

Definite Integrals  
निश्चित समाकलन

X-Group airforce  
Bhagrati Prasad

- ① Find the value of  $\int_{-1}^1 5x^4 \sqrt{5x+1} dx$  (a)  $\frac{4\sqrt{2}}{3}$  (b)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  (c)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  (d) N.O.T
- ② Find the value of  $\int_0^1 \frac{\tan^4 x}{1+x^2} dx$  (a)  $\frac{\pi^2}{4}$  (b)  $\frac{\pi^2}{16}$  (c)  $\frac{\pi^2}{32}$  (d)  $\frac{\pi^2}{8}$
- ③ Find the value of  $\int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2}$  (a)  $\frac{\pi}{3}$  (b)  $\frac{2\pi}{3}$  (c)  $\frac{\pi}{6}$  (d)  $\frac{\pi}{12}$
- ④ Find the value of  $\int_0^{2\sqrt{3}} \frac{dx}{4+9x^2}$  equals (a)  $\frac{\pi}{6}$  (b)  $\frac{\pi}{12}$  (c)  $\frac{\pi}{24}$  (d)  $\frac{\pi}{7}$
- ⑤ Find the value of  $\int_0^{\pi/2} \frac{(\sin x + \cos x)^2}{\sqrt{1+\sin x}} dx$  (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
- ⑥ If  $\int_0^a \frac{dx}{1+4x^2} = \frac{\pi}{8}$  find a. (a)  $\frac{\pi}{2}$  (b)  $\frac{\pi}{4}$  (c) 1 (d)  $\frac{1}{2}$
- ⑦ If  $\int_0^x \frac{1}{\sqrt{t} + \sqrt{t-1}} dt = \frac{\pi}{2}$  then x is equal to? (a)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (b)  $2\sqrt{2}$  (c) 2 (d)  $\sqrt{2}$
- ⑧ If  $I_n = \int_0^{\pi/4} \tan^n x dx$  then  $I_8 + I_6$  equals (a)  $\frac{1}{4}$  (b)  $\frac{1}{5}$  (c)  $\frac{1}{6}$  (d)  $\frac{1}{7}$
- ⑨ Find the value of  $\int_0^{\pi/2} \log \tan x dx$  is, (a)  $\frac{\pi}{4}$  (b)  $\frac{\pi}{2}$  (c) 0 (d) N.O.T
- ⑩ The value of  $\int_0^{\infty} \frac{\log x}{1+x^2} dx$  is (a)  $\frac{\pi}{4}$  (b)  $\frac{\pi}{2}$  (c) 0 (d) N.O.T
- ⑪ The value of  $\int_{-2}^2 (ax^3 + bx + c) dx$  depends on (a) b (b) c (c) a (d) NOT
- ⑫ The value of  $\int_{-1}^1 \sin^5 x \cos^4 x dx$  is (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3
- ⑬ The value of  $\int_0^{\pi/2} \frac{\sin^4 x}{\sin^4 x + \cos^4 x} dx$  (a)  $\frac{\pi}{2}$  (b)  $\frac{\pi}{4}$  (c)  $\frac{\pi}{8}$  (d)  $\pi$
- ⑭ The value of  $\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{dx}{1+\sqrt{\tan x}}$  (a)  $\frac{\pi}{2}$  (b)  $\frac{\pi}{4}$  (c)  $\frac{\pi}{6}$  (d)  $\frac{\pi}{12}$
- ⑮ The value of  $\int_{\pi/5}^{3\pi/10} \frac{\sin x}{\sin x + \cos x} dx$  is (a)  $\pi$  (b)  $\frac{\pi}{2}$  (c)  $\frac{\pi}{4}$  (d)  $\frac{\pi}{6}$
- ⑯ The value of  $\int_3^6 \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{9-x} + \sqrt{x}} dx$  is (a)  $\frac{1}{2}$  (b)  $\frac{3}{2}$  (c) 2 (d) 1
- ⑰ The value of  $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} (x^3 + x \cos x + \tan^5 x + 1) dx$  is (a) 0 (b)  $\pi$  (c) 1 (d) 2
- ⑱ The value of  $\int_{-2}^2 |x| dx$  (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 4
- ⑲ The value of  $\int_{-1}^1 |1-x| dx$  (a) -2 (b) 0 (c) 2 (d) 4
- ⑳ The value of  $\int_1^e x^{17} \cos^4 x dx$  (a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) 3

(21)  $\int_{-1}^0 \frac{dx}{x^2+2x+2}$  is equal to (A) 0 (B)  $\frac{\pi}{4}$  (C)  $-\frac{\pi}{2}$  (D)  $-\frac{\pi}{4}$

(22)  $\int_0^1 \frac{dx}{x+\sqrt{1-x^2}}$  is equal to (A)  $\frac{\pi}{3}$  (B)  $\frac{\pi}{2}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{\pi}{4}$

(23)  $\int_a^b \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+\sqrt{a+b-x}} dx$  is equal to (A)  $\pi$  (B)  $\pi/2$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{\pi}{4}$

(24)  $\int_0^{\pi/2} \frac{\cos \theta}{\sqrt{4-\sin^2 \theta}} d\theta$  is equal to (A)  $\frac{\pi}{2}$  (B)  $\frac{\pi}{6}$  (C)  $\frac{\pi}{3}$  (D)  $\frac{\pi}{5}$

(25)  $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} x^3 \sin^2 x dx$  is equal to (A)  $\frac{\pi}{4}$  (B)  $\frac{\pi}{2}$  (C)  $\frac{\pi}{8}$  (D) 0

(26)  $\int_0^{\pi/2} \frac{\cos x}{1+\sin x} dx$  is equal to (A)  $\log 2$  (B)  $2 \log 2$  (C)  $(\log 2)^2$  (D)  $\frac{1}{2} \log 2$

(27)  $\int_{-1}^1 \log(x+\sqrt{x^2+1}) dx$  is equal to (A) 0 (B)  $\log 2$  (C)  $\log \frac{1}{2}$  (D) N.O.T