

A) ∞

156. Вычислите интеграл $\int\limits_0^\infty \cos(\pi x)dx$:

E) e

157. Вычислите интеграл $\int\limits_0^\infty \sin(\pi x+\frac{\pi}{2})dx$:

E) e

158. Вычислите интеграл $\int\limits_2^\infty \frac{dx}{x^3}$:

E) 0

159. Вычислите интеграл $\int\limits_1^\infty \frac{dx}{x^4}$:

E) 0

160. Вычислите интеграл $\int\limits_1^\infty \frac{dx}{x}$:

E) 0

161. Площадь плоской фигуры вычисляют по формуле:

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

E) $S=\frac{1}{2}ab\sin\varphi$

162. Если площадь S ограничена двумя непрерывными кривыми $y=f_1(x)$ и $y=f_2(x)$ и двумя вертикалями $x=a$ и $x=b$, где $f_1(x)\le f_2(x)$ при $a\le x\le b$, то:

E) $S=\int\limits_a^b\left(f_1(x)f_2(x)\right)dx$

163. Если кривая задана уравнениями в параметрической форме $\begin{cases}x=\varphi(t)\\ y=\psi(t)\end{cases}$ то площадь криволинейной трапеции, ограниченной этой кривой, двумя вертикалями $x=a$ и $x=b$, и отрезком оси Ох, выражается интегралом:

E) $S=\int\limits_{t_1}^{t_2}\psi(t)dt$

164. Площадь в полярных координатах вычисляется по формуле:

E) $S=\frac{1}{2}\int\limits_\alpha^\beta(r(\varphi))^3d\varphi$

165. Длина дуги плоской кривой заданной параметрическими уравнениями вычисляется по формуле:

E) $L=\frac{1}{2}\int\limits_{t_1}^{t_2}\sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2-\left(\frac{dy}{dt}\right)^2}dt$

166. Длина дуги плоской кривой заданной уравнением $y=f(x)$ вычисляется по формуле:

E) $L=\int\limits_a^b\sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)}dx$

167. Длина дуги плоской кривой заданной уравнением $x=g(y)$ вычисляется по формуле:

E) $L=\int\limits_a^b\sqrt{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)}dy$

168. Длина дуги плоской кривой заданной уравнением в полярных координатах вычисляется по формуле:

E) $L=\int\limits_\alpha^\beta\sqrt{r^2+1^2}d\varphi$

169. Объем тела, образованного вращением вокруг оси Ох криволинейной трапеции вычисляется по формуле:

E) $V_x=\pi\int\limits_a^b f^{/}(x)dx$

170. Объем тела, образованного вращением вокруг оси Оу криволинейной трапеции вычисляется по формуле:

E) $V_y=\pi^2\int\limits_c^d\varphi^2(y)dy$

171. Вычислить площадь криволинейной трапеции ограниченной прямыми $a=0,\ b=2$ и кривой $y=\sqrt{x}$:

E) 0

172. Вычислить площадь криволинейной трапеции ограниченной прямыми $a=0,\ b=1$ и кривой $y=\sqrt{x}$:

E) 0

173. Вычислить площадь криволинейной трапеции ограниченной прямыми $a=0,\ b=2$ и кривой $y=x^2$:
E) 0

174. Вычислить площадь криволинейной трапеции ограниченной прямыми $a=0,\ b=1$ и кривой $y=x$:
E) 0

175. Вычислить площадь криволинейной трапеции ограниченной прямыми $a=0,\ b=2$ и кривой $y=x$:
E) 0

176. Вычислить площадь криволинейной трапеции ограниченной прямыми $a=1,\ b=2$ и кривой $y=\frac{1}{x}$:
E) 0

177. Вычислить площадь криволинейной трапеции ограниченной прямыми $a=0,\ b=2$ и кривой $y=(x-1)^2$:
E) 0

178. Вычислить длину дуги кривой ограниченной прямыми $a=0,\ b=2$ и кривой $y=x$:
E) 0

179. Вычислить длину дуги кривой ограниченной прямыми $a=0,\ b=2$ и кривой $y=3$:
E) 0

180. Вычислить длину дуги кривой ограниченной прямыми $a=-3,\ b=2$ и кривой $y=-x$:
E) 0

181. Предел интегральных сумм $\lim\limits_{\max d(s_i)\to 0}\sum\limits_{i=1}^{n} f(x_i, y_i)\Delta s_i$ при условии $\max d(s_i)\to 0(n\to\infty)$, где $d(s_i)$ -диаметр ячейки s_i, называется
E) криволинейным интегралом второго рода от функции $f(x,y)$ по области D

182. Двойной интеграл от функции $z=f(x,y)$ по замкнутой ограниченной области D $\iint\limits_D f(x,y)ds$ в декартовых координатах имеет вид:
E) $\iint\limits_D f(x,y)dxdx$

183. Какие функции интегрируемы в смысле двойного интеграла?
E) функции, неограниченной области.

