



MATHS

BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

আংশিক সমাকলন

Example

1. সমাকলন করো : $\int \log x^2 dx$

 [Watch Video Solution](#)

2. সমাকলন করো : $\int (\log x)^2 dx$

 [Watch Video Solution](#)

3. সমাকলন করো : $\int \log(2x^2 + 5x - 12) dx$



[Watch Video Solution](#)

4. সমাকলন করো : $\int \log(x + \sqrt{x^2 + a^2}) dx$



[Watch Video Solution](#)

5. মান নির্ণয় করো : $\int \cos^{-1} x dx$



[Watch Video Solution](#)

6. মান নির্ণয় করো : $\int (\sin^{-1} x)^3 dx$



[Watch Video Solution](#)

7. মান নির্ণয় করো: $\int \cos^{-1} \sqrt{x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

8. $\int \tan^{-1} x dx$ নির্ণয় করো, তারপর, $\int \cot^{-1} x dx$ নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

9. সমাকলন করো: $\int x^2 e^{ax} dx$

 [Watch Video Solution](#)

10. নিম্নলিখিত সমাকল দুটি নির্ণয় করো: $\int x \sin 2x dx$

 [Watch Video Solution](#)

 Watch Video Solution

11. নিম্নলিখিত সমাকল দুটি নির্ণয় করো: $\int x^2 \cos x dx$

 Watch Video Solution

12. সমাকল নির্ণয় করো $\int \sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2} dx [-1 \leq x \leq 1]$

 Watch Video Solution

13. মান নির্ণয় করো: $\int e^{-x^2} x^3 dx$

 Watch Video Solution

14. মান নির্ণয় করো: $\int x^4 (\log x)^2 dx$

 [Watch Video Solution](#)

15. সমাকল করো: $\int x^2 \cos^3 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

16. মান নির্ণয় করো: $\int \cos(\log x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

17. সমাকল করো: $\int \cos 2x \log(1 + \tan x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

18. সমাকলন করো: $\int e^x [\log(\sec x + \tan x) + \sec x] dx$



Watch Video Solution

19. সমাকলন করো: $\int e^x \frac{2 + \sin 2x}{1 + \cos 2x} dx$



Watch Video Solution

20. সমাকলন করো: $\int \frac{\log x}{(1 + \log x)^2} dx$



Watch Video Solution

21. সমাকলন করো: $\int \frac{e^x(x - 4)}{(x - 2)^3} dx$



Watch Video Solution

22. সমাকলন করো: $\int \frac{e^x (x^3 + x + 1)}{(1 + x^2)^{\frac{3}{2}}} dx$

 [Watch Video Solution](#)

23. সমাকলন করো: $\int e^{2x} \cos 3x dx$

 [Watch Video Solution](#)

24. মান নির্ণয় করো: $\int 2^{3x} \sin 4x dx$

 [Watch Video Solution](#)

25. মান নির্ণয় করো: $\int e^{-2x} \sin 3x \sin 4x dx$

 [Watch Video Solution](#)

26. মান নির্ণয় করো : 9^3



Watch Video Solution

27. নিম্নলিখিত সমাকলগুলি নির্ণয় করো: $\int \sqrt{2x^2 - 5x - 4} dx$



Watch Video Solution

28. নিম্নলিখিত সমাকলগুলি নির্ণয় করো: $\int \sqrt{4 - 3x - 3x^2} dx$



Watch Video Solution

29. নিম্নলিখিত সমাকলগুলি নির্ণয় করো:

$$\int \sqrt{(x - \alpha)(\beta - x)} dx (\alpha < x < \beta)$$

 [Watch Video Solution](#)

30. নিম্নলিখিত সমাকলগুলি নির্ণয় করো: $\int \sec^3 \theta d\theta$

 [Watch Video Solution](#)

31. সমাকলন করো: $\int \frac{dx}{x + \sqrt{x^2 + a^2}}$

 [Watch Video Solution](#)

32. সমাকলন করো: $\int e^x \cos x dx$

 [Watch Video Solution](#)

