ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

Документ СМК	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) (2+3)

Для студентов 1 курса, специальностей

5В071200-«Машиностроение», 5В071300 – «Транспорт, транспортная техника и технологии»

---

1. Совокупность всех первообразных функции $f(x)$ называется:

E) Двойным интегралом от функции $f(x)$

2. Укажите свойство неопределенного интеграла:

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

3. Укажите свойство неопределенного интеграла:

E) $\left(\int f(x)dx\right)' = f(x) + C$

4. Укажите формулу интегрирования заменой переменной в неопределенном интеграле:

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

5. Найдите интеграл $\int \frac{1}{(x+3)^3}dx$:

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

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

E) $2\ln x + C$

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

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

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

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

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

E) $x + C$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

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

E) $2x+\cos x$

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

E) $x+C$

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

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

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

E) $\sin x+C$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

E) $\ln|t|+C$

26. Найдите интеграл $\int \sin^3 xdx$:

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

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

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

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

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

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

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

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

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

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

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

D) $\int \dfrac{5x+8}{x^2+2x+5}dx$, $\int \dfrac{3x+2}{x^2+4x-1}dx$

E) простейшей дроби 3-го типа нет

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

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

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

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

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

E) Степень числителя равна трем

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

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

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

47. Несобственный интеграл условно сходится - если:

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

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

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

49. Несобственным интегралом называют:

E) формулу замены переменной в определенном интеграле.

50. Если функция $f(x)$ интегрируема на любом конечном отрезке $[a,N]$, и если существует $\lim\limits_{N\to\infty}\int_a^N f(x)dx$ то его называют:

E) интегральным признаком Даламбера

51. Вычислите интеграл $\int_1^{\infty}\dfrac{dx}{\sqrt{x+3}}$:

E) 0

52. Вычислите интеграл $\int_{2}^{\infty}\frac{dx}{x^2}$:

E) 0

53. Вычислите интеграл $\int_{1}^{\infty}(x^2-2x+3)dx$:

E) 0

54. Вычислите интеграл $\int_{0}^{\infty}-e^{2x}dx$:

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

55. Вычислите интеграл $\int_{0}^{\infty} xe^{x}dx$:

E) e

56. Вычислите интеграл $\int_{0}^{\infty} \cos(\pi x)dx$:

E) e

57. Вычислите интеграл $\int_{0}^{\infty} \sin(\pi x+\frac{\pi}{2})dx$:

E) e

58. Вычислите интеграл $\int_{2}^{\infty}\frac{dx}{x^3}$:

E) 0

59. Вычислите интеграл $\int_{1}^{\infty}\frac{dx}{x^4}$:

E) 0

60. Вычислите интеграл $\int_{1}^{\infty}\frac{dx}{x}$:

E) 0

61. Площадь плоской фигуры вычисляют по формуле:

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

62. 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) $S=\int_{a}^{b}(f_1(x)f_2(x))dx$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

63. 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) $S=\int_{t_1}^{t_2}\psi(t)dt$

64. Площадь в полярных координатах вычисляется по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

E) $V_x=\pi\int_{a}^{b}f'(x)dx$

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

E) $V_y=\pi^2\int_{c}^{d}\varphi^2(y)dy$

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

E) 0

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

E) 0

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

E) 0

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

E) 0

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

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

E) 0

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

E) 0

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

E) 0

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

E) 0

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

E) 0

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

E) 0

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

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

82. 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

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

E) полуплоскость $x=0$

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

E) -17

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

E) 2

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

E) ∞

87. 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

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

E) монотонной в области D

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

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

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

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

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

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

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

E) 0

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

E) 0

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

E) $2e^2$

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

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

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

E) $y\ell nx$

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

E) $arctg\ x$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$x^2+y^2+z^2-2xz=1;$$
$$z=x^2-y^2;$$
$$\sqrt{x^2+3y^2}=2-y^2x^3;$$
$$z-3xyz=a;$$
$$xyz^3=x+y+z$$

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

108. Полный дифференциал неявной функции $z=z(x,y)$ находится по формуле:

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

109. Найти $\frac{dz}{dt}$ функции $z=xy+y^2$, где $x=t^2,\quad y=3+2t$:

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

110. Найти $\frac{dz}{dt}$ функции $z=e^{xy}$, где $x=3t+1,\ y=t-1$:

