

গণিত (Integration-Dhaka University A Unit)

1. $\int \sqrt{e^x} dx = ?$ DU:2018-19
 A. $\frac{2}{3}(e^x)^{\frac{3}{2}} + c$ B. $\frac{1}{2}\sqrt{e^x} + c$ C. $2e^{\frac{x}{2}} + c$ D. $e^{\frac{x}{2}} + c$
2. $\int \frac{\tan(\sin^{-1} x)}{\sqrt{1-x^2}} dx = ?$ DU:2018-19
 A. $\sec^2(\sin^{-1} x) + c$ B. $\sec(\sin^{-1} x) + c$ C. $\ln|\sec(\sin^{-1} x)| + c$ D. $\ln|\tan(\sin^{-1} x)| + c$
3. $y = 2$ এবং $y = |x|$ রেখা দুটি দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল- DU:2018-19
 A. 2 sq. units B. 4 sq. units C. 6 sq. units D. 8 sq. units
4. যদি $\int_0^6 f(t) dt = 8$ হয় তবে $\int_0^3 f(2x) dx$ এর মান- DU:2017-18
 A. 0 B. 6 C. 10 D. 4
5. $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}} = f(x) + c$ হলে $f(x)$ সমান DU:2017-18
 A. $\sin x$ B. $\sin^{-1} x$ C. $\cos x$ D. $\sec^{-1} x$
6. $\int_{-1}^1 |x| dx$ এর মান- DU:2017-18
 A. 2 B. -1 C. 1 D. 0
7. $y = x^2$, $x = 1$, $x = 3$ এবং x -অক্ষ দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল- DU:2017-18
 A. $\frac{26}{3}$ sq units B. $\frac{80}{3}$ sq units C. $\frac{8}{3}$ sq units D. $\frac{35}{3}$ sq units
8. $\int_1^4 f(x) dx = 5$ হলে $\int_1^4 f(3x+1) dx$ এর মান- DU:2016-17
 A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. 5
9. $y = x$, $y = 0$ রেখাদ্বয় এবং $x^2 + y^2 = 16$ বৃত্তদ্বারা প্রথম চতুর্ভাগে আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল- DU:2016-17
 A. 2π sq. units B. 3π sq. units C. 4π sq. units D. 5π sq. units
10. $\int_0^{10} |x-5| dx$ DU:2015-16
 A. $\frac{25}{2}$ B. 25 C. 50 D. 5

11. $\int_0^x f(p)f'(p)dp =$ DU:2015-16
 A. $\frac{1}{2}f^2(x)$ B. $\frac{1}{2}x^2$ C. $\frac{1}{2}[f(x)^2 - f(0)^2]$ D. $f(x) - f(0)$
12. $y^2 = 16x$ এবং $y = 4x$ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল DU:2015-16, 11-12,07-08
 A. $\frac{2}{3}unit^2$ B. $-\frac{2}{3}unit^2$ C. $\frac{3}{2}unit^2$ D. $\frac{1}{3}unit^2$
13. $\int \frac{e^x(1+x)}{\cos^2(xe^x)}dx =$ DU:2015-16,11-12,07-08
 A. $\sin(xe^x)$ B. $\tan(xe^x)$ C. $\cot(xe^x)$ D. $\sec(xe^x)$
14. $y = x$ এবং $y = x^2$ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল(বর্গ এককে) DU:2014-15
 A. $\frac{5}{6}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $-\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{3}$
15. $\int_0^1 \frac{\ln(1+x)}{x+1}dx =$ DU:2014-15
 A. $\frac{1}{2}(\ln 2)^2$ B. $\frac{1}{2}\ln 2$ C. ∞ D. 0
16. $y = -\sqrt{a^2 - x^2}$ এবং $y = 0$ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল DU:2013-14
 A. $\frac{1}{4}\pi a^2$ B. $\frac{1}{2}\pi a^2$ C. πa^2 D. $\frac{1}{2}a^2$
17. যদি সকল ধনাত্মক সংখ্যা x এর জন্য যদি $F(x) = \int_1^x \ln t \, dt$ হয় তাহলে $F'(x) = ?$ DU:2013-14
 A. $\frac{1}{x}$ B. $\ln x$ C. $x \ln x$ D. $x \ln x - x$
18. $y = x^2$ এবং $y = x - 2$ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল DU:2012-13
 A. $1\frac{1}{3}$ B. $3\frac{1}{6}$ C. $4\frac{1}{2}$ D. $4\frac{3}{4}$
19. যদি $\int \sqrt{\frac{1+x}{1-x}}dx = f(x) + c$ হয় তবে $f(x)$ এর মান কত? DU:2012-13,95-96
 A. $\sin^{-1} x + \sqrt{1-x^2}$ B. $\sin^{-1} x - \sqrt{1-x^2}$ C. $\cos^{-1} x - \sqrt{1-x^2}$ D. $\sin^{-1} x - \sqrt{1+x^2}$
20. $\int_0^1 \frac{\sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}}dx$ এর মান DU:2011-12,98-99
 A. $\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi^2}{8}$ C. $\frac{\pi^2}{4}$ D. $\frac{\pi^2}{16}$