33. সমাকলন করো: $\int \frac{x + \cos x}{1 - \sin x} dx$



Watch Video Solution

34. মান নির্ণয় করো: $\frac{\tan(90^\circ - A)\cot A}{\operatorname{cosec}^2 A} - \cos^2 A$



Watch Video Solution

35. সমাকলন করো: $\int \frac{\log(1+x^2)}{(x+1)^2} dx$



Watch Video Solution

36. $\int \sin^{-1} x dx = x \sin^{-1} x + f(x) + c$ হলে $f(x)$ এর মান—

A. $\sqrt{1-x^2}$

B. $\log(1+x^2)$

C. $\sqrt{1 + x^2}$

D. $\log|1 - x^2|$

Answer: A



Watch Video Solution

Exercise

1. $\int \tan^{-1} x dx = x \tan^{-1} x + k \log(1 + x^2) + c$ হলে k এর মান—

A. 2

B. -2

C. $\left(\frac{1}{2}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{2}\right)$

Answer: B



Watch Video Solution

2. x চলের সাপেক্ষে u ও v অপেক্ষক দুটি অন্তরকলনযোগ্য এবং

$$\int uv dx = \phi(x) - \int \left[\frac{du}{dx} \int v dx \right] dx \text{ হলে } \phi(x) \text{ এর মান—}$$

A. $v \int u dx$

B. $u \int v dx$

C. $u \frac{dv}{dx}$

D. $v \frac{du}{dx}$

Answer: B



Watch Video Solution

$$3. \int \sqrt{a^2 - x^2} dx = \frac{x}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + k \sin^{-1} \frac{x}{a} + c \text{ হলে } k =$$

A. a^2

B. $(-a^2)$

C. $\frac{a^2}{2}$

D. $\left(-\frac{a^2}{2}\right)$

Answer: C



Watch Video Solution

$$4. \int \sqrt{x^2 - a^2} dx = \frac{x}{2} \sqrt{x^2 - a^2} + k \log|x + \sqrt{x^2 - a^2}| + c$$

হলে, k এর মান—

A. $\frac{a^2}{2}$

B. $2a^2$

C. $-2a^2$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: D



Watch Video Solution

5. $\int e^{ax} \sin bx dx = \frac{e^{ax}}{\sqrt{a^2 + b^2}} \sin(bx + m) + c$ হলে $m =$

A. $-\tan^{-1} \frac{b}{a}$

B. $\tan^{-1} \frac{b}{a}$

C. $\tan^{-1} \frac{a}{b}$

D. $-\tan^{-1} \frac{a}{b}$

Answer: A



Watch Video Solution

6. যদি $p < 0$ হয়, তবে $\int \sqrt{px^2 + qx + r} dx$ আকারে সমাকল নীচের কোন সমাকল সূত্রের সাহায্যে নির্ণয় করা যায়?

A.

$$\int \sqrt{x^2 + a^2} dx = \frac{x}{2} \sqrt{x^2 + a^2} + \frac{a^2}{2} \log|x + \sqrt{x^2 + a^2}| + c$$

B. $\int \sqrt{a^2 - x^2} dx = \frac{x}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-1} \frac{x}{a} + c$

C.

$$\int \sqrt{x^2 - a^2} dx = \frac{x}{2} \sqrt{x^2 - a^2} + \frac{a^2}{2} \log|x + \sqrt{x^2 - a^2}| + c$$

D. A অথবা C

Answer: B



Watch Video Solution

7. যদি $I_1 = \int e^x \cos x dx$ এবং $I_2 = \int e^x \sin x dx$ হয় তবে $I_1 + I_2 =$

