



MATHS

BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

নির্দিষ্ট সমাকল

Example

1. নির্দিষ্ট সমাকলের সংজ্ঞা থেকে মান নির্ণয় করো : $\int_a^b k dx$, যেখানে $k =$ ধ্রুবক



Watch Video Solution

2. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 (ax + b) dx$



Watch Video Solution

3. মান নির্ণয় করো : $\int_1^2 5x^2 dx$

 [Watch Video Solution](#)

4. মান নির্ণয় করো : $\int_a^b x^3 dx$

 [Watch Video Solution](#)

5. মান নির্ণয় করো : $\int_a^b e^{kx} dx$ ($k =$ ধ্রুবক)

 [Watch Video Solution](#)

6. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 2^x dx$

 [Watch Video Solution](#)

7. মান নির্ণয় করো : $\int_a^b x^m dx (m \neq 1)$

 [Watch Video Solution](#)

8. মান নির্ণয় করো : $\int_a^b \sin x dx$

 [Watch Video Solution](#)

9. মান নির্ণয় করো : $\int_{-1}^1 e^x dx$

 [Watch Video Solution](#)

10. মান নির্ণয় করো : $\int_1^3 (2x^2 + 5) dx$

 [Watch Video Solution](#)

11. $\int_0^2 e^x + \frac{1}{1+x^2} dx$

 [Watch Video Solution](#)

12. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

13. মান নির্ণয় করো : $\int_{-a}^a \frac{dx}{x^2 + a^2}$

 [Watch Video Solution](#)

14. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 \frac{1-x}{1+x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

15. মান নির্ণয় করো : $\int_0^2 \frac{dx}{\sqrt{x+3} - \sqrt{x+1}}$

 [Watch Video Solution](#)

16. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 4x \cos 2x dx$

 [Watch Video Solution](#)

17. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

18. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sqrt{1 - \sin 2x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

19. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 x^2 e^x dx$

 [Watch Video Solution](#)

20. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x^2 \sin x dx$

 [Watch Video Solution](#)

21. মান নির্ণয় করো : $\int_1^e (\log x)^3 dx$

 [Watch Video Solution](#)

22. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 x^2 \tan^{-1} x dx$

 [Watch Video Solution](#)

23. মান নির্ণয় করো : $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \cos 2x \log(\sin x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

24. প্রমাণ করো যে, $\int_2^e \left[\frac{1}{\log x} - \frac{1}{(\log x)^2} \right] dx = e - \frac{2}{\log 2}$

 [Watch Video Solution](#)

25. $\int_{-5}^{-2} \left(7e^y + \frac{2}{y} \right) dy$

 [Watch Video Solution](#)

26. মান নির্ণয় করো : $\int_1^e \frac{dx}{x(1 + \log x)^2}$

 [Watch Video Solution](#)

27. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos^3 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

28. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 \sin^{-1} \left(\frac{2x}{1+x^2} \right) dx$

 [Watch Video Solution](#)

29. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x \cos x dx}{a \sin^2 x + b \cos^2 x} (a \neq b)$

 [Watch Video Solution](#)

30. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 \frac{\sqrt{1-x}}{1+x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

31. মান নির্ণয় করো : $\int_{\alpha}^{\beta} \frac{dx}{\sqrt{(x-\alpha)(\beta-x)}}$

 [Watch Video Solution](#)

32. $x = \alpha \cos^2 \theta + \beta \sin^2 \theta$ বসিয়ে দেখাও যে,

$$\int_{\alpha}^{\beta} \sqrt{(x-\alpha)(\beta-x)} dx = \frac{(\beta-\alpha)^2}{8} \pi$$

 [Watch Video Solution](#)

33. দেখাও যে, $\int_0^3 \frac{dx}{(x+2)\sqrt{x+1}} = \tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

 [Watch Video Solution](#)

34. দেখাও যে, $\int_2^3 \frac{dx}{(x-1)\sqrt{x^2-2x}} = \frac{\pi}{3}$

 [Watch Video Solution](#)

35. দেখাও যে, $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sqrt{\tan x} + \sqrt{\cot x}) dx = \sqrt{2}\pi$

 [Watch Video Solution](#)

36. প্রমাণ করো যে, $\int_0^{\pi} \frac{d\theta}{1 - 2a \cos \theta + a^2} = \frac{\pi}{1 - a^2} (a < 1)$

 [Watch Video Solution](#)

37. প্রমাণ করো যে, $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x dx}{\sin^4 x + \cos^4 x} = \frac{\pi}{2}$

 [Watch Video Solution](#)

38. $\int \frac{\sin x + \cos x}{\cos x - \sin x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

39. মান নির্ণয় করো: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x dx}{(a + \sin x)(b + \sin x)} (a \neq b)$



Watch Video Solution

40. যদি $r = 2(1 - \cos \theta)$ হয়, তবে দেখাও যে, $\int_0^\pi \sqrt{r^2 + \left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2} d\theta = 8$



Watch Video Solution

41. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin^2 x \cos^2 x dx}{(\sin^3 x + \cos^3 x)^2}$



Watch Video Solution

42. মান নির্ণয় করো : $\int_0^\pi \frac{dx}{5 + 4 \cos x}$



Watch Video Solution

43. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sec^2 x dx}{(\sec x + \tan x)^n} (n \neq 1)$



Watch Video Solution

44. প্রমাণ করো $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\cos x) dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x) dx$

 Watch Video Solution

45. $I_m = \int_1^e (\log_e x)^m dx$ হলে প্রমাণ করো যে $I_m = e - m \cdot I_{m-1}$ ।

 Watch Video Solution

46. $\int_0^{\pi} (\sec t \tan t - 1) dt$

 Watch Video Solution

47. যদি $f(x) = f(a+x)$ হয়, তবে প্রমাণ করো যে, $\int_a^{a+t} f(x) dx$ - এর মান a নিরপেক্ষ।

 Watch Video Solution

48. যদি $x \neq 0$ - এর জন্য $af(x) + bf\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{x} - 5$ (যেখানে, $a \neq b$) হয় তবে $\int_1^2 f(x)dx$ - এর মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