184. Укажите свойство двойного интеграла:
E) $\iint\limits_D f(x,y)dxdy=\sum\limits_{i=1}^{n}\iint\limits_{D_i} f(x,y)dxdy$

185. Укажите свойство двойного интеграла (С-постоянная):
E) $\iint\limits_D C\cdot f(x,y)dxdy=\iint\limits_D f(x,y)dxdy$

186. Если область интегрирования D двойного интеграла разбита на две области D_1 и D_2, то $\iint\limits_D f(x,y)dxdy$ равен..

E) $\iint\limits_{D} f(x,y)dxdy = 2\iint\limits_{D_1} f(x,y)dxdy$

187. Представьте двойной интеграл $\iint\limits_{D} f(x,y)dxdy$ в виде повторного интеграла с внешним интегрированием по x, если область D, ограничена линиями $x=a$, $x=b$, $y=\varphi_1(x)$, $y=\varphi_2(x)$:

E) $\iint\limits_{D} f(x,y)dxdy = \int\limits_{\psi_1(y)}^{\psi_2(y)} f(y,x)dx \int\limits_{c}^{d} dy$

188. Представьте двойной интеграл $\iint\limits_{D} f(x,y)dxdy$ в виде повторного интеграла с внешним интегрированием по y, если область D, ограничена линиями $y=c$, $y=d$, $x=\psi_1(y)$, $x=\psi_2(y)$:

E) $\iint\limits_{D} f(x,y)dxdy = \int\limits_{\psi\ (y)}^{\psi\ (y)} f(x,y)dx \int\limits_{c}^{d} dy$

189. Укажите формулу вычисления двойного интеграла $\iint\limits_{D} f(x,y)dxdy$, если область D, ограничена линиями $x=a$, $x=b, y=c$, $y=d$:

E) $\iint\limits_{D} f(x,y)dxdy = \int\limits_{c}^{d} f(x,y)dx = \int\limits_{a}^{b} f(x,y)dy$

190. Вычислить повторный интеграл $\int\limits_{0}^{1} dx \int\limits_{0}^{2} (x+y)dy$

E) 0

191. Вычислить повторный интеграл $\int\limits_{0}^{1} dx \int\limits_{0}^{4} 3xydy$

E) 0

192. Вычислить повторный интеграл $\int\limits_{2}^{4} dy \int\limits_{0}^{2} \frac{x}{y} dx$

E) $2\ln 4$

193. Представьте двойной интеграл $\iint\limits_{D} f(x,y)dxdy$ в виде повторного интеграла с внешним интегрированием по y, если область D, ограничена линиями $x+y=2,\ x^2+y^2=4, (x \ge 0)$:

E) $\int\limits_{0}^{2} dx \int\limits_{2-x}^{4-x^2} f(x,y)dy$

194. Вычислить повторный интеграл $\int\limits_{1}^{2} dy \int\limits_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$

E) $\frac{1}{2}$

195. Изменить порядок интегрирования в повторном интеграле $\int_1^e dx \int_0^{\ln x} f(x,y)dy$

E) $\int_1^e dy \int_0^{\ln y} f(x,y)dx$

196. Изменить порядок интегрирования в повторном интеграле $\int_0^1 dx \int_0^x f(x,y)dy$

E) $\int_0^1 dy \int_{-y}^{y} f(x,y)dx$

197. Вычислить повторный интеграл $\int_2^5 dy \int_0^1 e^x dx$

E) e^2

198. Представьте двойной интеграл $\iint_D f(x,y)dxdy$ в виде повторного интеграла с внешним интегрированием по x, если область D, ограничена линией $x^2+y^2=9$, $(x \ge 0, y \ge 0)$:

E) $\int_0^3 dx \int_0^{9-x^2} f(x,y)dy$

199. Вычислить двойной интеграл $\iint_D (2t+x)dtdx$, если D ограничена : $1 \le t \le 2,\ 0 \le x \le 3$

E) 0

200. Вычислить двойной интеграл $\iint_B (x+y^3)dxdy$ если область D, ограничена прямыми $x=1,\ x=2,\ y=0,\ y=2$.