A. $-e^x \sin x + c$

B. $e^x \sin x + c$

C. $e^x \sin x + c$

D. $e^x \cos x + c$

Answer: C



Watch Video Solution

8. সমাকলন করো: $\int \log x dx$



Watch Video Solution

9. সমাকলন করো: $\int x \cos x dx$



Watch Video Solution

10. সমাকলন করো: $\int x e^x dx$



Watch Video Solution

11. সমাকলন করো: $\int x \sin x dx$



Watch Video Solution

12. সমাকলন করো: $\int x \sec^2 x dx$



Watch Video Solution

13. সমাকলন করো: $\int \sin^{-1} x dx$



Watch Video Solution

14. সমাকলন করো: $\int \cot^{-1} x dx$



Watch Video Solution

15. সমাকলন করো: $\int \sec^{-1} x dx$



Watch Video Solution

16. সমাকলন করো: $\int \cos ec^{-1} x dx$



Watch Video Solution

17. সমাকলন করো: $\int \cos^{-1} \left(\frac{1}{x} \right) dx$

 [Watch Video Solution](#)

18. সমাকলন করো: $\int x^n \log x dx$

 [Watch Video Solution](#)

19. সমাকলন করো: $\int x \sin^{-1} x dx$

 [Watch Video Solution](#)

20. সমাকলন করো: $\int x^2 \sin x dx$

 [Watch Video Solution](#)

21. সমাকলন করো: $\int (x + 1)^2 \log x dx$



Watch Video Solution

22. সমাকলন করো: $\int x \tan^{-1} x dx$



Watch Video Solution

23. সমাকলন করো: $\int \frac{\log(1 - x)}{x^2} dx$



Watch Video Solution

24. সমাকলন করো: $\int x^3 e^{ax} dx$



Watch Video Solution

25. সমাকলন করো: $\int(\cos^{-1} x + \log x) dx$



Watch Video Solution

26. সমাকলন করো: $\int(\log \sqrt{x})^2 dx$



Watch Video Solution

27. সমাধান করো: $x^2 - 4\sqrt{2}x + 6 = 0$



Watch Video Solution

28. সমাকলন করো: $\int x^3(\log x)^2 dx$



Watch Video Solution

29. সমাকলন করো: $\int \log(x + \sqrt{x^2 - a^2}) dx$

 [Watch Video Solution](#)

30. সমাকলন করো: $\int x \log(x + \sqrt{x^2 + a^2}) dx$

 [Watch Video Solution](#)

31. সমাকলন করো: $\int x^3 \sin x dx$

 [Watch Video Solution](#)

32. সমাকলন করো: $\int \sin^{-1}(\sqrt{x}) dx$

 [Watch Video Solution](#)

33. সমাকলন করো: $\int \log(1+x)^{1+x} dx$



Watch Video Solution

34. সমাকলন করো: $\int \tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2} dx \quad (-1 < x < 1)$



Watch Video Solution

35. সমাকলন করো: $\int \cos^{-1} \frac{1-x^2}{1+x^2} dx \quad [0 \leq x < \infty]$



Watch Video Solution

36. সমাকলন করো: $\int \log(\sin x) \cos x dx$



Watch Video Solution

37. সমাকলন করো: $\int \frac{x \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}} dx$

 [Watch Video Solution](#)

38. সমাকলন করো: $\int e^{x^3} x^5 dx$

 [Watch Video Solution](#)

39. সমাকলন করো: $\int \frac{x}{1 + \cos 2x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

40. সমাকলন করো: $\int x \sin x \cos x dx$

 [Watch Video Solution](#)

41. সমাকলন করো: $\int x^2 \cos^2 x dx$



Watch Video Solution

42. সমাকলন করো: $\int \frac{x + \sin x}{1 + \cos x} dx$



Watch Video Solution

43. সমাকলন করো: $\int x^2 10^{2x} dx$



Watch Video Solution

44. সমাকলন করো: $\int x^2 \sin^{-1} 3x dx$



Watch Video Solution

45. সমাকলন করো: $\int (\sin^{-1} x)^2 dx$

 [Watch Video Solution](#)

46. সমাকলন করো: $\int \sin^{-1}(3x - 4x^3) dx \left[-\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{1}{2} \right]$

 [Watch Video Solution](#)

