

১।  $\frac{1}{\sqrt{x}} dx =$  কত?

ক.  $-\frac{1}{\sqrt{x}}$  খ.  $2\sqrt{x}$  গ.  $\sqrt[3]{x}$  ঘ.  $\sqrt{x}$

উঃ খ

২।  $f(x) = x$  হলে,  $\frac{f'(x)}{f(x)} dx =$  কত?

ক. 1 খ.  $\ln x + c$  গ.  $\frac{1}{x} + c$  ঘ.  $x + c$

উঃ খ

৩।  $\frac{\cos \theta}{\sin^2 \theta}$

ক.  $\cot + c$  খ.  $\tan + c$  গ.  $\operatorname{cosec} + c$  ঘ.  $-\operatorname{cosec} + c$

উঃ ঘ

৪।  $f(x) = e^{3x}$  হলে,  $\frac{3f(x)}{f(x)-1} dx =$  কত?

ক.  $e^{3x} + c$  খ.  $\ln(e^{3x}-1) + c$

গ.  $3(e^{3x}-1) + c$  ঘ.  $\frac{3}{e^{3x}-1} + c$

উঃ খ

৫।  $e^{-\frac{x}{2}} dx =$  কত

ক.  $\frac{x}{e^2}$  খ.  $e^{-\frac{x}{2}}$  গ.  $2e^{-\frac{x}{2}}$  ঘ.  $-2e^{-\frac{x}{2}}$

উঃ ঘ

৬।  $4\sin^2 x \cos^2 x dx =$  কত?

ক.  $\frac{1}{2} \left[ x + \frac{\sin 4x}{4} \right] + c$  খ.  $\frac{1}{2} \left[ x - \frac{\sin 4x}{4} \right] + c$

গ.  $\frac{1}{2} \left[ -x + \frac{\sin 4x}{4} \right] + c$  ঘ.  $\frac{1}{2} \left[ -x - \frac{\sin 4x}{4} \right] + c$

উঃ খ

৭।  $\sin x^\circ dx =$  কত?

ক.  $\cos x^\circ + c$  খ.  $-\cos x^\circ + c$

গ.  $-\frac{180}{\pi} \cos \frac{\pi x}{180} + c$  ঘ.  $\frac{180}{\pi} \cos \frac{\pi x}{180} + c$

উঃ গ

৮।  $\cos x e^{\sin x} dx =$  কত?

ক.  $e^{\sin x} + c$  খ.  $e^{\cos x} + c$

গ.  $\sin x \cdot e^{\cos x} + c$  ঘ.  $-\sin x \cdot e^{\cos x} + c$

উঃ ক

৯।  $a^{a^x} a^x dx$  এর মান কোনটি?

ক.  $\frac{a^{a^x}}{\ln a} + c$

খ.  $\frac{a^x}{\ln a} + c$

গ.  $\frac{a^{a^x}}{(\ln a)^2} + c$

ঘ.  $\frac{a^x}{(\ln a)^2} + c$

উঃ গ

১০।  $\sec x \tan x dx =$  কত?

ক.  $\sec x$

খ.  $\sec x \tan x + c$

গ.  $\sec x + c$

ঘ.  $-\cos x + c$

উঃ গ

১১।  $\frac{1+\cos x}{x+\sin x} dx =$  কত?

ক.  $\ln|\sin x| + c$

খ.  $\ln|\cos x| + c$

গ.  $\ln|x+\sin x| + c$

ঘ.  $\ln|1+\cos x| + c$

উঃ গ

১২।  $\frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx =$  কত?

ক.  $-2 \sin \sqrt{x}$

খ.  $-2 \sin \sqrt{x} + c$

গ.  $\sin \sqrt{x} + c$

ঘ.  $2 \sin \sqrt{x} + c$

উঃ ঘ

১৩।  $\frac{dx}{e^x+1} = f(x) + c$  হলে  $f(x) =$  কত?

ক.  $\ln|1+e^{-x}|$

খ.  $\ln|1+e^x|$

গ.  $-\ln|1+e^x|$

ঘ.  $-\ln|1+e^{-x}|$

উঃ ঘ

১৪।  $\sqrt{1+\sin \theta} d\theta + c = f(\theta) + c$  হলে  $f(\theta) =$ ?

ক.  $2\left(\sin \frac{\theta}{2} - \cos \frac{\theta}{2}\right)$

খ.  $\sin \frac{\theta}{2} - \cos \frac{\theta}{2}$

গ.  $\sin \frac{\theta}{2} + \cos \frac{\theta}{2}$

ঘ.

উঃ ক

১৫।  $\sqrt{px} dx =$  কত?

ক.  $\frac{1}{2\sqrt{px}}$

খ.  $\frac{2}{3p}(\sqrt{px})^3$

গ.  $\frac{p}{2\sqrt{px}}$

ঘ.  $\frac{2}{3}(\sqrt{px})^3$

উঃ খ

১৬।  $\frac{dx}{\cos^2 \sqrt{1+\tan x}} = f(x) + c$  হয় তবে  $f(x)$  কত?