49. $f(x) = \int_1^x \frac{\log t}{1+t} dt$ হলে দেখাও যে $f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{2}(\log x)^2$

 [Watch Video Solution](#)

50. একটি ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা $n \leq 5$ নির্ণয় করো, যার জন্য $\int_0^1 e^x (x-1)^n dx = 16 - 6e$ ।

 [Watch Video Solution](#)

51. মান নির্ণয় করো: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^m + 2^m + 3^m + \dots + n^m}{n^{m+1}} (m > -1)$

 [Watch Video Solution](#)

52. প্রমাণ করো যে,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{n+m} + \frac{1}{n+2m} + \frac{1}{n+3m} + \dots + \frac{1}{n+nm} \right] = \frac{1}{m} \log(1+m)$$

 Watch Video Solution

53. মান নির্ণয় করো : $\lim_{N \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{\sqrt{2n-1^2}} + \frac{1}{\sqrt{4n-2^2}} + \dots + \frac{1}{n} \right]$

 Watch Video Solution

54. মান নির্ণয় করো :

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\left(1 + \frac{1}{n^2}\right)^{\frac{2}{n^2}} \left(1 + \frac{2^2}{n^2}\right)^{\frac{4}{n^2}} \left(1 + \frac{3^2}{n^2}\right)^{\frac{6}{n^2}} \dots \left(1 + \frac{n^2}{n^2}\right)^{2\frac{n}{n^2}} \right]$$

 Watch Video Solution

55. মান নির্ণয় করো : $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{r=1}^n \frac{1}{n} \sqrt{\frac{n+r}{n-r}}$

 Watch Video Solution

56. মান নির্ণয় করো : $\int_0^2 |1 - x| dx$

 [Watch Video Solution](#)

57. প্রমাণ করো যে, $\int_0^{2\pi} \frac{x \sin^{2n} x}{\sin^{2n} x + \cos^{2n} x} dx = \pi^2$

 [Watch Video Solution](#)

58. প্রমাণ করো : $\int_0^{6\pi} \sin^4 x dx = 6 \int_0^{\pi} \sin^4 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

59. প্রমাণ করো : $\int_0^{\pi} \cos 3x dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

60. প্রমাণ করো : $\int_0^{2\pi} \frac{\cos x}{1 + \sin^2 x} dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

61. প্রমাণ করো : $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{xe^{x^2}}{1 + x^2} dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

62. দেখাও যে, $\int_0^{\pi} \sin^3 x dx = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x dx$ এবং তারপর $\int_0^{\pi} \sin^3 x dx$ - এর মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

63. দেখাও যে, $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \cos^5 x dx = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^5 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

64. দেখাও যে, $\int_{-a}^a x^3 \sin^2 x dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

65. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\cos x}}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}} dx$

 [Watch Video Solution](#)

66. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\pi} x \sin^2 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

67. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\pi} \frac{x dx}{1 + \cos^2 x}$

 [Watch Video Solution](#)

68. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{\sin x + \cos x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

69. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \log(1 + \tan \theta) d\theta$

 [Watch Video Solution](#)

70. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{x \sin x \cos x}{\cos^4 x + \sin^4 x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

71. দেখাও যে, $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{1 + \tan^4 x} = \frac{\pi}{2}$

 [Watch Video Solution](#)

72. দেখাও যে, $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [2\log(\sin x) - \log(\sin 2x)] dx = \frac{\pi}{2}(\log) \frac{1}{2}$

 [Watch Video Solution](#)

73. দেখাও যে, $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x dx}{1 + \cos x + \sin x} = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \log 2$

 [Watch Video Solution](#)

74. প্রমাণ করো : $\int_2^3 \frac{\sqrt{x} dx}{\sqrt{x} + (\sqrt{5-x})} = \frac{1}{2}$

 [Watch Video Solution](#)

75. প্রমাণ করো : $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{3\pi}{4}} \frac{\phi d\phi}{1 + \sin \phi} = (\sqrt{2} - 1)\pi$

 [Watch Video Solution](#)

76. মান নির্ণয় করো : $\int_1^2 [x^2] dx$

 [Watch Video Solution](#)

77. $f(x) = |x| + |x + 2| + |x + 5|$ হলে $\int_{-5}^0 f(x) dx$ - এর মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

78. $\int_0^\pi x \sin x dx$

 [Watch Video Solution](#)

Exercise

1. $\int_0^1 \cos nx dx$

 [Watch Video Solution](#)

2. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^6 x \cos^5 x dx$ সমাকল নির্ণেয় বসাতে হয়-

A. $\sin x = z$

B. $\cos x = z$

C. $\tan x = z$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A



Watch Video Solution

3. $\int_a^b f(x) dx =$

A. $\lim_{h \rightarrow 0} \sum_{r=0}^{n-1} f(rh)$ যেখানে $nh = b - a$

B. $\lim_{h \rightarrow 0} \sum_{r=0}^{n-1} f(a + rh)$ যেখানে $nh = b - a$

C. $\lim_{h \rightarrow 0} h \sum_{r=0}^{n-1} f(a + rh)$ যেখানে $nh = b - a$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

4. $n \neq 0$, একটি পূর্ণসংখ্যা হলে, $\int_0^\pi \sin^2 nx dx =$

A. π

B. $\frac{\pi}{2}$

C. 0

D. $\frac{1}{2}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

5. যেসব অধিবৃত্তের অক্ষ x-অক্ষের সমান্তরাল এবং শীর্ষ (1,2) বিন্দুতে তাদের অবকল সমীকরণ কী হবে?