21. $\int_1^{e^2} \frac{dx}{x(1+\ln x)^2}$ এর মান DU:2010-11
 A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{2}{3}$
22. $\int \frac{xe^x}{(x+1)^2} dx = f(x)$ হলে $f(x)$ এর মান DU:2010-11,00-01
 A. $\frac{x}{x+1} + c$ B. $\frac{x}{(x+1)^2} + c$ C. $\frac{e^x}{x+1} + c$ D. $\frac{e^x}{(x+1)^2} + c$
23. $y^2 = 4x$ এবং $y = x$ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল DU:2010-11,08-09,05-06
 A. $\frac{8}{3}$ B. 3 C. 8 D. $\frac{3}{8}$
24. $\int_0^1 \frac{\cos^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}} dx$ এর মান DU:2009-10,05-06
 A. $\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi^2}{8}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{8}$
25. $\int \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$ এর মান DU:2009-10
 A. $\tan(e^x) + c$ B. $\tan^{-1}(e^x) + c$ C. $\tan^{-1}(e^{-x}) + c$ D. $\tan^{-1}(e^x + e^{-x}) + c$
26. $\int_1^e \ln x dx$ এর মান DU:2009-10,02-03
 A. e B. $e - 1$ C. 1 D. $1 + e$
27. $\int \frac{1}{\cos^2 x \sqrt{\tan x}} dx = f(x) + c$ হলে $f(x)$ এর মান DU:2009-10,07-08,05-06
 A. $\sqrt{\tan x} \ln(\cos^2 x)$ B. $2\sqrt{\tan x}$ C. $\frac{2}{3}(\tan x)^{\frac{3}{2}}$ D. $\sqrt{2 \tan x}$
28. $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{2x-x^2}}$ এর মান DU:2008-09,06-07
 A. $\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. $-\frac{\pi}{2}$ D. $-\frac{\pi}{4}$
29. $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} dx$ এর মান DU:2007-08
 A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\pi}{\sqrt{2}}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. 1

30. যদি $\int_0^4 f(x) dx = 5$ হয় তবে $\int_0^5 f(x-1) dx$ এর মান DU:2007-08
 A. 4 B. 6 C. 0 D. 5
31. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{1 + \sin \theta} d\theta$ এর মান DU:2006-07,03-04
 A. 2 B. $\frac{\pi}{2}$ C. π D. $\sqrt{2}$
32. $\int_0^1 \sin x \cos x dx$ এর মান DU:2004-05
 A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. 4
33. $y^2 = x$ এবং $y = x^2$ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল DU:2004-05
 A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{6}$
34. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 + \cos x)^2 \sin x dx$ এর মান DU:2003-04
 A. $\frac{8}{3}$ B. $\frac{5}{8}$ C. $\frac{2}{7}$ D. $\frac{7}{3}$
35. $\int \frac{\tan^{-1} x}{1+x^2} dx$ সমান DU:2003-04
 A. $\tan^{-1} x \ln(1+x^2)$ B. $\frac{1}{2}(\tan^{-1} x)^2$ C. $\left(\frac{1}{2} \tan^{-1} x\right)^2$ D. $\frac{1}{2} \tan^{-1} x$
36. $\int \frac{dx}{x + \sqrt{x}}$ DU:2002-03
 A. $\ln(1 + \sqrt{x}) + c$ B. $\tan^{-1}(1 + \sqrt{x}) + c$ C. $2 \ln(1 + \sqrt{x}) + c$ D. $2 \tan^{-1}(1 + \sqrt{x}) + c$
37. $\int_0^1 \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$ এর মান DU:2001-02,00-01
 A. $2(e-1)$ B. $2(e+1)$ C. $(1-e)$ D. $(e+1)$
38. $\int_1^3 \sin x \sin 2x dx$ এর মান DU:2000-01
 A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $\sqrt{3}$

