

1. Find the definite integral

$$\int_0^3 x^2 e^{-x^3} dx$$

- (a) $\frac{1}{3}(1 - e^{-27})$
- (b) $3(1 - e^{-27})$
- (c) $(1 - e^{-27})$
- (d) $-\frac{1}{3}(1 - e^{-27})$
- (e) $-3(1 - e^{-27})$

2. Find the indefinite integral

$$\int x^3 e^{3x^2} dx$$

- (a) $\frac{1}{9}e^{3x^2}(3x^2 - 1) + C$
- (b) $\frac{1}{18}e^{3x^2}(x^2 - 1) + C$
- (c) $\frac{1}{18}e^{3x^2}(3x^2 - 1) + C$
- (d) $-\frac{1}{9}e^{3x^2}(3x^2 - 1) + C$
- (e) $-\frac{1}{18}e^{3x^2}(x^2 - 3) + C$

3. Find the indefinite integral

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

- (a) $3(x^2 - 2x + 2)e^{-x} + C$
- (b) $-(x^2 + 2x + 2)e^{-x} + C$
- (c) $(x^2 + 2x + 2)e^{-x} + C$
- (d) $-x3(x^2 + 2x + 2)e^{-x} + C$
- (e) $-3(x^2 + 2x + 2)e^{-x} + C$

4. Find the indefinite integral

$$\int x^5 \ln x \, dx$$

- (a) $\frac{x^6}{25} [\ln(x^6) - 1] + C$
- (b) $\frac{x^5}{36} [\ln(x^5) - 1] + C$
- (c) $\frac{x^4}{36} [\ln(x^4) - 1] + C$
- (d) $\frac{x^6}{36} [\ln(x^6) - 1] + C$
- (e) $\frac{x^6}{36} [\ln(x^5) - 1] + C$

6. Find the indefinite integral

$$\int \sin^2(2x) \, dx$$

5. Find the indefinite integral

$$\int \frac{6(\ln x)^2}{x^2} \, dx$$

- (a) $\frac{6((\ln x)^2 - 2 \ln x + 2)}{x} + C$
- (b) $-\frac{6((\ln x)^2 + 2 \ln x + 2)}{x} + C$
- (c) $-6((\ln x)^2 + 2 \ln x + 2) + C$
- (d) $-\frac{6(2(\ln x)^2 + 2)}{x} + C$
- (e) $\frac{6(2(\ln x)^2 + 2)}{x} + C$