

۱۷/۷۵

۱ الف) $y^3 = 2x^2 + x \rightarrow \begin{cases} y_1^3 = 2x^2 + x \\ y_2^3 = 2x^2 + x \end{cases} \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2 \rightarrow$ تبع است ✓ ب) $y = -x^2 + x + 3 \xrightarrow{x=0} y = 3 \rightarrow y = \pm 3 \rightarrow$ تبع نیست ✓ ج) $\sqrt{x-4} + y-2 = 0 \rightarrow \sqrt{x-4} = - y-2 \rightarrow x=4, y=2 \rightarrow$ نقطه از این تابع است ✓ د) $x = \cos y \xrightarrow{x=0} y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \rightarrow$ تبع نیست ✓	الف) ۲ ب) ۱ ج) ۱۲ د) ۱
۲ الف) $\frac{x+f}{x^2-fx} \rightarrow x=0, \pm f \rightarrow$ تبع نیست ✓ ب) $\frac{x+f}{x^2-fx+4} \rightarrow \Delta < 0$ تبع نیست ✓ ج) $\frac{x+f}{x^2+x+f} \rightarrow \Delta < 0$ تبع نیست ✓ د) $\frac{x+f}{x^2-fx} \rightarrow x=0, \pm f \rightarrow$ تبع نیست ✓ $D_f = [-f, 0) \cup (f, +\infty)$ $D_f = R - \{0\}$ $D_f = R$ $D_f = R - \{0, 2\}$ $D_f = (-\infty, -f] \cup (-f, 0) \cup (f, +\infty)$	الف) ۲ ب) ۱۵ ج) ۱۲
۳ الف) $\frac{x+f}{x^2-fx} \rightarrow x=0, \pm f \rightarrow$ تبع نیست ✓ ب) $\frac{x+f}{x^2-fx} \rightarrow x=0, \pm f \rightarrow$ تبع نیست ✓ ج) $\frac{x+f}{x^2-fx} \rightarrow x=0, \pm f \rightarrow$ تبع نیست ✓ د) $\frac{x+f}{x^2-fx} \rightarrow x=0, \pm f \rightarrow$ تبع نیست ✓ $D_A = (-\infty, 4]$ $D_B = [2, +\infty)$ $D_A \cap D_B = [2, 4]$ $D_f = R$ $D_f = [2, +\infty) - \{4\}$ $D_f = R - \{0\}$	الف) ۲ ب) ۳ ج) ۱۲ د) ۱
۴ الف) $y = x$ ب) $y = x+2$ ج) $y = x+2 +3$ د) $y = x$	الف) ۲ ب) ۱۲ ج) ۱۲ د) ۱۲
۵ الف) $y = x$ ب) $y = x$ ج) $y = x$ د) $y = x$	الف) ۱ ب) ۱۲ ج) ۱۲ د) ۱۲

$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^2-1}$ $\frac{1}{n^2-1} = \frac{1}{(n-1)(n+1)} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1} \right)$	(الف)	
$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^2-1}$ $\frac{1}{n^2-1} = \frac{1}{(n-1)(n+1)} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1} \right)$	(ب)	٦
$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^2-1}$ $\frac{1}{n^2-1} = \frac{1}{(n-1)(n+1)} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1} \right)$	(الف)	
$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^2-1}$ $\frac{1}{n^2-1} = \frac{1}{(n-1)(n+1)} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1} \right)$	(ب)	٧
$y = \frac{x^3-3x+2}{x-1} = \frac{(x-1)^2(x+2)}{x-1}$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2-1}$ $\frac{1}{n^2-1} = \frac{1}{(n-1)(n+1)} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1} \right)$	(الف)	
$y = \frac{x^3-3x+2}{x^2-4x+3} = \frac{(x-1)^2(x+2)}{(x-3)(x-1)}$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2-1}$ $\frac{1}{n^2-1} = \frac{1}{(n-1)(n+1)} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1} \right)$	(ب)	٨
$y = \frac{x^3-x^2}{x^2+x+2} = \frac{x^2(x-1)}{x^2+x+2}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n^2-1}$ $\frac{1}{n^2-1} = \frac{1}{(n-1)(n+1)} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1} \right)$	(الف)	
$y = \frac{x^3-x^2}{x^2+x+2} = \frac{x^2(x-1)}{x^2+x+2}$ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n^2-1}$ $\frac{1}{n^2-1} = \frac{1}{(n-1)(n+1)} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1} \right)$	(ب)	٩
$\frac{x^2-1}{x^2-x} > 0 \rightarrow \frac{(x-1)(x+1)}{x(x-1)} > 0$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2-1}$ $\frac{1}{n^2-1} = \frac{1}{(n-1)(n+1)} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1} \right)$	(الف)	
$\frac{x^2-1}{x^2-x} > 0 \rightarrow \frac{(x-1)(x+1)}{x(x-1)} > 0$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2-1}$ $\frac{1}{n^2-1} = \frac{1}{(n-1)(n+1)} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n+1} \right)$	(ب)	١٠