

பயிற்சி 10.5

சரியான அல்லது மிகவும் ஏற்புடைய விடையினைக் கொடுக்கப்பட்ட நான்கு மாற்று விடைகளிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(1) $\frac{d}{dx}\left(\frac{2}{\pi} \sin x^\circ\right)$

(1) $\frac{\pi}{180} \cos x^\circ$

(2) $\frac{1}{90} \cos x^\circ$

(3) $\frac{\pi}{90} \cos x^\circ$

(4) $\frac{2}{\pi} \cos x^\circ$

(2) $y = f(x^2 + 2)$ மற்றும் $f'(3) = 5$ எனில், $x = 1$ -ல் $\frac{dy}{dx}$ என்பது

(1) 5

(2) 25

(3) 15

(4) 10

(3) $y = \frac{1}{4}u^4$, $u = \frac{2}{3}x^3 + 5$ எனில், $\frac{dy}{dx}$ என்பது

(1) $\frac{1}{27}x^2(2x^3 + 15)^3$

(2) $\frac{2}{27}x(2x^3 + 5)^3$

(3) $\frac{2}{27}x^2(2x^3 + 15)^3$

(4) $-\frac{2}{27}x(2x^3 + 5)^3$



(4) $f(x) = x^2 - 3x$ எனில், $f(x) = f'(x)$ என அமையும் புள்ளிகள்

(1) இரண்டும் மிகை முழு எண்களாகும்

(2) இரண்டும் குறை முழு எண்களாகும்

(3) இரண்டுமே விகிதமுறா எண்களாகும்

(4) ஒன்று விகிதமுறு எண்ணாகவும் மற்றொன்று விகிதமுறா எண்ணாகவும் இருக்கும்

(5) $y = \frac{1}{a-z}$ எனில், $\frac{dz}{dy}$ -ன் மதிப்பு

(1) $(a-z)^2$

(2) $-(z-a)^2$

(3) $(z+a)^2$

(4) $-(z+a)^2$

(6) $y = \cos(\sin x^2)$ எனில், $x = \sqrt{\frac{\pi}{2}}$ -ல் $\frac{dy}{dx}$ -ன் மதிப்பு

(1) -2

(2) 2

(3) $-2\sqrt{\frac{\pi}{2}}$

(4) 0

(7) $y = mx + c$ மற்றும் $f(0) = f'(0) = 1$ எனில், $f(2)$ என்பது

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) -3

(8) $f(x) = x \tan^{-1} x$ எனில், $f'(1)$ என்பது

(1) $1 + \frac{\pi}{4}$

(2) $\frac{1}{2} + \frac{\pi}{4}$

(3) $\frac{1}{2} - \frac{\pi}{4}$

(4) 2

(9) $\frac{d}{dx}(e^{x+5\log x})$ என்பது

- (1) $e^x \cdot x^4(x+5)$ (2) $e^x \cdot x(x+5)$ (3) $e^x + \frac{5}{x}$ (4) $e^x - \frac{5}{x}$

(10) $x = 0$ -ல், $(ax-5)e^{3x}$ -ன் வகைக்கெழு - 13 எனில், 'a' -ன் மதிப்பு

- (1) 8 (2) -2 (3) 5 (4) 2

(11) $x = \frac{1-t^2}{1+t^2}, y = \frac{2t}{1+t^2}$ எனில், $\frac{dy}{dx}$ என்பது

- (1) $-\frac{y}{x}$ (2) $\frac{y}{x}$ (3) $-\frac{x}{y}$ (4) $\frac{x}{y}$

(12) $x = a \sin \theta$ மற்றும் $y = b \cos \theta$ எனில், $\frac{d^2y}{dx^2}$ என்பது

- (1) $\frac{a}{b^2} \sec^2 \theta$ (2) $-\frac{b}{a} \sec^2 \theta$ (3) $-\frac{b}{a^2} \sec^3 \theta$ (4) $-\frac{b^2}{a^2} \sec^3 \theta$

