

سؤالات

ردیف

۱ به ازای چه مقدار x عبارت زیر تعریف نشده است.

$$\frac{2x-3}{4x^2-36}$$

الف) ± 9 (ب) ± 3 ✓

ج) 3 (د) 9

۲ کدام یک از عبارت های زیر گویا نیست.

الف) $\frac{\sqrt{x-3}}{x+1}$ ✓ (ب) -6

$$\frac{\sqrt{2x+5}}{x-6}$$

$$\frac{x^2+7x}{x+3}$$

۳ حاصل عبارت $\frac{x^2}{x^2-4} + \frac{x-3}{2-x}$ کدام گزینه است.

$$\frac{x+5}{x^2-4}$$

$$\frac{x+6}{x-2}$$

$$\frac{x+5}{2-x}$$

$$\frac{x+6}{x^2-4}$$
 ✓

۴ ساده شده کسر مرکب $\frac{a-\frac{1}{a}}{a+\frac{1}{a}}$ کدام گزینه است.

$$\frac{a^2-a}{a^2+a}$$

$$\frac{a^2+a}{a^2-a}$$

$$\frac{a^2-1}{a^2+1}$$

$$\frac{a^2+1}{a^2-1}$$

۵ خارج قسمت تقسیم $x^3 - 2x + 1$ بر $x - 5$ کدام گزینه است.

$$x^2 + 3x$$

$$x - 5x + 3$$

$$x - 3x + 2$$

$$x^2 + 5x + 23$$
 ✓

$$x^2 - 3y = 0$$

$$(2x-4)(2x+4) = 0$$

$$\begin{cases} 2x-4=0 \\ 2x+4=0 \end{cases} \Rightarrow x=2 \text{ or } x=-2$$

$$x^2 - x - 6$$

$$\frac{x^2}{(x-2)(x+2)} - \frac{x-2}{x-2} = \frac{x^2}{x^2-4} - \frac{(x-2)(x+2)}{x^2-4} = \frac{x^2 - (x^2-4)}{x^2-4} = \frac{4}{x^2-4}$$

$$\left(\frac{a-\frac{1}{a}}{a+\frac{1}{a}}\right) = \frac{\frac{a^2-1}{a}}{\frac{a^2+1}{a}} = \frac{a^2-1}{a^2+1}$$

$$\begin{array}{r} x^3 - 2x + 1 \quad | \quad x - 5 \\ -x^3 + 5x^2 \\ \hline 5x^2 - 2x + 1 \\ -5x^2 + 25x \\ \hline 23x + 1 \\ -23x + 115 \\ \hline 116 \end{array}$$

ردیف	سؤالات
۶	سادۀ شده کسر $\frac{2x^2+2x-12}{2x^2+6x}$ کدام گزینه است. الف) $\frac{1}{x}$ (ب) $\frac{x-2}{x}$ ✓ ج) $\frac{x+2}{x}$ (د) $x+2$
۷	حاصل کدام یک از عبارت های زیر برابر (-1) است. الف) $\frac{x-3y}{-3y+x}$ (ب) $\frac{2x-3}{-2x-3}$ ج) $\frac{5x-1}{-5x+1}$ ✓ (د) $\frac{x-3}{3+x}$
۸	حاصل عبارت $\frac{5x^2y}{18ay^2} \times \frac{24a^2y^3}{10x^3y^2}$ کدام گزینه است. الف) $\frac{2a}{3x}$ ✓ (ب) $\frac{a}{3x}$ ج) $\frac{2a}{x}$ (د) $\frac{a}{2x}$
۹	حاصل تقسیم $\frac{x^2+2x-8}{x^2-2x} \div \frac{x^2+x-12}{2x^2-6x}$ کدام است. الف) $\frac{x}{2}$ (ب) 2 ✓ ج) $\frac{x+2}{x-1}$ (د) $\frac{3x+4}{x+2}$
۱۰	مقدار a چه قدر باشد که $x^3 - 2x + a$ بر $x - 1$ بخش پذیر باشد. الف) -2 (ب) 2 ج) 1 ✓ (د) -1

$$\frac{2(x^2+x-6)}{2x(x+3)} = \frac{2(x+4)(x-2)}{2x(x+3)} = \frac{x-2}{x}$$

$$\frac{5x-1}{-(5x-1)} = -1$$

$$\frac{1}{18} \times \frac{24}{10} \times \frac{x^2}{x^3} \times \frac{a^2}{a} \times \frac{y^3}{y^2} = \frac{2a}{3x}$$

$$\frac{2a}{3x}$$

$$\frac{(x+4)(x-2)}{x(x-2)} \times \frac{2x(x-3)}{(x+4)(x-3)} = \frac{x}{2}$$

باقی مانده باید صفر شود

$$x^3 - 2x + a \div x - 1$$

$$\begin{array}{r} x^3 - 2x + a \\ -x^3 + x^2 \\ \hline x^2 - 2x + a \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x^2 - 2x + a \\ -x^2 + x \\ \hline -x + a \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -x + a \\ +x - 1 \\ \hline a - 1 \end{array}$$

$$a - 1 = 0 \Rightarrow a = 1$$