





(5)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$  10  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$

(6)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$

10. (7)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$

(8)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$

(9)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$

(10)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$

**11**

(1)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$

(2)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$

(3)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$

(4)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$

(5)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$

12. (6)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$   $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$





(٧)  $\int_0^1 x^2 dx = \frac{1}{3} x^3 \Big|_0^1 = \frac{1}{3} (1^3 - 0^3) = \frac{1}{3}$

(٨)  $\int_0^1 x^3 dx = \frac{1}{4} x^4 \Big|_0^1 = \frac{1}{4} (1^4 - 0^4) = \frac{1}{4}$

15. (٩)  $\int_0^1 x^4 dx = \frac{1}{5} x^5 \Big|_0^1 = \frac{1}{5} (1^5 - 0^5) = \frac{1}{5}$

(١٠)  $\int_0^1 x^5 dx = \frac{1}{6} x^6 \Big|_0^1 = \frac{1}{6} (1^6 - 0^6) = \frac{1}{6}$

**مسئله ١٦**

**فرض کنید  $f(x) = x^2 + 3x - 5$  و  $g(x) = 2x - 1$  را در نظر بگیرید.**

16. (١)  $\int_0^1 f(x) dx = \int_0^1 (x^2 + 3x - 5) dx = \left[ \frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 5x \right]_0^1 = \frac{1}{3} + \frac{3}{2} - 5 = \frac{2}{6} + \frac{9}{6} - \frac{30}{6} = -\frac{19}{6}$

(2)  $\int_0^1 g(x) dx = \int_0^1 (2x - 1) dx = \left[ x^2 - x \right]_0^1 = 1 - 1 = 0$

(3)  $\int_0^1 f(x)g(x) dx = \int_0^1 (x^2 + 3x - 5)(2x - 1) dx = \int_0^1 (2x^3 - x^2 + 6x^2 - 3x - 10x + 5) dx = \int_0^1 (2x^3 + 5x^2 - 7x + 5) dx = \left[ \frac{1}{2}x^4 + \frac{5}{3}x^3 - \frac{7}{2}x^2 + 5x \right]_0^1 = \frac{1}{2} + \frac{5}{3} - \frac{7}{2} + 5 = \frac{3}{6} + \frac{10}{6} - \frac{21}{6} + \frac{30}{6} = \frac{22}{6} = \frac{11}{3}$

(4)  $\int_0^1 f(x)g'(x) dx = \int_0^1 (x^2 + 3x - 5)(2) dx = 2 \int_0^1 (x^2 + 3x - 5) dx = 2 \left( \frac{1}{3} + \frac{3}{2} - 5 \right) = 2 \left( -\frac{19}{6} \right) = -\frac{19}{3}$

(5)  $\int_0^1 f'(x)g(x) dx = \int_0^1 (2x + 3)(2x - 1) dx = \int_0^1 (4x^2 - 2x + 6x - 3) dx = \int_0^1 (4x^2 + 4x - 3) dx = \left[ \frac{4}{3}x^3 + 2x^2 - 3x \right]_0^1 = \frac{4}{3} + 2 - 3 = \frac{4}{3} - 1 = \frac{1}{3}$

(6)  $\int_0^1 f'(x)g'(x) dx = \int_0^1 (2x + 3)(2) dx = 2 \int_0^1 (2x + 3) dx = 2 \left[ x^2 + 3x \right]_0^1 = 2(1 + 3) = 8$

(7)  $\int_0^1 f(x)g'(x) dx = \int_0^1 (x^2 + 3x - 5)(2) dx = 2 \int_0^1 (x^2 + 3x - 5) dx = 2 \left( \frac{1}{3} + \frac{3}{2} - 5 \right) = -\frac{19}{3}$







(א) כן אנו רואים שהתורה נאמרה לרבותינו ויש להם חלק בה. וזהו שכתבנו שיש להם חלק בה. וזהו שכתבנו שיש להם חלק בה.

(ב) "ואתם יראו" נאמר בפרשת ויקרא, וזהו שכתבנו שיש להם חלק בה. וזהו שכתבנו שיש להם חלק בה.

(ג) "ואתם יראו" נאמר בפרשת ויקרא, וזהו שכתבנו שיש להם חלק בה. וזהו שכתבנו שיש להם חלק בה.

(ד) "ואתם יראו" נאמר בפרשת ויקרא, וזהו שכתבנו שיש להם חלק בה. וזהו שכתבנו שיש להם חלק בה.

(ה) כן אנו רואים שהתורה נאמרה לרבותינו ויש להם חלק בה. וזהו שכתבנו שיש להם חלק בה. וזהו שכתבנו שיש להם חלק בה.