47. সমাকলন করো: $\int \tan^{-1} \frac{3x - x^3}{1 - 3x^2} dx \left[-\frac{1}{\sqrt{3}} < x < \frac{1}{\sqrt{3}} \right]$

 [Watch Video Solution](#)

48. সমাকলন করো: $\int \frac{\cos^{-1} x}{x^3} dx$

 [Watch Video Solution](#)

49. সমাকলন করো: $\int \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} dx$



Watch Video Solution

50. সমাকলন করো: $\int \frac{\sin^{-1} x}{(1-x^2)^{\frac{3}{2}}} dx$



Watch Video Solution

51. সমাকলন করো: $\int \frac{x}{1+\sin x} dx$



Watch Video Solution

52. সমাকলন করো: $\int \frac{x - \sin x}{1 - \cos x} dx$



 Watch Video Solution

53. সমাকলন করো: $\int \sec x \log(\sec x + \tan x) dx$

 Watch Video Solution

54. সমাকলন করো: $\int \cos x \log(\cos ex + \cot x) dx$

 Watch Video Solution

55. সমাকলন করো: $\int \tan^{-1} \sqrt{x} dx$

 Watch Video Solution

56. সমাকলন করো: $\int x \sin x \sin 2x dx$

 [Watch Video Solution](#)

57. সমাকলন করো: $\int x \tan x \sec^2 x dx$

 [Watch Video Solution](#)

58. সমাকলন করো: $\int \frac{\sin^{-1} x}{x^2} dx$

 [Watch Video Solution](#)

59. সমাকলন করো: $\int \frac{\sin^{-1} x}{(1-x^2)^{\frac{1}{2}}} dx$

 [Watch Video Solution](#)

60. সমাকলন করো: $\int \tan x \log \sec x dx$

 [Watch Video Solution](#)

61. সমাকলন করো: $\int \frac{e^x}{x} (x \log x + 1) dx$

 [Watch Video Solution](#)

62. সমাকলন করো: $\int \left\{ \frac{1}{\log x} - \frac{1}{(\log x)^2} \right\} dx$

 [Watch Video Solution](#)

63. সমাকলন করো: $\int \left(\frac{1}{x} \right) \log(\log x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

64. সমাকলন করো: $\int e^x \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right) dx$

 [Watch Video Solution](#)

65. সমাকলন করো: $\int \frac{x e^x}{(x + 1)^2} dx$

 [Watch Video Solution](#)

66. সমাকলন করো: $\int e^x (\tan x - \log \cos x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

67. সমাকলন করো: $\int (1 - \sin x) \cos x dx$

 [Watch Video Solution](#)

68. সমাকলন করো: $\int \frac{\sin 2x}{1 - \cos 2x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

69. সমাকলন করো: $\int \frac{\sin x}{1 + \cos x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

70. সমাকলন করো: $\int e^x \frac{1 + x^2}{(1 + x)^2} dx$

 [Watch Video Solution](#)

71. $\int \frac{x + 2}{x + 4} dx$

 [Watch Video Solution](#)

72. সমাকলন করো: $\int e^x \sin x dx$

 [Watch Video Solution](#)

73. সমাকলন করো: $\int e^{3x} \cos 4x dx$

 [Watch Video Solution](#)

74. সমাকলন করো: $\int 2^x \sin x dx$

 [Watch Video Solution](#)

75. সমাকলন করো: $\int 3^{2x} \cos 2x dx$



Watch Video Solution

76. সমাকলন করো: $\int e^x \cos^2 x dx$



Watch Video Solution

77. সমাকলন করো: $\int 3^x \cos^3 x dx$



Watch Video Solution

78. সমাকলন করো: $\int e^x \sin x \sin 2x dx$



Watch Video Solution

79. সমাকলন করো: $\int \frac{e^{\tan^{-1} x}}{(1+x^2)^2} dx$

 [Watch Video Solution](#)

80. সমাকলন করো: $\int \frac{e^{2 \tan^{-1} x} (1+x)^2}{1+x^2} dx$

 [Watch Video Solution](#)