 [Watch Video Solution](#)

6. $\int_0^{\pi} \sin \theta d\theta =$

A. 0

B. 1

C. 2

D. -2

Answer: C



Watch Video Solution

7. $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 1}$

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $\frac{\pi}{4}$

C. π

D. $\frac{3\pi}{4}$

Answer: B



Watch Video Solution

8. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan \theta d\theta =$

A. $\frac{1}{2 \log 2}$

B. $\log 2$

C. $\frac{1}{2} \log \frac{1}{2}$

D. $2 \log 2$

Answer: A



Watch Video Solution

9. $\int_2^3 \frac{dx}{2x + 1}$

A. $\log \frac{3}{5}$

B. $2 \log \frac{7}{5}$

C. $\frac{1}{2} \log \frac{7}{5}$

D. $\frac{3}{2} \log \frac{7}{5}$

Answer: C



Watch Video Solution

10. $\int_1^4 \frac{dx}{x\sqrt{x}}$

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{3}{2}$

C. 2

D. 1

Answer: D



Watch Video Solution

11. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sec \theta d\theta =$

A. $\frac{1}{2} \log 2$

B. $\frac{1}{2} \log(\sqrt{2} + 1)$

C. $\log(\sqrt{2} + 1)$

D. $\log(\sqrt{2} - 1)$

Answer: C



Watch Video Solution

12. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 \theta d\theta =$

A. $\frac{\pi}{4} - 1$

B. $1 - \frac{\pi}{4}$

C. $\frac{\pi}{2} - 1$

D. $\pi - 2$

Answer: B



Watch Video Solution

13. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx =$

A. π

B. $\frac{\pi}{2}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{3\pi}{4}$

Answer: C



Watch Video Solution

14. $\int_1^2 \frac{x+1}{x^3} dx =$

A. $\frac{7}{8}$

B. $\frac{7}{4}$

C. $\frac{5}{8}$

D. $\frac{5}{4}$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

15. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sec \theta (\sec \theta - \tan \theta) d\theta =$

A. $1 - \sqrt{2}$

B. $\sqrt{2}$

C. $3 - \sqrt{2}$

D. $2 - \sqrt{2}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

16. $\int_{-2}^4 \left(x^6 - x^4 + \frac{1}{x^2} \right) dx$

 [Watch Video Solution](#)

17. যোগফলের সীমারূপে নির্দিষ্ট সমাকলের সংজ্ঞার সাহায্যে মান নির্ণয় করো : $\int_a^b 6dx$

 [Watch Video Solution](#)

18. যোগফলের সীমারূপে নির্দিষ্ট সমাকলের সংজ্ঞার সাহায্যে মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

19. যোগফলের সীমারূপে নির্দিষ্ট সমাকলের সংজ্ঞার সাহায্যে মান নির্ণয় করো :

$$\int_0^2 3x dx$$

 [Watch Video Solution](#)

20. যোগফলের সীমারূপে নির্দিষ্ট সমাকলের সংজ্ঞার সাহায্যে মান নির্ণয় করো :

$$\int_0^1 (x + 1) dx$$

 [Watch Video Solution](#)

21. $\frac{d}{dx} f(x) = g(x)$ হলে, $\int_a^b f(x)g(x) dx$ -এর মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

22. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x}}$

 [Watch Video Solution](#)

23. মান নির্ণয় করো :: $\int_0^1 \frac{x+1}{x^2+1} dx$

 [Watch Video Solution](#)

24. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \sin 2x dx$

 [Watch Video Solution](#)

25. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

26. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \cos 3x dx$

 [Watch Video Solution](#)

27. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$

 [Watch Video Solution](#)

28. মান নির্ণয় করো : $\int_{-1}^0 \frac{1+x}{1-x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

29. মান নির্ণয় করো : $\int_{-1}^1 \frac{x^3}{x^2+1} dx$

 [Watch Video Solution](#)

30. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 2^{2-3x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

31. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\pi} \sin 3x \sin 5x dx$

 [Watch Video Solution](#)

32. মান নির্ণয় করো : $\int_1^2 \log x dx$

 [Watch Video Solution](#)

33. মান নির্ণয় করো : $\int_1^2 x e^x dx$

 [Watch Video Solution](#)

34. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos x dx$

 [Watch Video Solution](#)

35. মান নির্ণয় করো : $\int_1^2 x \log x dx$

 [Watch Video Solution](#)

36. m ও n ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা এবং $m \neq n$ হলে দেখাও যে:

$$\int_0^{2\pi} \sin mx \sin nx dx = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

37. m ও n ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা এবং $m \neq n$ হলে দেখাও যে: $\int_0^{\pi} \cos mx \cos nx dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

38. m ও n ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা এবং $m \neq n$ হলে দেখাও যে:

$$\int_0^{\pi} \cos^2 mx dx = \begin{cases} \frac{\pi}{2} & m \neq 0 \\ \pi & m = 0 \end{cases}$$

 [Watch Video Solution](#)

39. $f(x) = a + bx + cx^2$ হলে দেখাও যে,

$$\int_0^1 f(x) dx = \frac{1}{6} \left[f(0) + 4 \cdot f\left(\frac{1}{2}\right) + f(1) \right]$$

 [Watch Video Solution](#)

40. প্রমাণ করো যে, $\int_{-\pi}^{\pi} \cos mx \cos nx dx = 0$ যখন $m \neq n \neq 0$

 [Watch Video Solution](#)

41. মান নির্ণয় করো: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^4 d\theta$

 [Watch Video Solution](#)

42. মান নির্ণয় করো: $\int_0^1 \frac{dx}{1+x+x^2}$

 [Watch Video Solution](#)

43. $\int_0^{\pi} \sqrt{1 + \sin x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

44. মান নির্ণয় করো: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{1 + \sin x}$

 [Watch Video Solution](#)

45. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{1 + \cos x}$

 [Watch Video Solution](#)

46. মান নির্ণয় করো: $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 4x + 8}$

 [Watch Video Solution](#)

47. $\int_1^e \frac{dx}{x(1 + \log x)}$

 [Watch Video Solution](#)

48. $\int_1^2 \frac{dx}{x(1 + \log x)^2}$

 [Watch Video Solution](#)

49. মান নির্ণয় করো: $\int_0^1 (\cos^{-1} x)^2 dx$

 [Watch Video Solution](#)

50. $\int_0^1 x^2 e^{-x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

51. $\int_0^1 x \tan^{-1} x dx$

 [Watch Video Solution](#)

52. $\int_0^1 x \log(1 + 2x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

53. মান নির্ণয় করো: $\int_0^1 x \tan^{-1} x dx$

 [Watch Video Solution](#)