(13) $\log_x 10$ -ஐ பொறுத்து $\log_{10} x$ -ன் வகைக்கெழு

- (1) 1 (2) $-(\log_{10} x)^2$ (3) $(\log_x 10)^2$ (4) $\frac{x^2}{100}$

(14) $f(x) = x + 2$ எனில், $x = 4$ -ல் $f'(f(x))$ -ன் மதிப்பு

- (1) 8 (2) 1 (3) 4 (4) 5

(15) $y = \frac{(1-x)^2}{x^2}$ எனில், $\frac{dy}{dx}$ -ன் மதிப்பு

- (1) $\frac{2}{x^2} + \frac{2}{x^3}$ (2) $-\frac{2}{x^2} + \frac{2}{x^3}$ (3) $-\frac{2}{x^2} - \frac{2}{x^3}$ (4) $-\frac{2}{x^3} + \frac{2}{x^2}$

(16) $p \cdot v = 81$ எனில், $v = 9$ -ல் $\frac{dp}{dv}$ -ன் மதிப்பு

- (1) 1 (2) -1 (3) 2 (4) -2

(17) $f(x) = \begin{cases} x-5 & , x \leq 1 \\ 4x^2-9 & , 1 < x < 2 \\ 3x+4 & , x \geq 2 \end{cases}$ எனில், $x = 2$ -ல் $f(x)$ -ன் வலப்பக்க வகைக்கெழு

- (1) 0 (2) 2 (3) 3 (4) 4

(18) $f'(a)$ உள்ளது எனில், $\lim_{x \rightarrow a} \frac{xf(a) - af(x)}{x-a}$ என்பது

- (1) $f(a) - af'(a)$ (2) $f'(a)$ (3) $-f'(a)$ (4) $f(a) + af'(a)$

(19) $f(x) = \begin{cases} x+1, & x < 2 \\ 2x-1, & x \geq 2 \end{cases}$ எனில், $f'(2)$ என்பது

- (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) கிடைக்கப்பெறாது

(20) $g(x) = (x^2 + 2x + 1)f(x)$, $f(0) = 5$ மற்றும் $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - 5}{x} = 4$ எனில், $g'(0)$ என்பது

(1) 20

(2) 14

(3) 18

(4) 12

(21) $f(x) = \begin{cases} x+2, & -1 < x < 3 \\ 5, & x = 3 \\ 8-x, & x > 3 \end{cases}$, $x = 3$ ல் $f'(x)$ என்பது

(1) 1

(2) -1

(3) 0

(4) கிடைக்கப்பெறாது

(22) $x = -3$ -ல் $f(x) = x|x|$ -ன் வகையிடலின் மதிப்பு

(1) 6

(2) -6

(3) கிடைக்கப்பெறாது

(4) 0

(23) $f(x) = \begin{cases} 2a-x, & -a < x < a \\ 3x-2a, & x \geq a \end{cases}$ எனில் கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது மெய்யானது?

(1) $x = a$ -ல் $f(x)$ வகைமை இல்லை

(2) $x = a$ -ல் $f(x)$ தொடர்ச்சியற்று உள்ளது

(3) \mathbb{R} -ல் உள்ள அனைத்து x -க்கும் $f(x)$ தொடர்ச்சியானது

(4) அனைத்து $x \geq a$ -க்கும் $f(x)$ வகைமையாகிறது

(24) $f(x) = \begin{cases} ax^2 - b, & -1 < x < 1 \\ \frac{1}{|x|}, & \text{பிற} \end{cases}$, $x = 1$ -ல் வகைமையானது எனில்

(1) $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{-3}{2}$

(2) $a = \frac{-1}{2}$, $b = \frac{3}{2}$

(3) $a = -\frac{1}{2}$, $b = -\frac{3}{2}$

(4) $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{2}$

(25) $f(x) = |x-1| + |x-3| + \sin x$ எனும் சார்பு \mathbb{R} -ல் வகைமையாகாத புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை

(1) 3

(2) 2

(3) 1

(4) 4