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

E) $x=y$

129. 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) $\Delta=0,\quad A=0$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

130. 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) $\Delta = 0, \quad A < 0$

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

E) $P(0;0)$

132. Найти точку экстремума $P(x_0, y_0)$ функции $z = (x-2)^2 + 2y^2 - 10$:

E) $P(-2;1)$ точка максимума

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

E) $P(-8;-1)$

134. Найти точки экстремума $P(x_0, y_0)$ функции $z = x^2 + y^2 - xy + x + y$:

E) $P(-3;-1)$ точка максимума

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

E) 76

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

E) $P(5;-7)$

137. Найти стационарную точку $P(x_0, y_0)$ функции $z = 1 + 6x - x^2 - xy - y^2$:

E) $P\left(\frac{14}{3}; -\frac{7}{3}\right)$

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

E) -16

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

E) $P(0;2)$

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

E) 0

141. В показательной форме комплексное число $(-i)$ имеет вид

E) $e^{i\frac{\pi}{2}}$

142. Укажите верное выражение формулы Муавра

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

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

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

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

E) формулы Муавра нет.

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

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

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

145. Вычислить $\left(\cos 1^0 + i\sin 1^0\right)^{30}$
E) $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$

146. Вычислить $\left(\cos 30^0 + i\sin 30^0\right)^{3}$
E) -1

147. Вычислить $\left(\cos 30^0 + i\sin 30^0\right)^{6}$
E) i

148. Вычислить $\left(\cos 30^0 + i\sin 30^0\right)^{9}$
E) -1

149. Вычислить $\left(\cos 30^0 + i\sin 30^0\right)^{12}$
E) -1

150. Представить комплексное число $z = 2 + 2i$ в тригонометрической форме.
E) $z = 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{4} + 2\sin\frac{\pi}{4}\right)$

151. Найти $\overline{z_1 z_2}$ - если $z_1 = 3 - 4i,\ z_2 = 1 + 3i$
E) $17 + i$

152. Найти $\overline{z_1} + z_2$ - если $z_1 = 3 - 4i,\ z_2 = 1 + 3i$
E) $2 + 7i$

153. Найти $\overline{z_1} - z_2$ - если $z_1 = 3 - 4i,\ z_2 = 1 + 3i$
E) $2 - i$

154. Найти $\overline{z_1} + \overline{z_2}$ - если $z_1 = 3 - 4i,\ z_2 = 1 + 3i$
E) $2 + 7i$

155. Вычислить $\frac{i+1}{i}$
E) $-1 - i$

156. Вычислить $\frac{55 + 54i}{i}$
E) $-\frac{14}{5} + i\frac{23}{5}$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

157. Вычислить $\frac{4+i}{1-i}$

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

158. Вычислить $\frac{1+i}{1-i}$

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

159. Вычислить $\frac{1+2i}{1-2i}$

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

160. Вычислить $\frac{2+i}{1-i}$

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

161. Уравнение называется дифференциальным относительно некоторой искомой функции, если оно содержит…
E) аргумент и производную 2-го порядка искомой функции

162. Дифференциальное уравнение называется обыкновенными, если…
E) искомая функция y зависит только от двух аргументов

163. Дифференциальным уравнением первого порядка называется уравнение вида…
E) $F(x, y^{'}, C) = 0$

164. Общим решением дифференциального уравнения первого порядка называется функция…
E) $y = \varphi(C)$

165. Общий интеграл дифференциального уравнение первого порядка имеет вид:
E) $F(x, y^{'}, C) = 0$

166. Порядок дифференциального уравнения совпадает …
E) со степенью искомой функции в уравнении

167. Дифференциальное уравнение вида $M_1(x)M_2(y)dx + N_1\ (x)N_2(y)dy = 0$ называется…

E) уравнением Лагранжа

168. Укажите уравнения с разделяющимися переменными $а) y^{/} = 2xy \quad б) y^{/} + \frac{y}{x} = e^x \quad в) y^{/} = y(1+x)$

E) а,б,в

169. Дифференциальное уравнения вида $y^{/} = f\left(\frac{y}{x}\right)$ называется..