54. মান নির্ণয় করো: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x \cos x dx$

 [Watch Video Solution](#)

55. $\int_0^1 x \sin^{-1} x dx$

 [Watch Video Solution](#)

$$56. \int_0^{\frac{\pi}{4}} \theta \sec^2 \theta d\theta$$

 [Watch Video Solution](#)

$$57. \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{\sqrt{3-2x}}$$

 [Watch Video Solution](#)

$$58. \text{মান নির্ণয় করো: } \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1 + \sin^2 x} dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$59. \text{মান নির্ণয় করো: } \int_0^1 x e^{-x^2} dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$60. \int_0^2 \sqrt{2x - x^2} dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$61. \int_1^e \frac{1 + \log x}{x} dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$62. \text{মান নির্ণয় করো: } \int_0^1 x^3 \sqrt{1 + 3x^4} dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$63. \int_{\sqrt{2}}^2 \frac{dx}{x(\sqrt{x^2 - 1})}$$

 [Watch Video Solution](#)

64. মান নির্ণয় করো: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sec^4 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

65. মান নির্ণয় করো: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^3 \theta d\theta$

 [Watch Video Solution](#)

66. মান নির্ণয় করো: $\int_0^{\frac{a}{2}} \frac{x}{\sqrt{a^2 - x^2}} dx$

 [Watch Video Solution](#)

67. মান নির্ণয় করো: $\int_0^a x \sqrt{\frac{a^2 - x^2}{a^2 + x^2}} dx$

 [Watch Video Solution](#)

68. মান নির্ণয় করো: $\int_0^{\frac{3\pi}{4}} \sin^2 x \cos^2 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

69. $\int_0^1 \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$

 [Watch Video Solution](#)

70. $\int_0^a \cos^{-1} \frac{1-x^2}{1+x^2} dx$

 [Watch Video Solution](#)

71. মান নির্ণয় করো: $\int_0^{\frac{1}{\sqrt{2}}} \frac{\sin^{-1} x}{(1-x^2)^{\frac{3}{2}}} dx$

 [Watch Video Solution](#)

72. মান নির্ণয় করো: $\int_0^1 \frac{\tan^{-1} x}{(1+x^2)^{\frac{3}{2}}} dx$

 [Watch Video Solution](#)

73. $\int_{\frac{1}{\pi}}^{\frac{2}{\pi}} \frac{1}{x^2} \sin\left(\frac{1}{x}\right) dx$

 [Watch Video Solution](#)

74. মান নির্ণয় করো: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\sin\Phi} \cos^5\Phi d\Phi$

 [Watch Video Solution](#)

75. $\int_0^{\pi} \sin^3 x \cos^3 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

$$76. \int_1^e (\log x)^2 dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$77. \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x \cos x dx}{2 \cos^2 x + 3 \sin^2 x}$$

 [Watch Video Solution](#)

$$78. \text{সমাধান করো : } \int_0^{\pi} \frac{1}{3 + 2 \sin x + \cos x} dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$79. \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{x}{1 + \cos x} dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$80. \int_0^2 \frac{x^4}{(4+x^5)^{\frac{3}{2}}} dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$81. \int_{-a}^a \frac{1}{(x^2+a^2)^{\frac{3}{2}}} dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$82. \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^4 x \sin^3 x dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$83. \int_0^2 \frac{x^2}{\sqrt{1+x^2}} dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$84. \int_0^1 \sqrt{\frac{1+x}{1-x}} dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$85. \int_{-1}^3 \left[\tan^{-1} \frac{x}{x^2+1} + \cot^{-1} \frac{x}{x^2+1} \right] dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$86. \int \cot^{-1} x dx$$

 [Watch Video Solution](#)

$$87. \text{প্রমাণ করো: } \int_{-3}^{-2} \frac{dx}{x^2-1} = \frac{1}{2} \log \frac{3}{2}$$

 [Watch Video Solution](#)

88. প্রমাণ করো: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^5 x dx = \frac{8}{15}$

 [Watch Video Solution](#)

89. প্রমাণ করো: $\int_1^2 \frac{x^2 - 1}{x^2} e^{x + \frac{1}{x}} dx = e^{\frac{5}{2}} - e^2$

 [Watch Video Solution](#)

90. প্রমাণ করো: $\int_0^{\pi} x \cos x dx = -2$

 [Watch Video Solution](#)

91. প্রমাণ করো: $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}} dx = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{\pi}{2\sqrt{3}} \right)$

 [Watch Video Solution](#)

92. প্রমাণ করো: $\int_1^2 \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right) e^x dx = e \left(\frac{e}{2} - 1 \right)$

 [Watch Video Solution](#)

93. প্রমাণ করো:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin \theta \cos \theta (a^2 \sin^2 \theta + b^2 \cos^2 \theta)^{\frac{1}{2}} d\theta = \frac{1}{3} \frac{a^2 + ab + b^2}{a + b}$$

 [Watch Video Solution](#)

94. মান নির্ণয় করো: $\int_{-1}^1 x dy$ এর যেখানে $y = \sin x$

 [Watch Video Solution](#)

95. মান নির্ণয় করো: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} y^2 dx$ এর যেখানে $y = \sin x$

 [Watch Video Solution](#)

96. মান নির্ণয় করো : $\int_{-a}^a x^2 y dx$ -এর যেখানে $x^2 + y^2 = a^2$ এবং $y \geq 0$

 [Watch Video Solution](#)

97. মান নির্ণয় করো : $\int_0^a y^2 dx$ -এর যেখানে $x = a \cos \theta$ এবং $y = b \sin \theta$

 [Watch Video Solution](#)

98. মান নির্ণয় করো : $\int_a^1 axy dx$ -এর যেখানে $x = \cos 2y$

 [Watch Video Solution](#)

99. মান নির্ণয় করো : $\int_a^2 axy dx$ -এর যেখানে $x^2 - y^2 = a^2$ এবং $y \geq 0$

 [Watch Video Solution](#)