39. $\int \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} dx = f(x) + c$ হলে $f(x)$ এর মান DU:1999-00
- A. $\log(e^x - e^{-x})$ B. $\log(e^x + e^{-x})$ C. $\frac{1}{e^x + e^{-x}}$ D. $\frac{1}{e^x - e^{-x}}$
40. $\int \sin 5x \cos x dx = f(x) + c$ হলে $f(x)$ এর মান DU:1998-99
- A. $\frac{1}{6} \cos^6 x$ B. $\frac{1}{6} \sin^6 x$ C. $\frac{1}{6} \cos^5 x \sin x$ D. $-\frac{1}{6} \cos^6 x$
41. $\int_0^1 \frac{x}{2-x^2} dx$ এর মান DU:1998-99
- A. 1 B. 2 C. $\frac{1}{2} \log_e 2$ D. $\log_e 2$
42. $\int_0^1 \frac{1}{3+x^2} dx$ এর মান DU:1997-98
- A. $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{\pi}{3\sqrt{3}}$ C. $\frac{\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{4}$
43. $\int \frac{1}{e^x + e^{-x}} dx = f(x) + c$ হলে $f(x)$ এর মান DU:1997-98
- A. $\log_e(e^x + e^{-x})$ B. $(e^x + e^{-x})$ C. $\frac{1}{e^x + e^{-x}}$ D. $\tan^{-1}(e^x)$
44. $\int e^x (\tan x + \sec^2 x) dx = f(x) + c$ হলে $f(x)$ এর মান DU:1997-98
- A. $e^x \sec^2 x$ B. $-e^x \sec^2 x$ C. $e^x \tan x$ D. $-e^x \tan x$
45. $\int x \cos x dx = f(x) + c$ হলে $f(x)$ এর মান DU:1996-97
- A. $x \sin x + \cos x$ B. $x \sin x - \cos x$ C. $x \sin x + \frac{x^2}{2} \cos x$ D. $\frac{x}{2} \sin x$
46. $\int e^x (\sin x + \cos x) dx = f(x) + c$ হলে $f(x)$ এর মান DU:1996-97
- A. $e^x \cos x$ B. $-e^x \cos x$ C. $e^x \sin x$ D. $-e^x \sin x$
47. $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-3x^2}} dx$ এর মান DU:1996-97
- A. $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{\pi}{3\sqrt{3}}$ C. $\frac{\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{9}$

48. $\int_1^2 \log_e x \, dx$ এর মান DU:1996-97
 A. e B. 1 C. $-e$ D. -1

49. $\int \sec^2(ax + b) \, dx = f(x) + c$ হলে $f(x)$ এর মান DU:1995-96
 A. $a \tan(ax + b)$ B. $\frac{1}{a} \tan(ax + b)$ C. $b \tan(ax + b)$ D. $\frac{1}{b} \tan(ax + b)$

50. $a > 0$ হলে $\int_{2a}^{a^2} \frac{1}{x} \, dx$ এর মান DU:1995-96
 A. $\log_e \frac{a}{2}$ B. $\log_e(a^2 - 2a)$ C. $\log_e 2$ D. 2

51. $\int_{-1}^1 |x| \, dx$ SUST:2014-15
 A. $\frac{1}{2}$ B. 0 C. 1 D. -1

277,232,917 - 1