ক.  $2\sqrt{1+\tan x}$  খ.  $\frac{2}{3}(1+\tan x)^{3/2}$

গ.  $2(1+\tan x+1)$  ঘ.  $\sec^2 x$

উঃ ক

১৭।  $\frac{xdx}{1+x^2}$

ক.  $2\log(1+x^2)+c$  খ.  $(1+x^2)^{-1}+c$

গ.  $\frac{1}{2}\log(1+x^2)+$  ঘ.  $\frac{1}{(1+x^2)}+c$

উঃ গ

১৮।  $f(x) = \frac{dx}{x+\sqrt{x}}$  হলে

i)  $f(x) = 2\ln|\sqrt{x}+1|+c$  ii)  $f'(x) = \frac{1}{x+\sqrt{x}}$

iii)  $f'(x) = \frac{1}{x-\sqrt{x}}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii

গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

উঃ ক

নিচের তথ্যের আলোকে (১৯-২০)নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$F(x) = e^x + \frac{1}{x}$  ও  $G(x) = \ln x$

১৯।  $\frac{d}{dx}\{G(x)\} =$  কত?

ক.  $e^x - \frac{1}{x}$  খ.  $F(x)$

গ.  $xe^x - \frac{1}{x}$  ঘ.  $e^x + \ln e$

উঃ খ

২০।  $F(x)G(x)dx =$  কত?

ক. c খ.  $1+c$

গ.  $\frac{1}{2}G(x)+c$  ঘ.  $\frac{1}{2}\{(G(x))^2+c$

উঃ ঘ

২১।  $\frac{dx}{\sqrt{2-3x^2}} =$  কত

ক.  $\sqrt{3}\sin^{-1}\sqrt{\frac{2}{3}}x+c$  খ.  $\sin^{-1}\sqrt{\frac{2}{3}}x+c$

গ.  $\sin^{-1}\sqrt{\frac{3}{2}}x+c$  ঘ.  $\frac{1}{\sqrt{3}}\sin^{-1}\sqrt{\frac{3}{2}}x+c$

উঃ ঘ

২২।  $\frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{1-\sin 2x}} dx =$  কত?

ক.  $\sqrt{\sin 2x}+c$  খ.  $\sqrt{\cos 2x}+c$

গ.  $\pm(\sin x - \cos x)+c$  ঘ.  $\ln(\sin x - \cos x)+c$

উঃ ঘ

২৩।  $\ln x dx$  এর যোজিত ফল কোনটি?

ক.  $\frac{1}{x}+c$  খ.  $\frac{1}{x}\ln x+c$

গ.  $x\ln x - x + c$  ঘ.  $x\ln x + x + c$

উঃ গ

২৪।  $y = f(x)$  একটি ফাংশন এবং  $f'(x)$  উক্ত ফাংশনের অন্তরজ হলে-

i)  $e^x\{f(x)+f'(x)\}dx = e^x f(x)+c$

ii)  $\frac{1}{2}\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}}dx\sqrt{f(x)}+c$

iii)  $\frac{1}{2}\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}}dx\ln f(x)+c$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও iii খ. i ও ii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

উঃ খ

২৫।  $\int_1^e \frac{dx}{x(1+\ln x)}$  এর মান কত?

ক. 0 খ.  $\ln 2-1$  গ.  $\ln 2$  ঘ.  $\ln(1+e)$

উঃ গ

২৬।  $\int_0^4 \frac{dx}{\sqrt{2x+1}}$  এর মান কত?

ক. 2 খ. 3 গ. 4 ঘ. 9

উঃ ক

২৭।  $\int_0^1 \frac{\tan^{-1} x}{\sqrt{2x+1}}$  এর মান কত হবে?

ক.  $\frac{\pi}{32}$  খ.  $\frac{\pi}{16}$  গ.  $\frac{\pi^2}{32}$  ঘ.  $\frac{\pi^2}{16}$

উঃ গ

গ.  $-1.5, 1.5$

ঘ.  $0.5, 2.5$

উঃ খ

২৮।  $\int_0^1 x e^{x^2} dx$  এর মান কত?

ক.  $\frac{1}{2} \ln e$  খ.  $\frac{1}{2}(e-1)$  গ.  $\ln \frac{1}{3}$  ঘ.  $\frac{1}{2}(e^2-1)$

উঃ খ

২৯।  $\int_0^1 x e^{x^2} dx$  এর মান কত?

ক.  $\frac{1}{2} \ln e$  খ.  $\frac{1}{2}(e-1)$  গ.  $\ln \frac{1}{3}$  ঘ.  $\frac{1}{2}(e^2-1)$

উঃ খ

৩০।  $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$  এর মান কত?

ক. 0 খ.  $-1$  গ.  $e$  ঘ.  $\frac{1}{2}$

উঃ

৩১।  $f(x) = e^x$  হলে-

i)  $f(\ln x) = 1$

ii)  $\int f(-2x) dx = \frac{1}{2} f(-2x) + c$

iii)  $\int_0^1 f(x) dx = e-1$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii

খ. ii ও iii

গ. i ও iii

ঘ. i, ii ও iii

উঃ খ

৩২।  $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$  পরাবৃত্ত ও তার উপকেন্দ্রিক লম্ব দ্বারা বেষ্টিত ক্ষেত্রের

ক্ষেত্রফল কত?

ক.  $\frac{3}{2}$

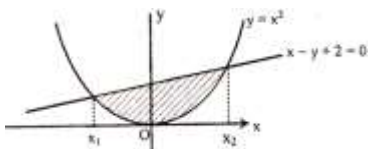
খ.  $\frac{1}{3}$

গ.  $\frac{2}{3}$

ঘ.  $\frac{3}{4}$

উঃ গ

নিচের তথ্যের ভিত্তিতে (৩৩-৩৪) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩৩।  $x_1$  ও  $x_2$  এর মান কোন দুইটি?

ক.  $-2, 1$

খ.  $-1, 2$