100. মান নির্ণয় করো : $\int_0^2 3x^2 dx$



Watch Video Solution

101. মান নির্ণয় করো : $\int_2^3 x^2 dx$



Watch Video Solution

102. মান নির্ণয় করো : $\int_1^4 3x^2 dx$



Watch Video Solution

103. মান নির্ণয় করো : $\int_0^2 (2x + x^2) dx$



Watch Video Solution

104. মান নির্ণয় করো : $\int_0^2 (x^2 + x) dx$



Watch Video Solution

105. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 x^3 dx$

 [Watch Video Solution](#)

106. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 2e^x dx$

 [Watch Video Solution](#)

107. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 e^{-x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

108. মান নির্ণয় করো : $\int_a^b e^x dx$

 [Watch Video Solution](#)

109. মান নির্ণয় করো : $\int_2^3 e^{2x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

110. মান নির্ণয় করো : $\int_{-1}^1 \frac{2x + 3}{4} dx$

 [Watch Video Solution](#)

111. মান নির্ণয় করো : $\int_0^3 (2x^2 + 3x + 5) dx$

 [Watch Video Solution](#)

112. মান নির্ণয় করো : $\int_a^b x^2 dx$

 [Watch Video Solution](#)

113. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 3^x dx$

 [Watch Video Solution](#)

114. মান নির্ণয় করো : $\int_1^2 4^x dx$

 [Watch Video Solution](#)

115. $\int_{-2}^2 x^2 dx$ নির্ণয় করো

 [Watch Video Solution](#)

116. প্রমাণ করো $\int_6^{11} \frac{dx}{\sqrt{(x-2)(x-3)}} = (2 \log) \frac{3+2\sqrt{2}}{2+\sqrt{3}}$

 [Watch Video Solution](#)

117. প্রমাণ করো $\int_2^5 \sqrt{(x-2)(5-x)} dx = \frac{9\pi}{8}$

 [Watch Video Solution](#)

118. প্রমাণ করো $\int_8^{15} \frac{dx}{(x-3)\sqrt{x+1}} = \frac{1}{2} \log \frac{5}{3}$

 [Watch Video Solution](#)

119. প্রমাণ করো $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{a^2 \cos^2 x + b^2 \sin^2 x} = \frac{1}{ab} \tan^{-1} \frac{b}{a} (a > 0, b > 0)$

 [Watch Video Solution](#)

120. প্রমাণ করো $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{2 + \cos x} = \frac{\pi}{3\sqrt{3}}$

 [Watch Video Solution](#)

121. প্রমাণ করো $\int_2^3 \frac{dx}{\sqrt{6x - x^2 - 5}} = \frac{\pi}{6}$

 [Watch Video Solution](#)

122. $\int_0^{2a} \sqrt{2ax - x^2} dx$

 [Watch Video Solution](#)

123. প্রমাণ করো $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 4x + 5} = \tan^{-1} \frac{1}{7}$

 [Watch Video Solution](#)

124. প্রমাণ করো $\int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{x^2 + x - 2}} = \log 3$

 [Watch Video Solution](#)

125. প্রমাণ করো $\int_e^{e^2} \frac{\log x dx}{(1 + \log x)^2} = \frac{e}{6}(2e - 3)$

 [Watch Video Solution](#)

126. প্রমাণ করো $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{(2 - \cos x)(3 + \cos x)} dx = \frac{1}{5} \log \frac{8}{3}$

 [Watch Video Solution](#)

127. প্রমাণ করো $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x dx}{(1 + \sin x)(2 + \sin x)(3 + \sin x)} = \frac{1}{2} \log \frac{32}{27}$

 [Watch Video Solution](#)

128. প্রমাণ করো $\int_{\frac{1}{9}}^{\frac{1}{4}} \frac{dx}{(1-x)\sqrt{x}} = \log \frac{3}{2}$

 [Watch Video Solution](#)

129. প্রমাণ করো $\int_7^{23} \frac{dx}{(x-2)\sqrt{x+2}} = \frac{1}{2} \log \frac{15}{7}$

 [Watch Video Solution](#)

130. প্রমাণ করো $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{4+5\cos x} = \frac{1}{3} \log 2$

 [Watch Video Solution](#)

131. প্রমাণ করো $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{2\cos x + 4\sin x} = \frac{1}{\sqrt{5}} \log \left(\frac{3 + \sqrt{5}}{2} \right)$

 [Watch Video Solution](#)

132. প্রমাণ করো $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{a+b\cos x} (a > b) = \frac{2}{\sqrt{a^2-b^2}} \tan^{-1} \sqrt{\frac{a-b}{a+b}}$

 [Watch Video Solution](#)

133. প্রমাণ করো $\int_0^1 x \sqrt{\frac{1-x^2}{1+x^2}} dx = \frac{\pi-2}{4}$

 [Watch Video Solution](#)

134. প্রমাণ করো $\int_a^b \frac{\log x}{x} dx = \frac{1}{2} \log(ab) \log \frac{b}{a}$

 [Watch Video Solution](#)

135. প্রমাণ করো $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \tan^{-1}(\sin x) dx = \frac{\pi}{2} - 1$

 [Watch Video Solution](#)

136. প্রমাণ করো $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos x \cos 3x dx = \frac{\pi-3}{16}$

 [Watch Video Solution](#)

137. $f(x)$ একটি পযাবৃত্ত অপেক্ষক এবং এর পযায় t , প্রমাণ করো যে, $\int_a^{a+t} f(x)dx$ -
এর মান a -নিরপেক্ষ।

 [Watch Video Solution](#)

138. $y = \int_a^0 (t-1)(t-2)^2 dt$ হলে, x -এর যেসব মানের জন্য $\frac{dy}{dx} = 0$, তা নির্ণয়
করো।

 [Watch Video Solution](#)

139. $\int_0^y e^t dt + \int_0^x \cos t^2 dt = 0$ হলে দেখাও যে, $e^y \frac{dy}{dx} + \cos x^2 = 0$

 [Watch Video Solution](#)

140. মান নির্ণয় করো: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^9 + 2^9 + 3^9 + \dots + n^9}{n^{10}}$

 [Watch Video Solution](#)

141. মান নির্ণয় করো : $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \frac{1}{n+3} + \dots + \frac{1}{n+n} \right]$

