

$$6. \int \sin^3 x \, dx =$$

- (A) $\sin x - \sin x \cos^2 x + C$ (D) $-\cos x - \frac{1}{3} \cos^3 x + C$
 (B) $\cos x - \frac{1}{3} \cos^3 x + C$ (E) $\frac{1}{4} \sin^4 x + C$
 (C) $-\cos x + \frac{1}{3} \cos^3 x + C$

$$7. \int \sin^2 3x \, dx =$$

- (A) $2 \sin 3x \cos 3x + C$ (D) $\frac{1}{2} x + \frac{1}{12} \sin 6x + C$
 (B) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos 6x + C$ (E) $\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cos 6x + C$
 (C) $\frac{1}{2} x - \frac{1}{12} \sin 6x + C$

$$8. \int (\cos^2 x - \sin^2 x) \, dx =$$

- (A) $\frac{1}{3} \cos^3 x - \frac{1}{2} \sin^3 x + C$ (D) $\cos 2x + C$
 (B) $\frac{1}{2} \sin 2x + C$ (E) $2 \sin 2x + C$
 (C) $\frac{1}{2} \sin 2x + C$

$$9. \int \cot 4x \, dx =$$

- (A) $\frac{1}{4} \ln |\sin 4x| + C$ (D) $\frac{1}{4} \ln |\cos 4x| + C$
 (B) $\frac{1}{4} \ln |\cos 4x| + C$ (E) $\frac{1}{4} \ln |\tan 4x| + C$
 (C) $\frac{1}{4} \ln |\sin 4x| + C$

$$10. \int \csc x \cot x \, dx =$$

- (A) $\csc x + C$ (D) $\frac{\cot^2 x}{2} + C$
 (B) $-\csc x + C$ (E) $-\frac{\cot^2 x}{2} + C$
 (C) $\frac{\csc^2 x}{2} + C$

$$11. \int \sin 5x \sin 2x \, dx =$$

- (A) $\frac{1}{42} (7 \sin 3x + 3 \sin 7x) + C$
 (B) $\frac{1}{21} (7 \cos 7x + 3 \cos 2x) + C$
 (C) $\frac{1}{42} (7 \cos 3x - 3 \cos 7x) + C$
 (D) $\frac{1}{42} (3 \cos 7x + 7 \cos 2x) + C$
 (E) $\frac{1}{42} (7 \sin 3x - 3 \sin 7x) + C$

$$1. \int \frac{x \, dx}{\sqrt{9-x^2}} =$$

- (A) $\frac{-1}{2} \ln \sqrt{9-x^2} + C$ (D) $\frac{-1}{4} \sqrt{9-x^2} + C$
 (B) $\arcsin \frac{x}{3} + C$ (E) $2\sqrt{9-x^2} + C$
 (C) $-\sqrt{9-x^2} + C$

$$2. \int \frac{-1}{\sqrt[3]{x}} \, dx =$$

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

$$3. \int \frac{\sin \theta}{\sqrt{1-\cos \theta}} \, d\theta =$$

- (A) $\arcsin(\cos \theta) + C$ (D) $-2\sqrt{1-\cos \theta} + C$
 (B) $2\sqrt{1-\cos \theta} + C$ (E) $\frac{1}{2}\sqrt{1-\cos \theta} + C$
 (C) $\ln |1-\cos \theta| + C$

$$4. \int \frac{1}{(x+2)^2} \, dx =$$

- (A) $\frac{-2}{(x+2)^3} + C$ (D) $\frac{-1}{2(x+2)}$
 (B) $\frac{-1}{x+2} + C$ (E) $\frac{1}{x+2} + C$
 (C) $\frac{1}{2(x+2)} + C$

$$5. \int t(5+3t^2)^8 \, dt =$$

- (A) $\frac{2}{3} t(5+3t^2)^9 + C$ (D) $\frac{1}{54} (5+3t^2)^9 + C$
 (B) $\frac{1}{6} (5+3t^2)^9 + C$ (E) $\frac{1}{9} (5+3t^2)^7 + C$
 (C) $\frac{1}{9} (5+3t^2)^9 + C$

$$\int \cos(2x+3) \, dx =$$

- (A) $\frac{1}{2} \sin(2x+3) + C$ (D) $\frac{1}{2} \sin(2x+3) + C$
 (B) $\sin(2x+3) + C$ (E) $\frac{1}{5} \sin(2x+3) + C$
 (C) $-\sin(2x+3) + C$

$$\textcircled{15} \int \sec(1-x) \tan(1-x) \, dx =$$

- (A) $\cot(1-x) + C$ (D) $\sec^2(1-x) + C$
 (B) $-\cot(1-x) + C$ (E) $-\sec(1-x) + C$
 (C) $\tan^2(1-x) + C$

$$\textcircled{16} \int \frac{\cos x}{4+2 \sin x} \, dx =$$

- (A) $\sqrt{4+2 \sin x} + C$ (D) $2 \ln |4+2 \sin x| + C$
 (B) $\frac{-1}{2(4+\sin x)} + C$ (E) $\frac{1}{4} \sin x - \frac{1}{2} \csc^2 x + C$
 (C) $\ln \sqrt{4+2 \sin x} + C$