E) 6

201. Формула вычисления площади S плоской фигуры D с помощью двойного интеграла в декартовых координатах:

E) $S=\iint_D (x^2+y^2)dxdy$

202. Что выражается формулой $\iint_D dxdy$:

E) плотность области D

203. Объем цилиндрического тела, ограниченного сверху непрерывной поверхностью $z=f(x,y)$, снизу -областью D плоскости xOy находится по формуле:

E) $V=\iint_D dxdy$

204. Если гладкая поверхность σ задана уравнением $z=f(x,y)$ и D-проекция данной поверхности на плоскость xOy, то площадь поверхности S находят по формуле:

E) $S=\iint_D \sqrt{1+z}dydz$

205. Укажите формулу нахождения массы М плоской пластинки с поверхностной плотностью $\rho=\rho(x,y)$ и лежащей в плоскости xOy:

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

E) $M = \iint\limits_D f(\rho x, \rho y) dxdy$

206. Укажите формулу нахождения статического момента относительно оси Ox плоской пластинки с поверхностной плотностью $\rho = \rho(x, y)$ и лежащей в плоскости xOy:

E) $M_x = \iint\limits_D f(\rho x, \rho y) dxdy$

207. Укажите формулу нахождения статического момента относительно оси Oy плоской пластинки с поверхностной плотностью $\rho = \rho(x, y)$ и лежащей в плоскости xOy:

E) $M_y = \iint\limits_D f(\rho x, \rho y) dxdy$

208. Укажите координату x_C центра тяжести C плоской пластинки D с поверхностной плотностью $\rho(x, y)$ и лежащей в плоскости xOy, где M -масса пластинки, а M_x, M_y - ее статические моменты относительно осей координат :

E) $x_c = \dfrac{M_y}{M_x}$

209. Укажите координату y_C центра тяжести C плоской пластинки D с поверхностной плотностью $\rho(x, y)$ и лежащей в плоскости xOy, где M -масса пластинки, а M_x, M_y - ее статические моменты относительно осей координат :

E) $y_c = \dfrac{M_x}{M_y}$

210. С помощью двойного интеграла вычислить площадь S плоской области D, ограниченной прямой $y = 2$ и параболой $y = x^2 - 1$.

E) $S = 2\sqrt{3}$

211. С помощью двойного интеграла вычислить площадь S плоской области D, ограниченной прямой $y = x + 1$ и параболой $y = x^2 - 1$.

E) $S = 6$

212. С помощью двойного интеграла вычислить площадь S плоской области D, ограниченной линиями: $x = 1, (x \le 1), \ y = 2x, \ y = x^2$.

E) $S = 1$

213. Укажите формулу нахождения массы M плоской однородной пластинки $M = \iint\limits_D dxdy =$ в виде повторного интеграла с внешним интегрированием по x, если пластинка лежит в плоскости xOy и ограничена линиями $y = x^2 - 2x$, $y = x$:

E) $M = 0$

214. Укажите формулу нахождения массы M плоской пластинки $M = \iint\limits_D x(y-1) dxdy =$ с поверхностной плотностью $\rho = x(y-1)$ в виде повторного интеграла с внешним интегрированием по x, если пластинка лежит в плоскости xOy и ограничена линиями $y = 5x$, $y = x$, $x = 4$:

E) $M = x(y-1)$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

215. Укажите формулу нахождения массы M плоской однородной пластинки $M=\iint\limits_D dxdy$ в виде повторного интеграла с внешним интегрированием по y, если пластинка лежит в плоскости xOy и ограничена линиями $x=4y-y^2$, $x+y=6$:

E) $M=\int\limits_{6-y}^{4y-y^2} dy \int\limits_2^3 dx$

216. Укажите формулу нахождения массы M плоской пластинки $M=\iint\limits_D (x+y)dxdy$ с поверхностной плотностью $\rho=x+y$ в виде повторного интеграла с внешним интегрированием по y, если пластинка лежит в плоскости xOy и ограничена линиями $y=2$, $y=x^2-1$:

E) $M=2+C$

217. Написать формулу нахождения объема тела, ограниченного поверхностями $x^2+y^2=4, x^2+z^2=4$.