 Watch Video Solution

142. মান নির্ণয় করো : $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{n} + \frac{n^2}{(n+1)^3} + \frac{n^2}{(n+2)^3} + \dots + \frac{1}{8n} \right]$

 Watch Video Solution

143. মান নির্ণয় করো : $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{n}{n^2+1^2} + \frac{n}{n^2+2^2} + \dots + \frac{n}{n^2+n^2} \right]$

 Watch Video Solution

144. মান নির্ণয় করো :

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1^2}{n^3+1^3} + \frac{2^2}{n^3+2^3} + \frac{3^2}{n^3+3^3} + \dots + \frac{1}{2n} \right]$$

 Watch Video Solution

145. মান নির্ণয় করো : $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{n+1}{n^2+1^2} + \frac{n+2}{n^2+2^2} + \frac{n+3}{n^2+3^2} + \dots + \frac{1}{n} \right]$

 Watch Video Solution

146. মান নির্ণয় করো : $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{\sqrt{n+1} + \sqrt{n+2} \dots + \sqrt{2n}}{\sqrt{n^3}} \right]$

 Watch Video Solution

147. মান নির্ণয় করো :

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{\sqrt{n^2-1^2}} + \frac{1}{\sqrt{n^2-2^2}} + \frac{1}{\sqrt{n^2-3^2}} \dots + \frac{1}{\sqrt{n^2-(n-1)^2}} \right]$$

 Watch Video Solution

148. মান নির্ণয় করো :

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{n} + \frac{\sqrt{n^2-1^2}}{n^2} + \frac{\sqrt{n^2-2^2}}{n^2} + \dots + \frac{\sqrt{n^2-(n-1)^2}}{n^2} \right]$$

 Watch Video Solution

149. মান নির্ণয় করো : $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{\sqrt{n}} + \frac{1}{\sqrt{2n}} + \frac{1}{\sqrt{3n}} + \dots + \frac{1}{n} \right]$

 Watch Video Solution

150. দেখাও যে, $\int_0^1 \frac{1}{x} \log(1+x) dx = 1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} - \frac{1}{4^2} + \dots \infty$

 Watch Video Solution

151. মান নির্ণয় করো : $\int_0^1 \frac{1}{x^2 + 2x + 5} dx$

 Watch Video Solution

152. $a < c < b$ হলে, $\int_a^b f(x) dx =$

A. $\int_a^c f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$

B. $\int_a^c f(x) dx - \int_c^b f(x) dx$

C. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$

D. $\int_c^a f(x) dx - \int_b^c f(x) dx$

Answer: C



Watch Video Solution

153. $f(2a - x) = f(x)$ है तो, $\int_0^{2a} f(x) dx =$

A. $2 \int_0^a f(x) dx$

B. 0

C. $\int_{-a}^a f(x) dx$

D. 1

Answer: A



Watch Video Solution

154. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \cos(x) dx =$

A. 2

B. 1

C. 0

D. $\frac{1}{2}$

Answer: A



Watch Video Solution

155. $\int_0^{na} f(x) dx = n \int_0^a f(x) dx$ হবে, যদি-

A. $f(a - x) = f(x)$ হয়

B. $f(n + x) = f(x)$ হয়

C. $f(n - x) = f(x)$ হয়

D. $f(a + x) = f(x)$ হয়

Answer: D



Watch Video Solution

156. $\int_{-\pi}^{\pi} \sin^2 \theta d\theta$ -এর মান-

A. 0

B. 1

C. π

D. $\frac{\pi}{2}$

Answer: C



Watch Video Solution

157. যদি $f(x)$ একটি যুগ্ম অপেক্ষক হয়, তবে $\int_{-a}^a f(x) dx =$

A. 0

B. $\int_0^a f(x) dx$

C. $2 \int_0^a f(x) dx$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

158. $\int_0^a f(x) dx =$

A. $\int_0^a f(a - x) dx$

B. $\int_0^a f(x - a) dx$

C. $\int_0^{2a} f(2a + x) dx$

D. $\int_0^a f(2a - x) dx$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

159. $f(2a - x) = -f(x)$ হলে দেখাও যে, $\int_0^{2a} f(x)dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

160. $f(x)$ যদি x -এর একটি অযুগ্ম অপেক্ষক হয়, তবে দেখাও যে, $\int_{-a}^a f(x)dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

161. মান নির্ণয় করো : $\int_{-1}^1 |x|dx$

 [Watch Video Solution](#)

162. মান নির্ণয় করো : $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} |\sin x|dx$

 [Watch Video Solution](#)

163. মান নির্ণয় করো : $\int_1^3 |x - 2| dx$

 [Watch Video Solution](#)

164. প্রমাণ করো যে, $\int_0^\pi f(\sin x) dx = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

165. দেখাও যে, $\int_0^\pi x f(\sin x) dx = \frac{\pi}{2} \int_0^\pi f(\sin x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

166. দেখাও : $\int_a^b f(kx) dx = \frac{1}{k} \int_{ka}^{kb} f(x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

167. দেখাও : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x f(\sin 2x) dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x f(\sin 2x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

168. দেখাও যে, $\int_a^b f(a + b - x) dx = \int_a^b f(x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

169. প্রমাণ করো : $\int_0^{\pi} \cos^5 x dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

170. প্রমাণ করো : $\int_0^{8\pi} \sin^6 x dx = 8 \int_0^{\pi} \sin^6 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

171. প্রমাণ করো : $\int_{-a}^a \frac{xe^{x^4}}{1+x^2} dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

172. প্রমাণ করো : $\int_0^\pi \sin^3 x \cos^7 x dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

173. প্রমাণ করো : $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin^7 x dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

174. প্রমাণ করো : $\int_0^\pi \frac{\sin 4\theta}{\sin \theta} d\theta = 0$

 [Watch Video Solution](#)

175. প্রমাণ করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log(\tan x) dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

176. প্রমাণ করো : $\int_0^{2\pi} \sin^4 \frac{x}{2} \cos^5 \frac{x}{2} dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

177. প্রমাণ করো : $\int_{-a}^a x \sqrt{a^2 - x^2} dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

