



فصل ۷ - درس سوم

تمرین صفحه ۱۲۹

۱- تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

این تقسیم یک جمله ای بر یک جمله است.

$$\text{الف) } \frac{-2x^2y^3z^7}{18xz^5} = -\frac{xy^3z^2}{9}$$

$$\text{ب) } \frac{2a^3y - a^4y^2 + 15xy}{-5y^2} = \frac{2a^3y}{-5y^2} - \frac{a^4y^2}{-5y^2} + \frac{15xy}{-5y^2} = -\frac{2a^3}{5y} + \frac{a^4}{5} - \frac{3x}{y}$$

این تقسیم چند جمله ای بر یک جمله است. و باید تک تک بر مخرج تقسیم شوند.

$$\text{ج) } (x^3 - 27) \div (x - 2)$$

$$\begin{array}{r}
 \cancel{x^3} - 27 \quad \underline{x-2} \\
 - \cancel{x^3} + 2x^2 \\
 \hline
 + 2x^2 - 27 \\
 - \cancel{2x^2} + 4x \\
 \hline
 \phantom{+} 4x - 27 \\
 - \cancel{4x} + 8 \\
 \hline
 \phantom{+} \phantom{4x} - 19
 \end{array}$$

$$\text{د) } (3y^2 - 10y - 24) \div (3y - 4)$$

$$\begin{array}{r}
 \cancel{3y^2} - 10y - 24 \quad \underline{3y-4} \\
 - \cancel{3y^2} + 4y \\
 \hline
 - 6y - 24 \\
 + \cancel{6y} - 8 \\
 \hline
 \phantom{-} \phantom{6y} - 32
 \end{array}$$

$$هـ) \cancel{2x^5} + 5x^4 - 2x^3 + 2x^2 - 2x + 3 \quad | \quad \underline{x+3}$$

$$\underline{-\cancel{2x^5} + 6x^4}$$

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

$$\underline{-\cancel{x^4} - 2x^3 + 2x^2 - 2x + 3}$$

$$\underline{+\cancel{x^4} + 3x^3}$$

$$\underline{\cancel{x^3} + 2x^2 - 2x + 3}$$

$$\underline{-\cancel{x^3} + 3x^2}$$

$$\underline{-\cancel{x^2} - 2x + 3}$$

$$\underline{+\cancel{x^2} + 3x}$$

$$\underline{\quad \quad \quad \cancel{x+3} - \cancel{x+3}}$$

♦

۲- خارج قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را مشخص کنید و درستی عمل تقسیم را با نوشتن روابط

تقسیم نشان دهید.

$$-3x^4 + 4x^6 + x^2 + 5 \quad | \quad 1 - x^3$$

$$\cancel{4x^6} - 3x^4 + x^2 + 5 \quad | \quad -x^3 + 1$$

$$- \cancel{4x^6} + 4x^3 \quad | \quad -4x^3 + 3x - 4$$

خارج قسمت

$$- \cancel{3x^4} + 4x^3 + x^2 + 5$$

$$+ \cancel{3x^4} - 3x$$

$$\cancel{4x^3} + x^2 - 3x + 5$$

$$- \cancel{4x^3} + 4$$

$$x^2 - 3x + 9 \quad \text{باقی مانده}$$

روابط تقسیم

(۱) توان  $x$  باقی مانده از توان  $x$  مقسوم علیه کوچکتر است .  
(درجه توان باقی مانده از درجه توان مقسوم علیه کوچکتر است .

$$(۲) \quad \text{مقسوم} = \text{باقی مانده} + \text{مقسوم علیه} \times \text{خارج قسمت}$$

$$(-4x^3 + 3x - 4)(-x^3 + 1) + x^2 - 3x + 9 = 4x^6 - 3x^4 + x^2 + 5$$



۴- اگر چند جمله‌ای  $20x^2 + 23x - 10x + a$  بر  $4x + 3$  بخش پذیر باشد،  $a$  را به دست آورید.

$$\begin{array}{r}
 20x^2 + 23x - 10x + a \\
 - 20x^2 + 15x \\
 \hline
 8x^2 - 10x + a \\
 - 8x^2 + 6x \\
 \hline
 -4x + a \\
 + 12x - 12 \\
 \hline
 a + 12
 \end{array}$$

چون در صورت گفته بخش پذیر است پس مخرج باید صفر باشد .  
 پس مخرج را مساوی صفر قرار می دهیم و  $a$  را بدست می آوریم .

$$a + 12 = 0 \rightarrow a = -12$$

۵- خارج قسمت و باقیمانده تقسیم عبارت  $2x^2 - 9x + 9$  را بر هر یک از عبارتهای زیر به دست آورید.

$2x+3$  و  $2x-3$  و  $x-3$  و  $x+3$

$$\begin{array}{r}
 2x^2 - 9x + 9 \quad |x+3 \\
 \underline{-2x^2 + 6x} \phantom{+9} \\
 15x + 9 \\
 \underline{-15x + 9} \\
 18
 \end{array}$$

خارج قسمت

باقی مانده

$$\begin{array}{r}
 2x^2 - 9x + 9 \quad |x-3 \\
 \underline{-2x^2 + 6x} \phantom{+9} \\
 -3x + 9 \\
 \underline{+3x - 9} \\
 0
 \end{array}$$

خارج قسمت

♦  
باقی مانده

$$\begin{array}{r}
 2x^2 - 9x + 9 \\
 \underline{-2x^2 + 3x} \\
 -6x + 9 \\
 \underline{+6x - 9} \\
 0
 \end{array}$$

خارج قسمت

♦  
باقی مانده

$$\begin{array}{r}
 2x^2 - 9x + 9 \\
 \underline{-2x^2 + 3x} \\
 -6x + 9 \\
 \underline{+12x - 18} \\
 6x - 9 \\
 \underline{-6x + 9} \\
 0
 \end{array}$$

خارج قسمت

۲۷  
باقی مانده

ساد باشید