$x = a \longrightarrow a^2 + 2a = a^2 - 4$

$a = -2$

13,25

بیست ... کلاس A

۱) ج

$\xrightarrow{\text{جایگذاری } (2,3)}$

$\frac{4+a}{4+1} = 3 \qquad \frac{4+a}{5} = 3 \qquad 4+a = 15 \quad \boxed{a = 11}$

۲) ج

$2(2) + b = 3 \qquad \boxed{b = -1}$

$f(1) = \frac{1+11}{2+1} = \frac{12}{3} = 4$

۳) ج

$\mathbb{R} - \{-1, 4\} \longrightarrow$ یعنی به ازای $\longleftarrow (x+1)(x+4) = (x^2 - 3x - 4)x + 4 \longrightarrow + 2x^2 - 6x - 8$

این مقادیر مخرج صفر می‌شود $\quad f(1) = \frac{4+1}{2+-6-8} = \frac{5}{2-14} = \frac{5}{-12}$

۴) ج

$(x+1)^2 = (x^2 + 1 + 2x)x - 4 \Rightarrow -4x^2 - 8x - 4 = -4x^2 + ax + b$; $\underbrace{-8x-4}_{\ominus = -12}$, $\underbrace{ax+b}_{+}$

۵) ه

$\mathbb{R} - \{+1\} \longrightarrow$ ~~خرج $\Rightarrow (x-1)^3 = (x-1)(x^2+x+1) \quad x = 1$~~

۶) ه

$\sqrt{(2 - \frac{1}{x})(2 + \frac{1}{x})} \geq 0 \qquad$ ~~$\mathbb{R}^+$ ... یا $\mathbb{R} - [0, -\infty)$~~

۷) ا

1) $\Delta < 0 \quad (2m)^2 - 4(m)(1) < 0 \qquad$ 2) $a > 0 \Rightarrow \boxed{m > 0}$

$4m^2 - 4m < 0 \qquad$ ~~$m < 0$~~

$4m(m-1) < 0 \qquad$ ~~$m < 1$~~ $\cap \qquad \boxed{m < 0}$

$0 < m < 1$

$\cap = \varnothing \Rightarrow$ هیچ مقدار

اگر $m = 0$ باشد $f(x) = 1$ و دامنه برابر $\mathbb{R}$ است ولی مقادیر آن $[0,1]$ است

۸) ج

$\frac{4x^2 - 1}{2x - 1} \qquad 2x - 1 \neq 0 \qquad x \neq \underbrace{\frac{1}{2}}_{a} \qquad \xrightarrow[x = \frac{1}{2}]{\text{جایگذاری}} \qquad \frac{1}{2} \times 2 + 1 = \frac{1}{2} \times 4 + k \qquad a + k = \frac{1}{2}$

$1 + 1 = 2 + k \qquad \boxed{k = 0}$

۹) ۰,۷۵

$3x + b = \frac{9x^2 - 4}{3x + 2} \Rightarrow \frac{(3x-2)\cancel{(3x+2)}}{\cancel{3x+2}} = 3x + b \qquad b = -2$ ✓

~~$a - b = (4, 2, 6)$~~

$\xrightarrow{x = -\frac{2}{3}} 3 \times a \times -\frac{2}{3} + 2 = 3 \times -\frac{2}{3} - 2 \qquad$ ~~$-2a + 2 = -2 - 4$~~

~~$-2a = -8$~~ $\qquad$ ~~$-2a = -8$~~ $\quad a = 4$

$g(x) = f(x)$

۱۰) ۱,۵

$2a^2 + 2a = 4 \qquad 2a^2 + 2a - 4 = 0 \xrightarrow{\div 2} a^2 + a - 2 = 0 \qquad (a-1)(a+2) = 0$

$a = 1$ ✗ $\qquad a = -2$ ✓

هر دو قابل قبول است

چرا؟

if $a = -2 \rightarrow 2a^2 + ax$

$f(x) \left[\rightarrow 2 \times 4 - 2x \xrightarrow{x = 2} 8 - 4 = 4 \right] \ominus \Rightarrow$ تابع‌ها

$\rightarrow g(x) \quad . \quad 2 + 2 = 4$