178. প্রমাণ করো : $\int_{-1}^1 \sin^{-1} \frac{x}{1+x^2} = 0$

 [Watch Video Solution](#)

179. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x dx$ -এর মান নির্ণয় করো।

 Watch Video Solution

180. প্রমাণ করো যে, $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \cos^3 x dx = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^3 x dx$: তারপর, $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \cos^3 x dx$ -এর মান নির্ণয় করো।

 Watch Video Solution

181. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{\sin x + \cos x} dx$

 Watch Video Solution

182. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\sin x} dx}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}}$

 Watch Video Solution

183. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\pi} x \cos^2 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

184. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\pi} \frac{x dx}{1 + \sin x}$

 [Watch Video Solution](#)

185. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x - \sin x}{1 + \sin x \cos x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

186. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{\cot x} dx}{\sqrt{\cot x} + \sqrt{\tan x}}$

 [Watch Video Solution](#)

187. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (a \cos^2 x + b \sin^2 x) dx$



Watch Video Solution

188. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^3 \theta}{\sin^3 \theta + \cos^3 \theta} d\theta$



Watch Video Solution

189. মান নির্ণয় করো : $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{1 + \cot^4 x}$



Watch Video Solution

190. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\pi} \frac{e^{\cos x} dx}{e^{\cos x} + e^{-\cos x}}$



Watch Video Solution

191. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^{\frac{3}{2}} x dx}{\sin^{\frac{3}{2}} x + \cos^{\frac{3}{2}} x}$



Watch Video Solution

192. মান নির্ণয় করো : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^4 x dx}{\sin^4 x + \cos^4 x}$

 [Watch Video Solution](#)

193. দেখাও : $\int_{-1}^1 x|x|dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

194. দেখাও : $\int_{-2}^2 |1 - x^2|dx = 4$

 [Watch Video Solution](#)

195. প্রমাণ করো: $\int_0^{\pi} \frac{x dx}{a^2 \cos^2 x + b^2 \sin^2 x} = \frac{\pi^2}{2ab}$

 [Watch Video Solution](#)

196. প্রমাণ করো: $\int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx = \frac{\pi^2}{4}$

 [Watch Video Solution](#)

197. প্রমাণ করো: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{x dx}{\sin x + \cos x} = \frac{\pi}{2\sqrt{2}} \log(\sqrt{2} + 1)$

 [Watch Video Solution](#)

198. প্রমাণ করো: $\int_0^{\pi} x \sin x \cos^2 x dx = \frac{\pi}{3}$

 [Watch Video Solution](#)

199. প্রমাণ করো: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^2 \theta}{\sin \theta + \cos \theta} d\theta = \frac{1}{\sqrt{2}} \log(\sqrt{2} + 1)$

 [Watch Video Solution](#)

200. প্রমাণ করো: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \log(\tan x) dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

201. প্রমাণ করো: $\int_0^{\pi} \frac{x \tan x dx}{\tan x + \sec x} = \frac{\pi}{2}(\pi - 2)$

 [Watch Video Solution](#)

202. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x \cos x dx}{(a^2 \cos^2 x + b^2 \sin^2 x)^2}$

 [Watch Video Solution](#)

203. প্রমাণ করো: $\int_0^a \frac{dx}{x + \sqrt{a^2 - x^2}} = \frac{\pi}{4}$

 [Watch Video Solution](#)

204. প্রমাণ করো: $\int_0^{1.5} [x^2] dx = 2 - \sqrt{2}$

 [Watch Video Solution](#)

205. প্রমাণ করো: $\int_0^{2a} \frac{f(x)}{f(x) + f(2a - x)} dx = a$

 [Watch Video Solution](#)

206. প্রমাণ করো: $\int_a^b \frac{f(x) dx}{f(x) + f(a + b - x)} = \frac{b - a}{2}$

 [Watch Video Solution](#)

207. প্রমাণ করো: $\int_0^1 \log\left(\frac{1-x}{x}\right) dx = 0$

 [Watch Video Solution](#)

208. প্রমাণ করো: $\int_1^2 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + \sqrt{3-x}} dx = \frac{1}{2}$

 [Watch Video Solution](#)

209. প্রমাণ করো: $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{1 + \sqrt{\tan x}} = \frac{\pi}{12}$

 [Watch Video Solution](#)

210. প্রমাণ করো: $\int_{-a}^a \sqrt{\frac{a-x}{a+x}} dx = a\pi$

 [Watch Video Solution](#)

211. প্রমাণ করো: $\int_0^2 x\sqrt{2-x} dx = \frac{16\sqrt{2}}{15}$

 [Watch Video Solution](#)

212. প্রমাণ করো: $\int_0^{2\pi} \frac{x \sin^{2n} x dx}{\sin^{2n} x + \cos^{2n} x} = \pi^2$ যেখানে $n > 0$

 [Watch Video Solution](#)

213. প্রমাণ করো: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log(\sin x) dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \log(\cos x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

214. $\int_3^4 \frac{dx}{x \log(x^2)}$

 [Watch Video Solution](#)

215. এই বিভাগের উত্তরগুলির ক্ষেত্রে একাধিক বিকল্প সঠিক।

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{a \cos^2 x + b \sin^2 x} =$$

A. $\frac{1}{\sqrt{ab}} \tan^{-1} \sqrt{\frac{b}{a}}$ যদি $a > 0, b > 0$ হয়

B. $\frac{1}{ab} \tan^{-1} \left(\frac{b}{a} \right)$ যদি $a < 0, b < 0$ হয়

C. $\frac{\pi}{4}$ যদি $a = 0, b = 0$ হয়

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: A::B::C

 [Watch Video Solution](#)

216. $\int_0^1 \frac{2x^2 + 3x + 3}{(x + 1)(x^2 + 2x + 2)} dx =$

A. $\frac{\pi}{4} + 2 \log 2 - \tan^{-1} 2$

B. $\frac{\pi}{4} + 2 \log 2 - \tan^{-1} 3$

C. $\log 4 - \cot^{-1} 3$

D. $-\frac{\pi}{4} + \log 4 - \cot^{-1} 2$

Answer: A::C::D

 [Watch Video Solution](#)

