

Differentiation/ अवकलन

Airforce X Group

Q1. If $f(x) = \sin(\cos x)$ then $f'(x)$ is

यदि $f(x) = \sin(\cos x)$ तो $f'(x)$ का मान क्या होगा।

- (a) $\cos(\cos x)$
- (b) $\sin 1 - \sin$
- (c) $-\sin(\cos x)$
- (d) $-\sin x \cos(\cos x)$

Q2. The derivative of $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ wrt $\tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right)$ is

यदि $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ dk $\tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right)$ के सापेक्ष अवकलन क्या होगा।

- (a) -2
- (b) -1
- (c) 1
- (d) 1

Q3. If $y = \operatorname{cosec}^{-1}\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}} + \cos^{-1}\frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}}$ then $\frac{dy}{dx}$ is equal to

यदि $y = \operatorname{cosec}^{-1}\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}} + \cos^{-1}\frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}}$ rks $\frac{dy}{dx}$ का मान क्या होगा।

- (a) 0
- (b) π

(c) 2

(d) $\frac{\pi}{2}$

Q4. If $y = \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \dots \infty}}}$, then find $\frac{dy}{dx}$

यदि $y = \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \dots \infty}}}$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात करो?

(a) $\frac{\sin x}{2y-1}$

(b) $\frac{\cos x}{2y-1}$

(c) $\frac{y^2}{\cos x - x}$

(d) $\frac{2y-1}{\cos x}$

Q5. if $y = \log \sqrt{\tan x}$ then what is value of $\frac{dy}{dx}$ at $x = \frac{\pi}{4}$?

यदि $y = \log \sqrt{\tan x}$ तो $\frac{dy}{dx}$ dk eku D; k gksxk ; fn $x = \frac{\pi}{4}$

(a) 0

(b) -1

(c) $\frac{1}{2}$

(d) 1

Q6. What is the derivative of $\sin^2 x$ wrt $\cos^2 x$?

$\sin^2 x$ का $\cos^2 x$ के सापेक्ष अवकलन क्या होगा।

(a) $\tan^2 x$

(b) $\cot^2 x$

(c) -1

(d) 1

Q7. If $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 2$ then what is the value of $\frac{dy}{dx}$ at $y=1$?

यदि $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 2$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान क्या होगा यदि $y=1$

(a) 5

(b) 4

(c) 2

(d) -1

Q8. If $f(x) = \sin^2 x^2$ then what is the value of $f'(x)$?

यदि $f(x) = \sin^2 x^2$ तो $f'(x)$ का मान क्या होगा

(a) $4x \sin(x^2)\cos(x^2)$

(b) $2\sin(x^2)\cos(x^2)$

(c) $4 \sin(x^2) \sin^2 x$

(d) $2x \cos^2(x^2)$

Q9. If $x = \cos 2t$ and $y = \sin^2 t$ then what is the value of $\frac{d^2y}{dx^2}$?

यदि $x = \cos 2t$ और $y = \sin^2 t$ तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ क्या होगा।

(a) 0

(b) $\sin(2t)$

(c) $-\cos(2t)$

(d) $-\frac{1}{2}$

Q10. if $y = \sin^{-1} \frac{4x}{1+4x^2}$ then what is the value of $\frac{dy}{dx}$?

यदि $y = \sin^{-1} \frac{4x}{1+4x^2}$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान क्या होगा।

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

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

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

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

Q11. $x = t^2, y = t^3$ then what is the value of $\frac{d^2y}{dx^2}$?

यदि $x = t^2, y = t^3$ तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान क्या होगा।

(a) 1

(b) $\frac{3}{2t}$

(c) $\frac{3}{4t}$

(d) $\frac{3}{2}$

Q12. If $y = \frac{x+1}{x-1}$ then what is the value of $\frac{dy}{dx}$?

यदि $y = \frac{x+1}{x-1}$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान क्या होगा।

(a) $-\frac{2}{x-1}$

(b) $\frac{-2}{(x+)^2}$

(c) $\frac{2}{(x-1)^2}$

(d) $\frac{2}{x-1}$

Q13. The derivative of e^{x^3} wrt $\log x$ is?

e^{x^3} का $\log x$ के सापेक्ष अवकलन क्या होगा?

(a) e^{x^3}

(b) $3x^2 \cdot e^{x^3}$

(c) $3x^3 e^{x^3}$

(d) $3x^2 e^{x^3} + 3x^2$

Q14. If $y = e^{\frac{1}{2} \log(1+\tan^2 x)}$ then $\frac{dy}{dx}$ is equal to?

(a) $\frac{1}{2} \sec^2 x$

(b) $\sec^2 x$

(c) $\sec x \tan x$

(d) $e^{\frac{1}{2} \log(1+\tan^2 x)}$

Q15. If $x = \log t$ and $y = t^2 - 1$ then what is the value of $\frac{d^2 y}{dx^2}$ at $t = 1$

यदि $x = \log t$ and $y = t^2 - 1$ तो $\frac{d^2 y}{dx^2}$ का मान क्या होगा यदि $t = 1$?

(a) 2

(b) 3

(c) -4

(d) 4

Q16. If $f(x) = \tan x + e^{-2x} - 7x^3$ then what is the value of $f'(0)$

यदि $f(x) = \tan x + e^{-2x} - 7x^3$ तो $f'(0)$ का क्या होगा।

(a) -2

(b) -1

(c) 0

(d) 3

Q17. $y = \sqrt{\cos x + \sqrt{\cos x + \sqrt{\cos x + \dots \infty}}$ the $\frac{dy}{dx}$ is equal to

यदि $y = \sqrt{\cos x + \sqrt{\cos x + \sqrt{\cos x + \dots \infty}}$ rks $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात करो।

(a) $\frac{\sin x}{2y+1}$

(b) $\frac{-\sin x}{2y+1}$

(c) $\frac{\sin x}{2y-1}$

(d) $-\frac{\sin x}{2y-1}$

Q18. If $x=at^2$ and $y=2at$ then $\frac{d^2y}{dx^2}$ at $t=2$ is

यदि $x=at^2$ और $y=2at$ तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ क्या होगा यदि $t=2$?

(a) $-\frac{1}{3a}$

(b) $-\frac{1}{16a}$

(c) $\frac{4a}{3}$

(d) N.O.T

Q19. If $x = \sin t - t \cos t$ and $y = t \sin t + \cos t$ then $\frac{dy}{dx}$ at $t = \frac{\pi}{2}$ is equal to

यदि $x = \sin t - t \cos t$ और $y = t \sin t + \cos t$ तो $\frac{\pi}{2}$ पर $\frac{dy}{dx}$ क्या होगा

(a) 0

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

(c) $-\frac{\pi}{2}$

(d) 1

Q20. $\frac{d}{dx} \left[\tan^{-1} \left(\frac{9-x}{1+9x} \right) \right]^2$ is equal to?

$\frac{d}{dx} \left[\tan^{-1} \left(\frac{a-x}{1+ax} \right) \right]^2$ किसके बराबर होगा

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

b) $\frac{1}{1+a^2} - \frac{1}{1+x^2}$

(c) $\frac{1}{1+\left(\frac{a-x}{1+ax}\right)^2}$

(d) $\frac{-1}{\sqrt{1-\left(\frac{a-x}{1+ax}\right)^2}}$

An Initiative by अमरउजाला