



২২.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x - \sin x}{\sin 6x} =$  কত? (মধ্যম)

- (ক) 0 (খ) 1  
(গ) 2 (ঘ) 3

২৩.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3}$  এর মান কত? (মধ্যম)

- (ক) 1 (খ) 0  
(গ) 2 (ঘ)  $\frac{1}{2}$

২৪.  $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\sin^{-1} \theta}{\theta}$  এর মান কত? (সহজ)

- (ক) 0 (খ)  $\frac{1}{2}$   
(গ) 1 (ঘ) 2

২৫.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x^2}{x} =$  কত? (সহজ)

- (ক) 0 (খ) 1  
(গ) 2 (ঘ) 3

২৬.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a \sin^{-1} x}{bx} =$  কত? (মধ্যম)

- (ক) ab (খ)  $\frac{a}{b}$   
(গ) a (ঘ) 0

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a}{b\sqrt{1-x^2}} = \frac{a}{b\sqrt{1-0^2}} = \frac{a}{b}$

২৭.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^{-1} x}{x} =$  কত? (মধ্যম)

- (ক)  $\frac{1}{2}$  (খ) 0  
(গ) 1 (ঘ) 2

৫২.  $y = \frac{\tan x - \cot x}{\tan x + \cot x}$  হলে  $\frac{dy}{dx} =$  কত? (কঠিন)

- (ক)  $\cos 2x$  (খ)  $-\cos 2x$   
(গ)  $2\sin 2x$  (ঘ)  $-2\sin 2x$

৫৩.  $y = \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{1 + \sin 2x}}$  হলে  $\frac{dy}{dx} =$  কত? (মধ্যম)

- (ক) 0 (খ) 1  
(গ)  $\sin x + \cos x$  (ঘ)  $\cos x - \sin x$

$f(x) = x^2 - x$

২২০. ফাংশনটির চরমমান কত? (মধ্যম)

- (ক)  $-\frac{1}{2}$  (খ)  $\frac{1}{2}$   
(গ) 0 (ঘ)  $-\frac{1}{4}$

৫৪.  $\frac{d}{dx} (\sin^{-1} (\sin \sqrt{x})) =$  কত? (মধ্যম)

- (ক)  $\frac{1}{1 + \sin^2 \sqrt{x}}$  (খ)  $\frac{1}{2\sqrt{x}}$   
(গ)  $\frac{1}{\sqrt{x}}$  (ঘ)  $\frac{1}{1 + \cos^2 \sqrt{x}}$

৫৫.  $y = \ln a$  হলে  $\frac{dy}{dx}$  এর মান কত? (সহজ)

- (ক)  $\frac{1}{a}$  (খ)  $\ln a$   
(গ) 1 (ঘ) 0

৫৬. নিচের কোন ফাংশনটির জন্য  $f(x) = f'(x)$ ? (সহজ)

- (ক)  $5e^x$  (খ)  $\frac{x \sin x}{1 + \cos x}$   
(গ)  $\frac{\ln x}{x}$  (ঘ)  $\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x}$

৫৭.  $f(x) = x^3 \tan x$  হলে,  $f'(x) =$  কত? (মধ্যম)

- (ক)  $x^3 \sec^2 x$  (খ)  $x^2(3 \tan x - x \sec^2 x)$   
(গ)  $x^2(\sec^2 x + 3 \tan x)$  (ঘ)  $x^2(x \sec^2 x + 3 \tan x)$

৫৮.  $\frac{d}{dx} \left( \frac{5}{x} + \ln x \right)$  এর মান কত? (সহজ)

- (ক)  $\frac{5}{x^2} + \frac{1}{x}$  (খ)  $-\frac{5}{x^2} + \frac{1}{x}$   
(গ)  $-\frac{5}{x} - \frac{1}{x}$  (ঘ)  $\frac{5}{x^2} - \frac{1}{x}$

৫৯.  $\frac{d}{dx} (\sqrt{x^3}) =$  কত? (সহজ)

- (ক)  $10x^9$  (খ)  $10x^{11}$   
(গ)  $\frac{5}{2} x^{\frac{9}{2}}$  (ঘ)  $\frac{5}{2} x^{\frac{3}{2}}$

৬৭.  $y = 5e^x - 6a^x$  হলে,  $\frac{dy}{dx} =$  কত? (সহজ)

- (ক)  $5e^x$  (খ)  $5e^x - 6 \ln a$   
(গ)  $5e^x - 6a \ln a$  (ঘ)  $5e^x - 6a^x \ln a$

৬৮.  $x$  এর সাপেক্ষে  $\log_a x$  এর অন্তরক সহগ কোনটি? (সহজ)

- (ক)  $x \log_a e$  (খ)  $\frac{1}{x} \log_a a$   
(গ)  $\frac{1}{x} \log_a e$  (ঘ)  $x \log_a a$

৬৯.  $\frac{d}{dx} (\log_{10} x) =$  কত? (সহজ)

- (ক)  $\frac{1}{x}$  (খ)  $x \log 10$   
(গ)  $\frac{1}{x \ln 10}$  (ঘ)  $\frac{x}{\ln 10}$