E) уравнением с разделяющимися переменными

170. Для решения однородного уравнения применяется подстановка :

E) $y = \frac{1}{z}$, где $z = z(x)$-неизвестная функция

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

171. Функция $f(x, y)$ называется однородной измерения m относительно x и y, если
Е) $f(\lambda x, \lambda y) = f(x, y)$

172. Определить вид дифференциального уравнения $x^2 y' + y = 0$:
Е) уравнение в полных дифференциалах

173. Найдите общее решение дифференциального уравнения $2xydx - dy = 0$:
Е) $y = \frac{e^{x^2}}{2}$

174. Найдите общее решение дифференциального уравнения $e^{x+3y} dy = dx$
Е) $e^{3y} = \frac{1}{3}(x + \ln C)$

175. Найдите частное решение дифференциального уравнения $xdy = (y+5)dx,\ y(1) = 1$
Е) $y = 4x + 5$

176. Определить вид дифференциального уравнения $y - xy' = 1 + x^2 y'$:
Е) линейное уравнение

177. Определить вид дифференциального уравнения $xy' = y - xe^{\frac{y}{x}}$:
Е) уравнение Бернулли

178. Найдите общее решение дифференциального уравнения $\frac{dy}{dx} = \frac{x+2y}{x}$:
Е) $y = x(3xC + 1)$

179. Найдите частное решение дифференциального уравнения $y' = \frac{y}{x} - 1,\ y(1) = 0$
Е) $y = \ln x$

180. Функция $f(x, y) = \frac{xy - y^2}{x - 2y}$ однородная, то ее степень однородности равна:
Е) 4

181. Дифференциальное уравнение вида $y' + P(x)y = Q(x)$ называется
Е) уравнением с разделяющимися переменными

182. Для решения линейного уравнения применяется подстановка :
Е) $y = \frac{1}{z}$, где $z = z(x)$-неизвестная функция

183. Дифференциальное уравнение вида $y' + P(x)y = 0$ называется ..
Е) уравнением в полных дифференциалах

184. Определить вид дифференциального уравнения $(x^2 + 1)y' + 4xy = 3$:
Е) уравнение в полных дифференциалах

185. Определить вид дифференциального уравнения $y' = \frac{y}{3x - y^2}$:

E) однородное уравнение

186. Дифференциальное уравнение вида $y^{/}+P(x)y=Q(x)y^{n}$ называется…
E) уравнение с разделяющимися переменными

187. Определить вид дифференциального уравнения $y^{/}+xy=x^{3}y^{3}$:
E) линейное уравнение

188. Для решения уравнения Бернулли применяется подстановка ..
E) $y=\frac{u}{x}$, где $u=u(x)$ неизвестная функция

189. Укажите условие, при котором уравнение вида $P(x,y)dx+Q(x,y)dy=0$ является уравнением в полных дифференциалах:
E) $\frac{\partial y}{\partial x}=\frac{\partial Q}{\partial P}$

190. Функция $u(x,y)=C$ при решении уравнения в полных дифференциалах находится из системы уравнений:
E) $\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial x}=P(x,y) \\ \frac{\partial u}{\partial y}=\frac{P(x,y)}{Q(x,y)} \end{cases}$

191. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'-y=e^{x}$
E) $y=x(e^{x}\cdot x-e^{x}+C)$

192. Найти общее решение дифференциального уравнения $xy'-y=x$
E) $y=\frac{x}{2}$

193. Найдите общее решение дифференциального уравнения $y^{'}-2xy=0$
E) $y=e^{Cx}$

194. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'x+y=-xy^{2}$
E) $y=\frac{1}{x}^{\ln x}$

195. Найти общее решение дифференциального уравнения $xydy=(y^{2}+x)dx$
E) $y=xC$

196. Определить вид дифференциального уравнения $xy'+2y+x^{5}y^{3}e^{x}=0$
E) однородное уравнение

197. Определить вид дифференциального уравнения $3x^{2}e^{y}dx+(x^{3}e^{y}-1)dy=0$:
E) уравнение Бернулли

198. Система уравнений для нахождения функции $u(x,y)=C$ уравнения в полных дифференциалах $2x\cos^{2}ydx+(2y-x^{2}\sin 2y)dy=0$ имеет вид:

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

E) $\begin{cases} \dfrac{\partial u}{\partial x} = 2x\cos^2 y \\ \dfrac{\partial u}{\partial y} = \dfrac{2x\cos^2 y}{2y - x^2 \sin 2y} \end{cases}$