E) $V=0$

218. Написать формулу нахождения объема тела, ограниченного поверхностями $x \ \ +y \ \ =4, x \ \ +z \ \ =9$.

E) $V=\int\limits_4^9 (9-x)dx \int\limits_0^{4-x} dy$

219. Предел интегральных сумм $\lim\limits_{\max d(v_i)\to 0} \sum\limits_{i=1}^{n} f(x_i, y_i, z_i)\Delta v_i$ при условии $\max d(v_i)\to 0 (n\to\infty)$, где $d(v_i)$ -диаметр ячейки v_i, называется

E) криволинейным интегралом второго рода от функции $f(x,y)$ по области D

220. Тройной интеграл от функции $u=f(x,y,z)$ по замкнутой ограниченной области T $\iiint\limits_T f(x,y,z)dv$ в декартовых координатах имеет вид:

E) $\iiint\limits_T f(x,y,z)dxdxdz$

221. Укажите свойство тройного интеграла:

E) $\iiint\limits_D (f_1(x,y,z) f_2(x,y,z))dxdydz = \iiint\limits_D \ \iiint\limits_D f_2(x,y,z)dxdydz$

222. Какие функции интегрируемы в смысле тройного интеграла

E) функции, положительные в ограниченной области

223. Покажите формулу вычисления тройного интеграла $\iiint\limits_T f(x,y,z)dv$ по области T, ограниченной сверху поверхностью $z=\psi_2(x,y)$, снизу – поверхностью $z=\psi_1(x,y)$, а с боков- цилиндрической поверхностью с образующими, параллельными оси Oz:

E) $\iiint\limits_T f(x,y,z)dxdydz = \iint\limits_D dxdy \int\limits_{\psi_2(x,y)}^{\psi_2(x,y)} f(x,y,z)dz$

224. Покажите формулу вычисления тройного интеграла $\iiint\limits_T f(x,y,z)dv$ по области T, ограниченной плоскостями $x=a$, $x=b$, $y=c$, $y=d$, $z=e$, $z=g$:

E) $\iiint\limits_T f(x,y,z)dxdydz = 0$

225. Что выражается формулой $\iiint\limits_T dxdydz$

E) момент инерции области T

226. Формула вычисления объема пространственного тела T находится по формуле:
E) $V = \iiint\limits_T (x+y+z)dxdydz$

227. Укажите формулу нахождения массы M пространственного тела с поверхностной плотностью $\rho = \rho(x,y,z)$и занимаемого область пространства T :
E) $M = \iiint\limits_T (x+y+z)\rho(x,y,z)dxdydz$

228. Укажите координату x_C центра тяжести C пространственного тела с поверхностной плотностью $\rho = \rho(x,y,z)$ и занимаемого область пространства T, где M -масса тела :
E) $x_c = 0$

229. Укажите координату y_C центра тяжести C пространственного тела с поверхностной плотностью $\rho = \rho(x,y,z)$ и занимаемого область пространства T, где M -масса тела :
E) $y_c = M$

230. Укажите координату z_C центра тяжести C пространственного тела с поверхностной плотностью $\rho = \rho(x,y,z)$ и занимаемого область пространства T, где M -масса тела :
E) $z_c = 0$

231. Укажите формулу нахождения момента инерции относительно начала координат пространственного тела с поверхностной плотностью $\rho = \rho(x,y,z)$ и занимаемого область пространства T:
E) $I_0 = \iiint\limits_T (x^2+y^2+z^2)dxdydz$

232. Вычислить тройной интеграл $\iiint\limits_T zdxdydz$, где область T $0 \le x \le 2, 0 \le y \le 3, 0 \le z \le 2$

E) 10

233. Вычислить тройной интеграл $\iiint\limits_T dxdydz$, где область T $0 \le x \le 1, 0 \le y \le 2, 0 \le z \le 3$

E) 10

234. Привести тройной интеграл $\iiint\limits_T f(x,y,z)dxdydz$ к трехкратному интегралу, если область интегрирования ограничена плоскостями: $x = 0,\ y = 0,\ z = 0,\ 2x + 2y + z = 8$.

E) $\int\limits_0^4 dx \int\limits_0^x dy \int\limits_0^{2x-2y} dz$

235. Привести тройной интеграл $\iiint\limits_T f(x,y,z)dxdydz$ к трехкратному интегралу, если область интегрирования ограничена плоскостями: $x = 2,\ y = x,\ z = 0,\ z = y$.