$$\textcircled{17} \int \frac{x^2+x-1}{x^2-x} \, dx =$$

- (A) $x+2 \ln |x^2-x| + C$ (D) $x+\ln |x^2-x| + C$
 (B) $\ln |x|+\ln |x-1| + C$ (E) $x-\ln |x|-\ln |x-1| + C$
 (C) $1+\ln |x^2-x| + C$

$$\textcircled{18} \int x \sqrt{2x+1} \, dx =$$

- (A) $\frac{1}{30} \sqrt{2x+1} (3x-1) + C$
 (B) $\frac{2}{15} (\sqrt{2x+1})^3 (3x-1) + C$
 (C) $\frac{1}{15} (\sqrt{2x+1})^3 (3x-1) + C$
 (D) $\frac{1}{60} \sqrt{3x-1} (2x+1) + C$
 (E) $\frac{1}{30} (2x+1)^{3/2} (3x-1) + C$

$$17. \int \frac{x}{\sqrt{2x-1}} dx =$$

- (A) $\frac{1}{3}\sqrt{2x-1}(x-2)+C$ (D) $\frac{1}{3}\sqrt{2x-1}(x+1)+C$
 (B) $\frac{1}{3}\sqrt{2x-1}(x-1)+C$ (E) $\frac{1}{3}\sqrt{2x+1}(x+1)+C$
 (C) $\frac{1}{6}\sqrt{2x-1}(x-2)+C$

$$18. \int 3^{2x} dx =$$

- (A) $\frac{\ln 3}{2} 3^{2x} + C$ (D) $\frac{2}{\ln 3} 3^{2x} + C$
 (B) $\frac{1}{2 \ln 3} 3^{2x} + C$ (E) $\frac{1}{\ln 3} 3^{2x} + C$
 (C) $(2 \ln 3) 3^{2x} + C$

$$19. \int \frac{e^{3x} - e^{-x}}{e^{-x}} dx =$$

- (A) $\frac{1}{5} e^{5x} + x + C$ (D) $e^{4x} - x + C$
 (B) $\frac{1}{4} e^{4x} - 1 + C$ (E) $\frac{1}{2} e^{2x} - x + C$
 (C) $\frac{1}{4} e^{4x} - x + C$

$$20. \int \frac{e^{-x} - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} dx =$$

- (A) $\ln |e^{2x} + 1| - x + C$ (D) $x + \ln |e^{2x} + 1| + C$
 (B) $\ln |e^x + e^{-x}| + C$ (E) $x - \ln |e^{2x} + 1| + C$
 (C) $\ln |e^{-x} - e^x| + C$

$$21. \int \frac{6}{x(\ln x)^3} dx =$$

- (A) $\frac{-3}{2(\ln x)^4} + C$ (D) $\frac{-18}{(\ln x)^4} + C$
 (B) $\frac{-3}{(\ln x)^2} + C$ (E) $\frac{3(\ln x)^4}{2} + C$

$$(C) 6 \ln |(\ln x)^2| + C$$

$$22. \int \frac{(y-1)^2}{2y} dy =$$

- (A) $\frac{y^2}{4} - y + \frac{1}{2} \ln |y| + C$ (D) $\frac{(y-1)^2}{3y^2} + C$
 (B) $y^2 - y + \ln |2y| + C$ (E) $\frac{1}{2} - \frac{1}{2y^2} + C$
 (C) $y^2 - 4y + \frac{1}{2} \ln |2y| + C$

$$23. \int \frac{e^x}{\sqrt{4-e^{2x}}} dx =$$

- (A) $\arcsin \frac{e^x}{2} + C$ (D) $-2\sqrt{4-e^{2x}} + C$
 (B) $\frac{1}{2} \arcsin \frac{e^x}{2} + C$ (E) $-\sqrt{4-e^{2x}} + C$
 (C) $-\frac{1}{2} \ln |4-e^{2x}| + C$

$$26. \int \frac{e^x}{8+e^x} dx =$$

- (A) $\frac{\sqrt{2}}{4} \arctan \frac{\sqrt{2} e^x}{4} + C$ (D) $\frac{e^x}{8} - \frac{1}{e^x} + C$
 (B) $\frac{1}{2} \ln |8+e^x| + C$ (E) $\ln |8+e^{2x}| + C$
 (C) $\frac{1}{8} \arctan \frac{e^x}{8} + C$

$$24. \int \frac{x}{x^2+2x+5} dx =$$

- (A) $\frac{1}{2} \ln |x^2+2x+5| + C$
 (B) $\frac{1}{2} \arctan \left(\frac{x+1}{2} \right) + C$
 (C) $\frac{1}{2} \ln |x^2+2x+5| - \frac{1}{2} \arctan \left(\frac{x+1}{2} \right) + C$
 (D) $\frac{1}{2} \ln |x^2+2x+5| - \frac{1}{2} \arctan (x+1) + C$
 (E) $\frac{1}{2} \ln |x^2+2x+5| - \arctan \left(\frac{x+1}{2} \right) + C$

$$25. \int \frac{1}{16+9x^2} dx =$$

- (A) $\arctan \left(\frac{3x}{4} \right) + C$ (D) $\frac{1}{3} \arctan \left(\frac{3x}{4} \right) + C$
 (B) $\frac{1}{4} \arctan (3x) + C$ (E) $\frac{1}{12} \arctan \left(\frac{3x}{4} \right) + C$
 (C) $\frac{1}{4} \arctan \left(\frac{3x}{4} \right) + C$