199. Укажите условие, при котором уравнение вида $(3x^2 - 2x - y)dx + \left(2y - x + 3y^2\right)dy = 0$ является уравнением в полных дифференциалах:

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

200. Укажите дифференциальное уравнение n –го порядка

$а)\ F\left(x, y, y', ..., y^{(n-1)}\right) = 0 \quad б)\ F\left(x, y, y', ..., y^{(n)}\right) = 0 \quad в)\ y^{(n)} = F\left(x, y, y', ..., y^{(n+1)}\right)$

E) а,б

201. Общее решение дифференциального уравнения n -го порядка имеет вид:

E) $y = \varphi(x, C_1, C_n)$

202. Сколько произвольных постоянных может содержать общее решение уравнения вида $y^{(n)} = f(x)$

E) 2

203. Для решения дифференциального уравнения $F\left(x, y^{(n-1)}, y^{(n)}\right) = 0$ применяется подстановка:

E) $p(x) = y^{(n)}$

204. К какому виду преобразуется уравнение $F\left(x, y', y''\right) = 0$ после подстановки

E) $F\left(y, \dfrac{dP}{dy}, \dfrac{d^2P}{dy^2}\right) = 0$

205. Для решения дифференциального уравнения $F\left(y, y', y''\right) = 0$ применяется подстановка:

E) $y' = \dfrac{dp}{dy}$

206. К какому виду преобразуется уравнение $F\left(y, y', y''\right) = 0$ после подстановки:

E) $F\left(y, \dfrac{dp}{dy}, \dfrac{d^2p}{dy^2}\right) = 0$

207. Определить порядок дифференциального уравнения $y''' x \ln x = y''$

E) 6

208. Определить порядок дифференциального уравнения $x^6 y' - \dfrac{1}{(y''')^2} = \left(y^{IV}\right)^2 + y'''$

E) 1

209. Определить порядок дифференциального уравнения $\left(y'\right)^3 + y'' y''' = x$

E) 5

210. Найти общее решение уравнения $y'' = -2(x+1)$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

E) $y=-(x+1)^2+C_1x+C_2$

211. Решите уравнение $y^{//}=5+\sin 2x$

E) $y=\sin 2x+\dfrac{5}{2}x^2+C_1x+C_2$

212. Решите уравнение $y^{//}=\dfrac{1}{x^2}+\cos\dfrac{x}{3}$

E) $y=-\ln x+\dfrac{1}{9}\cos\dfrac{x}{3}+C_1x+C_2$

213. Для решения дифференциального уравнения $(1-x^2)y''-xy'=2$ применяется подстановка:

E) $p(x)=y''$

214. Для решения дифференциального уравнения $xy'''+y''-x-1=0$ применяется подстановка:

E) $y'''=u+xu^{/}$

215. Для решения дифференциального уравнения $y'''x\ln x=y''$ применяется подстановка:

E) $y^{/}=p(y), y''=p\cdot p'$

216. Для решения дифференциального уравнения $y'''+y''tgx=x$ применяется подстановка:

E) $y^{/}=p(y), y''=p\cdot p'$

217. Для решения дифференциального уравнения $y''=2-y$ применяется подстановка:

E) $y^{/}=p(x), y^{//}=p'$

218. Для решения дифференциального уравнения $yy''-(y')^2=y^2\ln y$ применяется подстановка:

E) $y^{/}=p(x), y^{//}=p'$

219. Для решения дифференциального уравнения $y''+\dfrac{2}{1-y}(y')^2=0$ применяется подстановка:

E) $y^{/}=p(x), y^{//}=p'$

220. Если $y_1(x)$ и $y_2(x)$ частные решения линейного дифференциального уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами $a_0y''+a_1y'+a_2y=0$, то его общее решение имеет вид:

E) $y=y_1(x)\cdot y_2(x)+C_1+C_2$

221. Частные решения $y_1(x)$ и $y_2(x)$ линейного дифференциального уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами дифференциального уравнения $a_0y''+a_1y'+a_2y=0$ обладают свойством…

E) $y_1(x)\cdot y_2(x)\neq const$

222. Если корни k_1 и k_2 характеристического уравнения действительны и различны ($k_1\neq k_2$), то общее решение дифференциального уравнения $a_0y''+a_1y'+a_2y=0$ имеет вид:

E) $y=e^{k_1x}(C_1\cos k_2x+C_2\sin k_2x)$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

223. Если корни k_1 и k_2 характеристического уравнения действительны и равны ($k_1 = k_2$), то общее решение дифференциального уравнения $a_0y'' + a_1y' + a_2y = 0$ имеет вид:

E) $y = e^{k_1x}(C_1x\cos k_1x + C_2x\sin k_1x)$

224. Если корни k_1 и k_2 характеристического уравнения комплексно сопряженные числа ($k_{1,2} = a + bi$), то общее решение дифференциального уравнения $a_0y'' + a_1y' + a_2y = 0$ имеет вид:

E) $y = e^{k_1x}(C_1x\cos k_1x + C_2x\sin k_1x)$

225. Общее решение неоднородного линейного дифференциального уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами $a_0y'' + a_1y' + a_2y = f(x)$ имеет вид:

E) $y_{неод} = C_1y_1(x) + C_2y_2(x)$

226. Если правая часть дифференциального уравнения $a_0y'' + a_1y' + a_2y = f(x)$ имеет вид $f(x) = e^{\alpha x}P(x)$, где $P(x)$ - многочлен n-й степени и α не является корнем характеристического уравнения, то частное решение $y_ч$ имеет вид ($M(x)$ - многочлен n-й степени):

E) $y_ч = e^{ax}xM(x)$

227. Если правая часть дифференциального уравнения $a_0y'' + a_1y' + a_2y = f(x)$ имеет вид $f(x) = e^{\alpha x}P(x)$, где $P(x)$ - многочлен n-й степени и α является корнем характеристического уравнения кратности l, то частное решение $y_ч$ имеет вид ($M(x)$ - многочлен n-й степени):

E) $y_ч = e^{0x}M(x)$

228. Если правая часть дифференциального уравнения $a_0y'' + a_1y' + a_2y = f(x)$ имеет вид $f(x) = e^{\alpha x}(P(x)\cos\beta x + Q(x)\sin\beta x)$, где $P(x)$, $Q(x)$ - многочлены n-й степени и $z = \alpha \pm \beta i$ не является корнем характеристического

E) $y_ч = e^{ax}x(M(x)\cos\beta x + N(x)\sin\beta x)$

C) $\begin{cases} C_1'(x)y_1(x) + C_2'(x)y_2(x) = 0 \\ C_1'(x)y_1'(x) - C_2'(x)y_2'(x) = f(x) \end{cases}$

D) $\begin{cases} C_1'(x)y_1'(x) + C_2'(x)y_2'(x) = 0 \\ C_1'(x)y_1(x) + C_2'(x)y_2(x) = f(x) \end{cases}$

E) $\begin{cases} C_1'(x)y_1(x) + C_2'(x)y_2(x) = 0 \\ C_1'(x)y_1'(x) + C_2'(x)y_2'(x) = 0 \end{cases}$

C) $y = C_1e^{-x} + C_2e^{-4x}$

D) $y = C_1e^{-2x} + xC_2e^{-\frac{1}{2}x}$

E) $y = C_1e^{x} + C_2e^{4x}$

232. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' - 2y' + y = 0$

E) $y = e^{x}(C_1 + C_2)$

233. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' + 6y' + 13y = 0$

E) $y = e^{2x}(C_1\cos 3x + C_2\sin 3x)$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

234. Найти общее решение дифференциального уравнения $y''+8y'=0$

E) $y=e^{2\sqrt{2}x}(C_1+xC_2)$

235. Найти общее решение дифференциального уравнения $y''-4y=0$

E) $y=C_1+C_2e^{4x}$

236. Найти общее решение дифференциального уравнения $y''+9y=0$

E) $y=C_1\cos 9x+C_2\sin 9x$

237. Определить вид частного решения $y_ч$ дифференциального уравнения $2y''-7y'+3y=(2x+1)e^{-3x}$

E) $y_ч=M_1xe^{-3x}$

238. Определить вид частного решения $y_ч$ дифференциального уравнения $y''-3y'=2x^2-5x$

E) $y_ч=e^{3x}(M_0x+M_1x^2)$

239. Определить вид частного решения $y_ч$ дифференциального уравнения $4y''+7y-2y=(x-1)\cos 2x$

