

Practice – indefinite integral  
AP Calc AB

1.  $\int (x^3 - 3x) dx =$

(A)  $3x^2 - 3 + C$

(B)  $4x^4 - 6x^2 + C$

(C)  $\frac{x^4}{3} - 3x^2 + C$

(D)  $\frac{x^4}{4} - 3x + C$

(E)  $\frac{x^4}{4} - \frac{3x^2}{2} + C$

5.  $\int \sec^2 x dx =$

(A)  $\tan x + C$

(B)  $\csc^2 x + C$

(C)  $\cos^2 x + C$

(D)  $\frac{\sec^3 x}{3} + C$

(E)  $2\sec^2 x \tan x + C$

6.  $\frac{1}{2} \int e^{\frac{t}{2}} dt =$

(A)  $e^{-t} + C$

(B)  $e^{-\frac{t}{2}} + C$

(C)  $e^{\frac{t}{2}} + C$

(D)  $2e^{\frac{t}{2}} + C$

(E)  $e^t + C$

7.  $\int \frac{x dx}{\sqrt{3x^2 + 5}} =$

(A)  $\frac{1}{9}(3x^2 + 5)^{\frac{3}{2}} + C$

(B)  $\frac{1}{4}(3x^2 + 5)^{\frac{3}{2}} + C$

(C)  $\frac{1}{12}(3x^2 + 5)^{\frac{1}{2}} + C$

(D)  $\frac{1}{3}(3x^2 + 5)^{\frac{1}{2}} + C$

(E)  $\frac{3}{2}(3x^2 + 5)^{\frac{1}{2}} + C$

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

(A)  $2\sqrt{x^3+1}+C$

(B)  $\frac{3}{2}\sqrt{x^3+1}+C$

(C)  $\sqrt{x^3+1}+C$

(D)  $\ln\sqrt{x^3+1}+C$

(E)  $\ln(x^3+1)+C$

17.  $\int (x^2+1)^2 dx =$

(A)  $\frac{(x^2+1)^3}{3}+C$

(B)  $\frac{(x^2+1)^3}{6x}+C$

(C)  $\left(\frac{x^3}{3}+x\right)^2+C$

(D)  $\frac{2x(x^2+1)^3}{3}+C$

(E)  $\frac{x^5}{5}+\frac{2x^3}{3}+x+C$

20.  $\int x\sqrt{4-x^2} dx =$

(A)  $\frac{(4-x^2)^{3/2}}{3}+C$

(B)  $-(4-x^2)^{3/2}+C$

(C)  $\frac{x^2(4-x^2)^{3/2}}{3}+C$

(D)  $-\frac{x^2(4-x^2)^{3/2}}{3}+C$

(E)  $-\frac{(4-x^2)^{3/2}}{3}+C$

30.  $\int \tan(2x) dx =$

(A)  $-2 \ln |\cos(2x)| + C$

(B)  $-\frac{1}{2} \ln |\cos(2x)| + C$

(C)  $\frac{1}{2} \ln |\cos(2x)| + C$

(D)  $2 \ln |\cos(2x)| + C$

(E)  $\frac{1}{2} \sec(2x) \tan(2x) + C$

32.  $\int \frac{5}{1+x^2} dx =$

(A)  $\frac{-10x}{(1+x^2)^2} + C$

(B)  $\frac{5}{2x} \ln(1+x^2) + C$

(C)  $5x - \frac{5}{x} + C$

(D)  $5 \arctan x + C$

(E)  $5 \ln(1+x^2) + C$

38.  $\int \frac{x^2}{e^{x^3}} dx =$

(A)  $-\frac{1}{3} \ln e^{x^3} + C$

(B)  $-\frac{e^{x^3}}{3} + C$

(C)  $-\frac{1}{3e^{x^3}} + C$

(D)  $\frac{1}{3} \ln e^{x^3} + C$

(E)  $\frac{x^3}{3e^{x^3}} + C$

43.  $\int \sin(2x+3) dx =$

(A)  $\frac{1}{2} \cos(2x+3) + C$

(B)  $\cos(2x+3) + C$

(C)  $-\cos(2x+3) + C$

(D)  $-\frac{1}{2} \cos(2x+3) + C$

(E)  $-\frac{1}{5} \cos(2x+3) + C$