

۱- در تجزیه‌ی عبارت $x^4 - 3x^3 + 8x - 24$ کدام عامل ضرب وجود دارد؟

- Ⓐ $x - 4$ Ⓑ $x - 2$ Ⓒ $x + 2$ Ⓓ $x + 3$

۲- خلاصه شده‌ی عبارت $(x - 2 - \frac{x^2 + 1}{x}) \div \frac{4x^2 + 4x + 1}{2x^2 + x}$ کدام است؟

- Ⓐ $\frac{1}{x-1}$ Ⓑ $\frac{-1}{x+1}$ Ⓒ 1 Ⓓ -1

۳- خلاصه شده‌ی عبارت $(x + \frac{5x-2}{x-4}) \cdot (1 - \frac{6}{x+2})$ کدام است؟

- Ⓐ $x - 2$ Ⓑ $x - 1$ Ⓒ $x + 1$ Ⓓ $x + 2$

۴- حاصل $(x + \frac{2}{x-3}) \times (1 - \frac{1}{x-2})$ کدام است؟

- Ⓐ $x - 1$ Ⓑ $x + 1$ Ⓒ $x + 2$ Ⓓ $2x + 1$

۵- با افزودن کدام عدد به عبارت $4x^2 - 6x + \frac{1}{4}$ ، مربع یک دو جمله‌ای حاصل می‌شود؟

- Ⓐ 2 Ⓑ $\frac{15}{4}$ Ⓒ 6 Ⓓ 12

۶- خلاصه شده‌ی عبارت $(x - 5 + \frac{6}{x+2}) \div (1 - \frac{1}{x+2})$ کدام است؟

- Ⓐ $x + 3$ Ⓑ $x - 3$ Ⓒ $x - 4$ Ⓓ $x - 6$

۷- حاصل عبارت $(2x + 1 - \frac{3}{x}) \div (2 + \frac{1}{x+1})$ کدام است؟

- Ⓐ $2 - \frac{2}{x}$ Ⓑ $2 + \frac{1}{x}$ Ⓒ $x + \frac{1}{x}$ Ⓓ $x - \frac{1}{x}$

۸- اگر $4 = (5x - \frac{3}{2x}) =$ باشد، حاصل $(25x^2 + \frac{9}{4x^2})$ کدام است؟

- Ⓐ 24 Ⓑ 29 Ⓒ 31 Ⓓ 32

۹- در تجزیه‌ی عبارت $a(a-3)(a-4) - 12a + 36$ کدام عامل ضرب وجود ندارد؟

- Ⓐ $a - 6$ Ⓑ $a - 3$ Ⓒ $a - 2$ Ⓓ $a + 2$

۱۰- حاصل عبارت $(x^3 - 6x^2 + 12x - 8)(\frac{x}{x^2 - 4x + 4} - \frac{1}{x-2})$ کدام است؟

- Ⓐ $2x - 4$ Ⓑ $2x - 2$ Ⓒ $2x - 1$ Ⓓ $2x$

۱۱- حاصل عبارت با معنی $\frac{2x^2 - x}{4x^2 - 1} + \frac{x - 1}{2x + 1} - \frac{2x + 1}{2x - 1}$ به صورت $\frac{P(x)}{4x^2 - 1}$ است. کدام $P(x)$ است؟

- Ⓐ $-8x$ Ⓑ $-4x$ Ⓒ $-4x + 1$ Ⓓ $2x - 3$

۱۲- اگر $b = a - 2$ و $a^2 - b^2 = 6$ باشند، آن‌گاه حاصل $a + 2b$ چقدر است؟

- Ⓐ 2 Ⓑ 2.5 Ⓒ 3 Ⓓ 3.5

۱۳- در تجزیه‌ی عبارت $(x^2 - 6x - 4)^2 - 144$ ، کدام عامل ضرب وجود ندارد؟

- ① $x - 8$ ② $x - 4$ ③ $x + 2$ ④ $x + 4$

۱۴- حاصل عبارت $11^3 \times 12$ کدام است؟

- ① ۱۵۲۷۹ ② ۱۵۹۷۲ ③ ۱۵۷۹۲ ④ ۱۵۷۲۹

۱۵- اگر $A = 5x^2 + 5$ و $B = 5x^2 - 1$ باشند، حاصل $2A^2 + 2B^2 - 4AB$ کدام است؟

- ① ۳۶ ② ۷۲ ③ ۶۴ ④ ۸۶

۱۶- مقدار عددی عبارت جبری $(4x^2 - 2x + 1)(2x + 1)$ به ازای $x = \sqrt[3]{2}$ کدام است؟

- ① ۷ ② ۱۴ ③ ۱۷ ④ ۲۱

۱۷- عبارت گویای $\frac{6x - 3}{4x^2 + 5}$ به ازای چه مقادیر از x تعریف نشده است؟

- ① $\pm \frac{\sqrt{5}}{2}$ ② R ③ $R - \left\{ \pm \frac{\sqrt{5}}{2} \right\}$ ④ هیچ مقداری

۱۸- اگر $x + 2y = 4$ باشد، مقدار $x^3 + 8y^3 + 24xy$ کدام است؟

- ① ۱۶ ② ۳۶ ③ ۶۴ ④ ۷۲

۱۹- در تجزیه‌ی عبارت $2x^2 - 3x - 35$ کدام عامل همواره وجود دارد؟

- ① $x + 2$ ② $x + 5$ ③ $2x - 3$ ④ $2x + 7$

۲۰- در تجزیه‌ی عبارت $(a^2 - 16) - (a + 1)(a - 4)$ کدام عامل حضور ندارد؟

- ① $a - 4$ ② $a + 4$ ③ $a - 2$ ④ $a + 2$