E) $y_ч=x(M_0\cos 2x+N_0\sin 2x)$

240. Определить вид частного решения $y_ч$ дифференциального уравнения $y''+y=4\cos x-2\sin x$

E) $y_ч=e^x x(M_0\cos x+N_0\sin x)$

241. 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

242. 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) $\iint\limits_D f(x,y)dxdx$

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

244. Укажите свойство двойного интеграла:

E) $\iint\limits_D f(x,y)dxdy=\sum\limits_{i=1}^{n}\iint\limits_{D_i} f(x,y)dxdy$

245. Укажите свойство двойного интеграла (С-постоянная):

E) $\iint\limits_D C\cdot f(x,y)dxdy=\iint\limits_D f(x,y)dxdy$

246. 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) $\iint\limits_D f(x,y)dxdy=2\iint\limits_{D_1} f(x,y)dxdy$

247. 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) $\iint\limits_D f(x,y)dxdy = \int\limits_{\psi_1(y)}^{\psi_2(y)} f(y,x)dx \int\limits_c^d dy$

248. 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) $\iint\limits_D f(x,y)dxdy = \int\limits_{\psi\ (y)}^{\psi\ (y)} f(x,y)dx \int\limits_c^d dy$

249. 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) $\iint\limits_D f(x,y)dxdy = \int\limits_c^d f(x,y)dx = \int\limits_a^b f(x,y)dy$

250. Вычислить повторный интеграл $\int\limits_0^1 dx \int\limits_0^2 (x+y)dy$

E) 0

251. Вычислить повторный интеграл $\int\limits_0^1 dx \int\limits_0^4 3xydy$

E) 0

252. Вычислить повторный интеграл $\int\limits_2^4 dy \int\limits_0^2 \frac{x}{y}dx$

E) $2\ln 4$

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

E) $\int\limits_0^2 dx \int\limits_{2-x}^{4-x^2} f(x,y)dy$

254. Вычислить повторный интеграл $\int\limits_1^2 dy \int\limits_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$

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

255. Изменить порядок интегрирования в повторном интеграле $\int\limits_1^e dx \int\limits_0^{\ln x} f(x,y)dy$

E) $\int\limits_1^e dy \int\limits_0^{\ln y} f(x,y)dx$

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

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

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

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

E) e^2

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

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

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

E) 0

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

E) 6

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

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

262. Что выражается формулой $\iint_D dxdy$:

E) плотность области D

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

E) $V=\iint_D dxdy$

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

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

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

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

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

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

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

268. 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) $x_c = \dfrac{M_y}{M_x}$

269. 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) $y_c = \dfrac{M_x}{M_y}$

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

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

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

E) $S = 6$

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

E) $S = 1$

273. 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) $M = 0$

274. 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) $M = x(y-1)$

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

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

276. 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 ограниченна линиями $y=2$, $y=x^2-1$:

E) $M = 2 + C$

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

E) $V=0$

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

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

279. 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

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

281. Укажите свойство тройного интеграла:

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

282. Какие функции интегрируемы в смысле тройного интеграла

E) функции, положительные в ограниченной области

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

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

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

E) момент инерции области T

286. Формула вычисления объема пространственного тела T находится по формуле:

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

E) $V = \iiint\limits_T (x+y+z)dxdydz$

287. Укажите формулу нахождения массы М пространственного тела с поверхностной плотностью $\rho = \rho(x,y,z)$и занимаемого область пространства T :

E) $M = \iiint\limits_T (x+y+z)\rho(x,y,z)dxdydz$

288. 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) $x_c = 0$

289. 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) $y_c = M$

290. 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) $z_c = 0$

291. Укажите формулу нахождения момента инерции относительно начала координат пространственного тела с поверхностной плотностью $\rho = \rho(x,y,z)$ и занимаемого область пространства T:

E) $I_0 = \iiint\limits_T (x^2+y^2+z^2)dxdydz$

292. 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

293. 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

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

295. 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) $\int\limits_0^2 dx$

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

E) 6

297. 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

ТЕСТ БЕЗ ОТВЕТОВ

298. 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) $M = 9$

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

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

300. 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) $\int\limits_0^1 dx \int\limits_0^3 dy \int\limits_0^{3-y} (x+1) dz$

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.