81. সমাকলন করো: $\int \cos e^{c^3 x} dx$

 [Watch Video Solution](#)

82. সমাকলন করো: $\int \frac{\tan^{-1} x}{(1+x^2)} dx$

 [Watch Video Solution](#)

83. সমাকলন করো: $\int \frac{\log(x+1)}{\sqrt{x+1}} dx$

 [Watch Video Solution](#)

84. সমাকলন করো: $\int \sin^{-1} \sqrt{\frac{x}{a+x}} dx$

 [Watch Video Solution](#)

85. $\int \frac{\sin(\log x)}{x^3} dx$

 [Watch Video Solution](#)

86. সমাকলন করো: $\int \sqrt{4x^2 - 9} dx$

 [Watch Video Solution](#)

 Watch Video Solution

87. সমাকলন করো: $\int (x^3 + a^3) dx$

 Watch Video Solution

88. সমাকলন করো: $\int \sqrt{4 - 9x^2} dx$

 Watch Video Solution

89. সমাকলন করো: $\int \sqrt{x^2 + x + 1} dx$

 Watch Video Solution

90. সমাকলন করো: $\int \sqrt{2ax - x^2} dx$

 [Watch Video Solution](#)

91. সমাকলন করো: $\int \sqrt{4 - 3x - 2x^2} dx$

 [Watch Video Solution](#)

92. সমাকলন করো: $\int \sqrt{(x - 2)(6 - x)} dx$

 [Watch Video Solution](#)

93. সমাকলন করো: $\int \sqrt{3x^2 + 10x + 3} dx$

 [Watch Video Solution](#)

94. সমাকলন করো: $\int \frac{x^2 + 1}{\sqrt{1 - x^2}} dx$



Watch Video Solution

$$95. \int \frac{dx}{x - \sqrt{x^2 - 1}}$$



Watch Video Solution

96. সরল করো : $\frac{x + \sqrt{x^2 - 1}}{x - \sqrt{x^2 - 1}} + \frac{x - \sqrt{x^2 - 1}}{x + \sqrt{x^2 - 1}}$ এরপর সরলফল 14

ধরে x -এর মান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

$$97. \int (x - 1) \sqrt{x^2 + x + 1} dx$$



Watch Video Solution

98. সমাকলন করো: $\int e^{2x} \sin 5x dx$

 [Watch Video Solution](#)

99. $\int [\sin(\log x) + \cos(\log x)] dx$

 [Watch Video Solution](#)

100. সমাকলন করো: $\int (e^{\log x} + \sin x) \cos x dx$

 [Watch Video Solution](#)

101. সমাকলন করো: $\int \sin(\log x) dx$

 [Watch Video Solution](#)

102. সমাকলন করো: $\int x e^{ax^2} dx$



Watch Video Solution

103. সমাকলন করো: $\int e^{ax+b} dx$



Watch Video Solution

104. সমাকলন করো: $\int e^{3x} \sin 4x dx$



Watch Video Solution

105. সমাকলন করো: $\int a e^{bx} dx$



Watch Video Solution

106. সমাকলন করো: $\int \sqrt{4x^2 - 9} dx$



Watch Video Solution

107. সমাকলন করো: $\int \sqrt{x^2 + 9} dx$



Watch Video Solution

108. $\int x^2 e^{-2x} dx = e^{-2x} (ax^2 + bx + c) + d$ হয়, তবে—

A. $a = 1$

B. $b = 2$

C. $c = \frac{1}{2}$

D. $d \in \mathbb{R}$

Answer: A::C::D



Watch Video Solution

109. সমাকলন করো: $\int e^{x-1} dx$



Watch Video Solution

110. সমাকলন করো: $\int \cos 5x \cos 4x dx$



Watch Video Solution

111. সমাকলন করো: $\int e^{2x} \cos 4x dx$



Watch Video Solution

112.

