

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۶۰۰... کلاس:
 نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۶۰۰... کلاس:

$$f(m) = \sqrt{m+4} \sqrt{m-4} + 4-4 \xrightarrow{\sqrt{m-4}=t} \sqrt{t^2+4} + 4-4 = \sqrt{(t+2)^2} = |t+2| \xrightarrow{m \geq 4} t+2 = \sqrt{m-4} + 2$$

$$g(m) = \sqrt{m+4} \sqrt{m-4} + 4-4 \xrightarrow{\sqrt{m-4}=t} \sqrt{t^2+4} + 4-4 = \sqrt{(t-2)^2} = |t-2| \xrightarrow{m \geq 4} t-2 = \sqrt{m-4} - 2$$

$$f(m) + g(m) = \sqrt{m-4} + 2 + \sqrt{m-4} - 2 = 2\sqrt{m-4} = a + b\sqrt{m+c} \Rightarrow \begin{cases} a=0 \\ b=2 \\ c=-4 \end{cases}$$

$$\rightarrow \frac{a+b}{c} = \frac{2}{-4} = -\frac{1}{2}$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{1, -3\}$$

$$\star \frac{g}{f} = \left\{ \left(2, -\frac{1}{2} \right), \left(3, \frac{5}{2} \right), \left(0, \frac{4}{2} \right) \right\} = \left\{ \left(2, -\frac{1}{2} \right), (0, 2) \right\}$$

الف) $\left\{ \left(\frac{1}{2}, 2 \right), \left(\frac{3}{2}, -1 \right), (2, 2), \left(-\frac{1}{2}, 4 \right) \right\}$

ب) $\left\{ (1, 2), (-1, 2), (3, -1), (-3, -1), (4, 2), (-4, 2) \right\}$

ج) $\left\{ (-2, 19), (1, 3), (3, 9), (-1, 1) \right\}$

د) $\left\{ (1, -4), (3, -1), \left(-\frac{1}{2}, \frac{5}{2} \right) \right\} = \left\{ (1, -4), (3, -1) \right\}$

$$h = \left\{ (2, 2+3), (3, 2+3), (-2, 0+4) \right\}$$

$$= \left\{ (2, 5), (3, 5), (-2, 4) \right\}$$

$$D_f \begin{cases} m \neq 4 \\ \sqrt{m+4} \neq 0 \rightarrow m \neq -4 \\ \sqrt{m-4} \neq 0 \rightarrow m \neq 4 \end{cases} \Rightarrow D_f = [0, 4] - \{4\} \quad m = [0, 4] \leftarrow$$

$$\frac{f}{g+1} \rightarrow \frac{f}{g+1} \neq 0 \rightarrow g \neq -1 \rightarrow \begin{cases} \text{درجه } g \text{ از اعداد صحیح بیشتر} \\ \text{که } g=1 \text{ باشد و اگر از اعداد صحیح صفر باشد} \\ \text{پس تابع صفر نیست بر آن اعداد صحیح است} \end{cases} \rightarrow D_{\frac{f}{g+1}} = \{0, 1, 3\}$$

$$\frac{f}{g+1} \rightarrow g+1 \neq 0 \rightarrow g \neq -1 \rightarrow \begin{cases} \text{درجه } g \text{ از اعداد صحیح بیشتر} \\ \text{که } g=1 \text{ باشد و اگر از اعداد صحیح صفر باشد} \\ \text{پس تابع صفر نیست بر آن اعداد صحیح است} \end{cases} \rightarrow D_{\frac{f}{g+1}} = \{0, 1, 3\}$$

$D_f = -m^2 + 2m - 1 \geq 0 \quad \begin{array}{c} 1 \quad 1 \\ - \quad + \quad - \end{array} \rightarrow D_f = [1, 2]$ $h(m) = \left\{ \left(1, \frac{0}{1}\right), \left(2, \frac{\sqrt{2}}{2}\right), \left(2, \frac{0}{1}\right) \right\} = \left\{ (1, 0), \left(2, \frac{1}{\sqrt{2}}\right), (2, 0) \right\}$ $f(1) = \sqrt{2-1-1} = 0 \quad f(2) = \sqrt{2-2-1} = \sqrt{2} \quad f(2) = \sqrt{2-1-1} = 0$	6
$\text{ا) } y = m^2 - 1^2 m^2 + 1^2 m - 1 + 1 = (m-1)^2 + 1 \rightarrow y-1 = (m-1)^2 \rightarrow \sqrt{y-1} = m-1 \rightarrow m = \sqrt{y-1} + 1$ $R =]1, \infty[$	7
$\text{ب) } y = \frac{1}{m^2 - 1^2 m + 1} = \frac{1}{(m-1)^2 + 1} \rightarrow y(m-1)^2 - y = 1 \rightarrow y(m-1)^2 = 1+y \rightarrow (m-1)^2 = \frac{1+y}{y}$ $\rightarrow m-1 = \pm \sqrt{\frac{1+y}{y}} \rightarrow m = 1 \pm \sqrt{\frac{1+y}{y}} \Rightarrow \frac{1}{y} \geq 0 \quad \frac{1}{y} \geq 0 \rightarrow R = (-\infty, -1] \cup (0, +\infty)$	8
$\text{ا) } M_{\min} \left \frac{y}{x-1} \right = 2 \rightarrow R = [2, +\infty)$ $\text{ب) } M_{\max} \left \frac{y}{-9+12+y} \right = 2 \rightarrow R = (-\infty, 12]$ $\text{ج) } M_{\min} \left \frac{y}{x-1} \right = 2 \rightarrow \sqrt{[-2, +\infty)} \rightarrow R = [0, +\infty)$ $\text{د) } M_{\max} \left \frac{y}{x-1} \right = 2 \rightarrow \sqrt{(-\infty, 9]} \rightarrow R = [0, 9]$	9
$\text{ا) } \rightarrow R = \mathbb{R}$ $\text{ب) } R = \mathbb{R}$ $\text{ج) } \sqrt{R} \Rightarrow R = [0, +\infty)$ $\text{د) } (R)^2 \Rightarrow R = [0, +\infty)$	10
$\text{ا) } R = \mathbb{R} - \{2\}$ $\text{ب) } R = \mathbb{R} - \{2\}$	11