

Part A. Directions: Answer these questions *without* using your calculator.

1. $\int_{-1}^1 (x^2 - x - 1) dx =$

- (A) $\frac{2}{3}$ (B) 0 (C) $-\frac{4}{3}$ (D) -2 (E) -1

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

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

3. $\int_0^3 \frac{dt}{\sqrt{4-t}} =$

- (A) 1 (B) -2 (C) 4 (D) -1 (E) 2

4. $\int_{-1}^0 \sqrt{3u+4} du =$

- (A) 2 (B) $\frac{14}{9}$ (C) $\frac{14}{3}$ (D) 6 (E) $\frac{7}{2}$

5. $\int_2^3 \frac{dy}{2y-3} =$

- (A) $\ln 3$ (B) $\frac{1}{2} \ln \frac{3}{2}$ (C) $\frac{16}{9}$ (D) $\ln \sqrt{3}$ (E) $\sqrt{3} - 1$

6. $\int_0^{\sqrt{3}} \frac{x}{\sqrt{4-x^2}} dx =$

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

11. $\int_0^1 xe^{x^2} dx =$

- (A) $e-1$ (B) $\frac{1}{2}(e-1)$ (C) $2(e-1)$ (D) $\frac{e}{2}$ (E) $\frac{e}{2}-1$

15. $\int_0^{\pi} \cos^2 \theta \sin \theta d\theta =$

- (A) $-\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) 1 (D) $\frac{2}{3}$ (E) 0

16. $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx =$

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{2}(e^2-1)$ (C) 0 (D) 1 (E) $e-1$