



فصل ۷ - درس اول

تمرین صفحه ۱۱۸-۱۱۷

۱- برای هر عبارت گویا، مقادیری را به دست آورید که عبارت به ازای آنها تعریف نشده است.

توضیح اینکه در حل این تمرین مخرج را مساوی صفر قرار دهید، به ازای مقدار یا مقدارهایی که به دست می آوریم، عبارت تعریف نشده است

الف) $\frac{5x}{3ab^2} \Rightarrow 3ab^2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} a=0 \\ b^2=0 \rightarrow b=0 \end{cases}$ به ازای $a=0$ و $b=0$ عبارت تعریف نشده است.

ب) $\frac{2y}{y(2y-6)} \Rightarrow y(2y-6) = 0 \Rightarrow \begin{cases} y=0 \\ 2y-6=0 \rightarrow 2y=6 \rightarrow y=3 \end{cases}$ به ازای $y=0$ و $y=3$ عبارت تعریف نشده است.

ج) $\frac{2P}{P^2 - P - 12} \Rightarrow (P-4)(P+3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} P-4=0 \rightarrow P=4 \\ P+3=0 \rightarrow P=-3 \end{cases}$ به ازای $P=4$ و $P=-3$ عبارت تعریف نشده است.
جمله مشترک

د) $\frac{2x+5}{x} \Rightarrow x=0$ به ازای $x=0$ عبارت تعریف نشده است.

ه) $\frac{x^2-1}{x+5} \Rightarrow x+5=0 \rightarrow x=-5$ به ازای $x=-5$ عبارت تعریف نشده است.

۲- حاصل هر عبارت را به ساده‌ترین صورت بنویسید :

الف) $\frac{3-x}{x^2-5x+6} = \frac{-1(\cancel{x-3})}{(\cancel{x-3})(x-2)} = -\frac{1}{x-2}$

ب) $\frac{4x^2+8x}{12x+24} = \frac{\cancel{4x}(x+2)}{\cancel{12}_3(x+2)} = \frac{x}{3}$

ج) $\frac{24x^2}{12x^2-6x} = \frac{\cancel{24x^2}^{4x}}{\cancel{6x}_1(2x-1)} = \frac{4x}{2x-1}$

د) $\frac{y^3-2y^2-3y}{y^2+y} = \frac{y(y^2-2y-3)}{y(y+1)} = \frac{(y-3)(\cancel{y+1})}{(\cancel{y+1})} = y-3$

$$ه) \frac{1-t^4}{t^2+1} = \frac{(1-t^2)(1+t^2)}{1+t^2} = (1-t)(1+t) \quad \text{و) } \frac{6a^4b^2}{4ab^4} = \frac{3a^3}{2b^2}$$

۳- عبارتهایی را که حاصل آنها ۱ و یا -۱ است، معلوم کنید.

الف) $\frac{2y+3}{2y-3}$ ساده نمی شود

ب) $\frac{2y-3}{3-2y} = \frac{-1(3-2y)}{-(3-2y)} = -1$

ج) $\frac{2y+3}{3+2y} = \frac{(2y+3)}{(2y+3)} = 1$

د) $\frac{2y+3}{-2y-3} = \frac{(2y+3)}{-(2y+3)} = -1$

۴- هر یک از عبارت‌های داده شده در سطر اول را به عبارت مساوی آن در سطر دوم وصل کنید.

۱) $\frac{a-2}{a+5}$	۲) $\frac{a+2}{a+5}$	۳) $\frac{2-a}{a+5}$
۴) $\frac{-a-2}{-a-5}$	۵) $\frac{a-2}{-a-5}$	۶) $\frac{2-a}{-a-5}$

۵- از عبارتهای زیر، هر کدام را که با عبارت $\frac{z(x+y)}{t}$ برابر است، مشخص کنید.

$$\text{الف) } \frac{z}{t}(x+y)$$

$$\text{ب) } \frac{zx+y}{t}$$

$$\text{ج) } \frac{1}{t} \times z(x+y)$$

$$\text{د) } z \times \frac{x+y}{t}$$

$$\text{ه) } \frac{zx}{t} + \frac{zy}{t}$$

$$\text{و) } \frac{zx}{t} + y$$

۶- در جای خالی چه عبارتی باید نوشت؟

$$\text{الف) } \frac{1-z}{z} = \frac{\boxed{(1-z)(z^2+1)}}{z(z^2+1)}$$

$$\text{ب) } \frac{3x}{x-3} = \frac{\boxed{3x(x+2)}}{x^2-x-6}$$

$(x-3)(x+2)$

$$\text{ج) } \frac{3y+2}{5} = \frac{1}{5} \left(\boxed{3y+2} \right)$$

$$\text{د) } \frac{(x-5) \left(\boxed{(x-2)(x+1)} \right)}{(x-2)(x-5)} = x+1$$

ساد باشید