217. এই বিভাগের উত্তরগুলির ক্ষেত্রে একাধিক বিকল্প সঠিক। যদি

$$g(x) = \int_0^x \cos 4t dt \text{ হয় তবে } g(x + \pi) \text{ -এর মান হবে-}$$

A. $\frac{g(x)}{g(\pi)}$

B. $g(x) + g(\pi)$

C. $g(x) - g(\pi)$

D. $g(x)g(\pi)$

Answer: B::C



Watch Video Solution

218. এই বিভাগের উত্তরগুলির ক্ষেত্রে একাধিক বিকল্প সঠিক।

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \frac{1}{\sqrt{n^2}} + \frac{1}{\sqrt{n^2 - 1^2}} + \frac{1}{\sqrt{n^2 - 2^2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n^2 - (n-1)^2}} \right\}$$

এর মান হবে-

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $\sin^{-1}(1)$

C. $\cos^{-1}(0)$

D. $2 \tan^{-1}(1)$

Answer: A::B::C::D

 Watch Video Solution

219. এই বিভাগের উত্তরগুলি এক অঙ্কবিশিষ্ট পূর্ণসংখ্যা (0 থেকে 9-এর মধ্যে) হবে। যদি

$$\int_{\sqrt{2}-1}^{\sqrt{2}+1} \frac{x^4 + x^2 + 2}{(x^2 + 1)^2} dx = K \text{ হয় তবে } K \text{-এর মান হবে-}$$

 Watch Video Solution

220. এই বিভাগের উত্তরগুলি এক অঙ্কবিশিষ্ট পূর্ণসংখ্যা (0 থেকে 9-এর মধ্যে) হবে। যদি

$$A = \int_0^3 x(3-x)^{\frac{3}{2}} dx \text{ হয় তবে } \frac{35A}{27\sqrt{3}} \text{-এর মান হবে-}$$

 Watch Video Solution

$$221. \int_0^{8\pi} \sin^6 x dx = 8 \int_0^{\pi} \sin^6 x dx$$

 [Watch Video Solution](#)

222. এই বিভাগের উত্তরগুলি এক অঙ্কবিশিষ্ট পূর্ণসংখ্যা (0 থেকে 9-এর মধ্যে) হবে। যদি

$$I_n = \int_0^1 (1 - x^5)^n dx \text{ হয় তবে } \frac{55}{8} \left(\frac{I_{10}}{I_{11}} \right) \text{-এর মান হবে-}$$

 [Watch Video Solution](#)

$$223. \text{ মনে করো, } f(x) = \begin{cases} 1 - x & 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & 1 \leq x \leq 2 \\ (2 - x)^2 & 2 \leq x \leq 3 \end{cases} \text{ হয় তবে } 6 \int_0^3 f(x) dx -$$

এর মান হবে-

 [Watch Video Solution](#)

224. মনে করো $f(x) = \sin^4 x - \cos^4 x$ এবং $g(x) = 1 - 2 \sin^2 x \cos^2 x$

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx =$$

A. $\frac{3\pi}{16}$

B. $\frac{3\pi}{8}$

C. 0

D. $\frac{\pi}{16}$

Answer: C



Watch Video Solution

225. মনে করো $f(x) = \sin^4 x - \cos^4 x$ এবং $g(x) = 1 - 2 \sin^2 x \cos^2 x$ ।

$$\int g(x) dx =$$

A. $\frac{3x}{4} - \frac{\cos 4x}{16} + c$

B. $\frac{3x}{4} + \frac{\sin 4x}{16} + c$

C. $\frac{3x}{4} - \frac{\sin 4x}{16} + c$

D. $\frac{3x}{4} + \frac{\sin 4x}{8} + c$

Answer: B



Watch Video Solution

226. মনে করো $f(x) = \sin^4 x - \cos^4 x$ এবং $g(x) = 1 - 2\sin^2 x \cos^2 x$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{f(x)}{g(x)} dx =$$

A. $\frac{1}{\sqrt{2}} \log(\sqrt{2} - 1)$

B. $\frac{1}{2} \log(\sqrt{2} + 1)$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}} \log(\sqrt{2} + 1)$

D. $\frac{1}{2} \log(\sqrt{2} - 1)$

Answer: A



Watch Video Solution

227. $[x]$ দ্বারা x -এর মানের বৃহত্তম পূর্ণসংখ্যা বোঝায়, যা x -এর মানের থেকে বৃহত্তর নয়।

$$\int_0^{\pi} [\cos x] dx \text{-এর মান হবে-}$$

A. 1

B. -1

C. $-\frac{\pi}{2}$

D. $\frac{\pi}{2}$

Answer: C



Watch Video Solution

228. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x dx$



Watch Video Solution

229. প্রমাণ করো: $\int_0^{2a} \frac{f(x)}{f(x) + f(2a - x)} dx = a$



Watch Video Solution

230. প্রতিটি প্রশ্নে বিবৃতি-1 এবং বিবৃতি-2 দেওয়া আছে। প্রতিটি প্রশ্নের বিবৃতি দুটি নীচের কোন বিকল্পটিকে (A, B, C ও D-এর মধ্যে) সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে?

$$\text{বিবৃতি-1 } \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n x dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^n x dx, n \in \mathbb{N}$$

$$\text{বিবৃতি-2 } \int_0^a f(x) dx = \int_0^a f(a-x) dx$$

- A. বিবৃতি-1 সঠিক। বিবৃতি-2 সঠিক এবং বিবৃতি-2, বিবৃতি-1 এ সঠিক কারণ।
- B. বিবৃতি-1 সঠিক। বিবৃতি-2 সঠিক এবং বিবৃতি-2, বিবৃতি-1 এ সঠিক কারণ নয়।
- C. বিবৃতি-1 সঠিক এবং বিবৃতি-2 সঠিক নয়।
- D. বিবৃতি-1 সঠিক নয় এবং বিবৃতি-2 সঠিক।

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

231. $\int_0^{\pi} x \cos^2 x dx$

 [Watch Video Solution](#)