যদি

$$\int 3^{2x} \cos 2x dx = \frac{K^x}{(\log K)^2 + 4} [(\log K) \cos 2x + \sin 2x] + c \text{ হয়,}$$

তবে K এর মান হবে—



Watch Video Solution

$$113. \int \tan^{-1} \frac{1 - \cos x}{\sin x} dx$$



Watch Video Solution

$$114. \int \frac{x^2 + 1}{\sqrt{1 - x^2}} dx = \frac{1}{2} [K \sin^{-1} x - x \sqrt{1 - x^2}] + c \text{ হয় তবে}$$

K এর মান হবে—



Watch Video Solution

115. $\int \sqrt{(x-2)(6+x)} dx$



Watch Video Solution

116. বারবার আংশিক সমাকলনের প্রয়োগে যে সমস্ত সমাকল স্বাভাবিক সংখ্যা

n – এর ওপর নির্ভরশীল, তাদের লঘুকরণ সূত্র নির্ণয় করা যায়।

যদি
$$\int \frac{dx}{x^n \sqrt{ax+b}} = \frac{\sqrt{ax+b}}{(n-1)bx^{n-1}} - A \int \frac{dx}{x^{n-1} \sqrt{ax+b}} + c$$

হয় তবে A এর মান হবে—

A. $\frac{2n-3}{2n-1}$

B. $\frac{2n-3}{2n-1} \cdot \frac{a}{b}$

C. $\frac{n-2}{n-1} \left(\frac{a}{b}\right)$

D. $\frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{a}{b}$

Answer: B

117. বারবার আংশিক সমাকলনের প্রয়োগে যে সমস্ত সমাকল স্বাভাবিক সংখ্যা n -এর ওপর নির্ভরশীল, তাদের লঘুকরণ সূত্র নির্ণয় করা যায়।

$$\text{যদি } \int \frac{\cos^m x}{\sin^n x} dx = -\frac{\cos^{m+1} x}{(n-1)\sin^{n-1} x} - A \int \frac{\cos^m x}{\sin^{n-2} x} dx + c$$

হয় তবে A এর মান হবে—

A. $\frac{m-n+2}{n-1}$

B. $\frac{m-n+2}{n-2}$

C. $\frac{m-n}{n-2}$

D. $\frac{m-n+1}{n-1}$

Answer: A

118. বারবার আংশিক সমাকলনের প্রয়োগে যে সমস্ত সমাকল স্বাভাবিক সংখ্যা

n -এর ওপর নির্ভরশীল, তাদের লঘুকরণ সূত্র নির্ণয় করা যায়।

$$\text{যদি } \int \frac{\cos^m x}{\sin^n x} dx = \frac{\cos^{m-1} x}{(m-n)\sin^{n-1} x} + A \int \frac{\cos^{m-2} x}{\sin^n x} dx + c$$

হয় তবে A এর মান হবে—

A. $\frac{m}{m+n}$

B. $(m-1)(m+n)$

C. $\frac{m}{m+n-1}$

D. $\frac{m-1}{m-n}$

Answer: D



Watch Video Solution

119. যদি $\int \tan^6 x dx = \frac{1}{5} \tan^5 x + A \tan^3 x + \tan x - x + c$ হয়,

তবে A এর মান হবে—

A. $\left(\frac{1}{3}\right)$

B. $\left(\frac{2}{3}\right)$

C. $\left(-\frac{2}{3}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{3}\right)$

Answer: D



Watch Video Solution

120. যদি $\int \sec^6 x dx = \frac{1}{5} \tan^5 x + A \tan^3 x + \tan x + c$ হয়, তবে

A এর মান হবে—

A. $\left(\frac{1}{3}\right)$

B. $\left(\frac{2}{3}\right)$

C. $-\frac{1}{3}$

D. $\left(-\frac{2}{3}\right)$

Answer: B

 **Watch Video Solution**

121.

যদি

$$\int \cos ec^n x dx = -\frac{\cos ec^{n-2} x \cot x}{n-1} + A \int \cos ec^{n-2} x dx \quad \text{হয়}$$

তবে Aএর মান হবে—

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

B. $\frac{n}{n-2}$

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

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

Answer: D



Watch Video Solution