E) $\int_0^2 dx$

236. Вычислить объем пространственного тела, ограниченного поверхностями: $x=0,\ z=0,\ y=1,\ y=3, x+2z=3$.
E) 6

237. Найти массу куба с поверхностной плотностью $\rho(x,y,z)=x+y+z$, ограниченного в пространстве T $: 0\le x\le 1,\ 0\le y\le 1,\ 0\le z\le 1$:
E) 2

238. Найти массу тела с плотностью $\rho=x+y+z$, ограниченного плоскостями $x=0,\ x=1, y=0, y=1,\ z=0,\quad z=1$:
E) $M=9$

239. Вычислить тройной интеграл $\iiint\limits_T \sin x\cos y dxdydz$, где область T $0\le x\le\pi, 0\le y\le\frac{\pi}{2}, 0\le z\le 1$

E) $\frac{\pi}{2}$

240. Привести тройной интеграл $\iiint\limits_T f(x,y,z)dxdydz$ к трехкратному интегралу , если область интегрирования ограничена плоскостями: $x=0,\ y=0, z=-1,\ z=3, x+y=3$.

E) $\int_0^1 dx\int_0^3 dy\int_0^{3-y}(x+1)dz$

241. Если на кривой C определена скалярная функция F, то интеграл $\int_0^S F\left(\vec{r}(s)\right)ds$ называется:

E) Несобственным интегралом

242. Криволинейный интеграл первого рода от скалярной функции F вдоль кривой C обозначается в виде:

E) $\int_F^C (x,y,z)ds$

243. Криволинейный интеграл $\int_C Fds$ существует, если функция F :

E) бесконечно возрастает

244. Криволинейный интеграл первого рода не зависит от:
E) кривизны пересекающихся поверхностей

245. Для криволинейных интегралов первого рода выполняется соотношение:

E) $\int_{C_1\cup C_2} Fds=0$

246. Если гладкая кривая C задана параметрически соотношением $\vec{r}=\vec{r}(t),\ \alpha\le t\le\beta$ то:

E) $\int_C Fds=0$

247. Если при вычислении криволинейного интеграла по длинне дуги используют формулу $\int\limits_C F(x,y)ds = \int\limits_a^b F(x, f(x))\sqrt{1+(f'(x))^2}\,dx$, то кривая C задана уравнением:

E) $F'(x,y)=0$

248. Если при вычислении криволинейного интеграла по длинне дуги используют формулу $\int\limits_C F(x,y)ds = \int\limits_c^d F(\varphi(y), y)\sqrt{1+(\varphi'(y))^2}\,dy$, то кривая C задана уравнением:

E) $f'(x)$

249. Какой интеграл в полярных координатах выражается формулой $\int\limits_C F(x,y)ds = \int\limits_\alpha^\beta F(r\cos\theta, r\sin\theta)\sqrt{r^2+\left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2}\,d\theta$:

E) плоский

250. Пусть кривая C описывается векторной функцией $\vec{r} = \vec{r}(s),\ 0 \le s \le S$, где переменная s представляет собой:
E) радиус сходимости векторной функции

251. Найти интеграл $\int\limits_C x^2 y ds$ вдоль отрезка прямой $y = x$ от начала координат до точки $(2,2)$:

E) $5\sqrt{2}$

252. Найти интеграл $\int\limits_C xyds$ вдоль отрезка прямой $y = x$ от начала координат до точки $(1,1)$:

E) 2

253. Найти интеграл $\int\limits_C yds$ вдоль отрезка прямой $y = x$ от начала координат до точки $(2,2)$:

E) $5\sqrt{2}$

254. Найти интеграл $\int\limits_C xds$ вдоль отрезка прямой $y = x$ от начала координат до точки $(1,1)$:

E) 2

255. Найти интеграл $\int\limits_C \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)ds$ вдоль отрезка прямой $y = x$ от начала координат до точки $(1,1)$:

E) 0

256. Найти интеграл $\int\limits_C \cos(\pi x)ds$ вдоль отрезка прямой $y = x$ от начала координат до точки $(1,1)$:

E) $\sqrt{2}$

257. Вычислить интеграл $\int\limits_C ds$, где C является отрезком прямой от точки $O(0,0)$ до $A(1,2)$

E) 1

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

258. Вычислить интеграл $\int_C y ds$, где C является отрезком прямой от точки $O(0,0)$ до $A(1,2)$

E) 1

259. Вычислить интеграл $\int_C x ds$, где C является отрезком прямой от точки $O(0,0)$ до $A(1,2)$

E) 1

260. Вычислить интеграл $\int_C y^2 ds$, где C является отрезком прямой от точки $O(0,0)$ до $A(1,2)$

E) 1

261. Предположим, что кривая C задана векторной функцией $\vec{r} = \vec{r}(s),\ 0 \le s \le S$, тогда производная векторной функции $\dfrac{d\vec{r}}{ds}$ равна:

E) $\vec{r}$

262. Производная векторной функции $\vec{r} = \vec{r}(s),\ 0 \le s \le S$, представляет собой:

E) число

263. Производная векторной функции $\vec{r} = \vec{r}(s),\ 0 \le s \le S$ направлена вдоль:

E) оси Oy

264. Укажите криволинейный интеграл второго рода:

E) $\int_C \left(\vec{F} \times \vec{\tau}\right) ds$

265. Если для скалярной функции $\vec{F} \cdot \vec{\tau}$ существует интеграл $\int_C \left(\vec{F} \cdot \vec{\tau}\right) ds$, то такой интеграл называется:

E) неопределенным интегралом второго рода

266. Укажите верное соотношение для криволинейного интеграла второго рода:

E) $\int_C Pdx + Qdy + Rdz = 0$

267. Укажите значение криволинейного интеграла второго рода $\int_C \left(\vec{F} \cdot d\vec{r}\right)$:

E) $\int_0^S \left(\vec{F}(r(s))\right) ds$

268. Если $\int_C Pdx + Qdy = \int_0^S (P\cos\alpha + Q\cos\beta) ds$ и $R = 0$, то кривая C:

E) лежит в плоскости $z = 4 - xy$,

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

269. Пусть C - обозначает кривую с началом в точке A и конечной точкой B и $\int\limits_{-C}\left(\vec{F}\cdot d\,\vec{r}\right)=-\int\limits_{C}\left(\vec{F}\cdot d\,\vec{r}\right)$, тогда под $-C$ принимают кривую:
E) сходящуюся в точку

270. Для криволинейных интегралов второго рода выполняется соотношение:
E) $\int\limits_{C}\left(\vec{F}\cdot d\,\vec{r}\right)=dr$

271. Найти интеграл $\int\limits_{C} xdy-ydx$ вдоль кривой C, заданной уравнением $y=x^3$, от точки $(0,0)$ до $(2,8)$.
E) 0

272. Найти интеграл $\int\limits_{C} \sqrt{x}dx+\sqrt{y}dy$ вдоль кривой $y=x^2$, от точки $O(0,0)$ до $A(1,1)$.
E) 1

273. Найти интеграл $\int\limits_{C} ydx+xdy$ вдоль кривой $y=x^2$, от точки $O(0,0)$ до $A(1,1)$.
E) 4

274. Найти интеграл $\int\limits_{C} ydx+xdy$ вдоль кривой $y=x^2$, от точки $O(0,0)$ до $A(2,4)$.
E) 0

275. Найти интеграл $\int\limits_{C} ydx+xdy$ вдоль кривой $y=x^2$, от точки $O(0,0)$ до $A(3,9)$.
E) 8

276. Найти интеграл $\int\limits_{C} ydx+xdy$ вдоль кривой $y=x^2$, от точки $O(-1,1)$ до $A(0,0)$.
E) 0

277. Вычислить интеграл $\int\limits_{C} ydx-xdy$ вдоль кривой заданной в параметрическом виде $\vec{r}(t)=(\cos t,\sin t)$, $0\le t\le\frac{\pi}{2}$.
E) 0

278. Вычислить интеграл $\int\limits_{C} ydx-xdy$ вдоль кривой заданной в параметрическом виде $\vec{r}(t)=(\cos t,\sin t)$, $0\le t\le\frac{\pi}{4}$.
E) 0

279. Вычислить интеграл $\int\limits_{C} ydx-xdy$ вдоль кривой заданной в параметрическом виде $\vec{r}(t)=(\cos t,\sin t)$, $-\frac{\pi}{2}\le t\le 0$.
E) 0

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

280. Вычислить интеграл $\int_C ydx - xdy$ вдоль кривой заданной в параметрическом виде $\vec{r}(t) = (\cos t, \sin t)$, $-\frac{\pi}{2} \le t \le \frac{\pi}{2}$.

E) 0

281. Укажите род поверхностного интеграла $\iint_S f(x, y, z)dS = \iint_{D(u,v)} f(x(u,v), y(u,v), z(u,v)) \left| \frac{\partial \vec{r}}{\partial u} \times \frac{\partial \vec{r}}{\partial v} \right| dudv$

E) положительный

282. Для заданной векторной функции $\vec{r}(u,v) = x(u,v)\vec{i} + y(u,v)\vec{j} + z(u,v)\vec{k}$ укажите значение частной производной:

E) $\frac{\partial \vec{r}}{\partial u} = 0$

283. Для заданной векторной функции $\vec{r}(u,v) = x(u,v)\vec{i} + y(u,v)\vec{j} + z(u,v)\vec{k}$ укажите значение частной производной:

E) $\frac{\partial \vec{r}}{\partial v} = 0$

284. Укажите элемент площади поверхностного интеграла:
E) $dS = dv$

285. Укажите формулу площади поверхности:
E) $A = \iint_S AdA$

286. Укажите свойство аддитивности:
E) $\iint_S f(x, y, z)dS = \bigcup_{i=1} \iint_{S_i} f(x, y, z)dS_i$

287. Выбор одного из двух противоположно направленных единичных нормальных векторов $\vec{n}(x, y, z)$ или $-\vec{n}(x, y, z)$ называют:
E) базисом

288. Если S является границей ограниченной области, то с помощью внешней или внутренней нормали ее можно:
E) замкнуть

289. Если поверхность S ориентирована внешней нормалью, то ее называют:
E) ограниченной

290. Если поверхность S ориентирована внутренней нормалью, то ее называют:
E) ограниченной

291. Вычислить поверхностный интеграл $\iint_S (x + y + z)dS$, где S - часть плоскости $x + 2y + 4z = 4$ лежащая в первом октанте $(x \ge 0, y \ge 0, z \ge 0)$.
E) $\frac{7}{12}\sqrt{2}$

292. Вычислить поверхностный интеграл $\iint_S xdS$, где S - часть плоскости $x + 2y + 4z = 4$ лежащая в первом октанте $(x \ge 0, y \ge 0, z \ge 0)$.

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

E) $\frac{7}{12}\sqrt{2}$

293. Вычислить поверхностный интеграл $\iint\limits_S dS$, где S - часть плоскости $x+2y+4z=4$ лежащая в первом октанте $(x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0)$.

E) 6

294. Вычислить поверхностный интеграл $\iint\limits_S ydS$, где S - часть плоскости $x+2y+4z=4$ лежащая в первом октанте $(x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0)$.

E) $\frac{7}{12}$

295. Вычислить поверхностный интеграл $\iint\limits_S (x+y+z)dS$, где S - часть плоскости $x+y+z=1$ лежащая в первом октанте $(x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0)$.

E) $\frac{7}{12}\sqrt{2}$

296. Вычислить поверхностный интеграл $\iint\limits_S (x+y)dS$, где S - часть плоскости $x+y+z=1$ лежащая в первом октанте $(x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0)$.

E) -3

297. Вычислить поверхностный интеграл $\iint\limits_S (y+z)dS$, где S - часть плоскости $x+y+z=1$ лежащая в первом октанте $(x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0)$.

E) $\frac{7}{12}\sqrt{2}$

298. Вычислить поверхностный интеграл $\iint\limits_S (-1+x+y+z)dS$, где S - часть плоскости $x+y+z=1$ лежащая в первом октанте $(x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0)$.

E) $\frac{7}{12}\sqrt{2}$

299. Вычислить поверхностный интеграл $\iint\limits_S (x+y+z-1)dS$, где S - часть плоскости $2x+y+z=1$ лежащая в первом октанте $(x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0)$.

E) 0

300. Вычислить поверхностный интеграл $\iint\limits_S (2x+y+z-1)dS$, где S - часть плоскости $2x+y+z=1$ лежащая в первом октанте $(x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0)$.

E) 1

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

Тестовые задания составил ____________________ Шевцов А.Н.

Утверждены на заседании кафедры «Математика»

Протокол № _____ от «_____» ___________________ 20___ г.

Зав. кафедрой ____________________ Абиев Н.А.

Тестовые задания приняты ОМКО

Руководитель сектора КИМ ____________________ _________________________

«_____» ___________________ 20___ г.