$f(x) = \sqrt{4 - \frac{1}{x^2}} = \sqrt{(2 - \frac{1}{x})(2 + \frac{1}{x})}$ $D_f = ?$.۹

$D_f = R$ $\quad \varepsilon - \frac{1}{x^2} \geq 0 \Rightarrow \varepsilon \geq \frac{1}{x^2} \Rightarrow 2 \geq \frac{1}{x}$ ✓

$(2 - \frac{1}{x})(2 + \frac{1}{x}) \geq 0 \Rightarrow (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup [\frac{1}{2}, \infty)$ ✓

$f(x) = \sqrt{mx^2 + 2mx + 1}$ $\quad R = ?$ $\quad m = ?$.۷

$mx^2 + 2mx + 1 \geq 0$

$\Delta = (2m)^2 - 4m = 4m^2 - 4m \leq 0 \Rightarrow 4m(m-1) \leq 0$ ✓ $\quad m > 0$

$m - 1 \leq 0 \Rightarrow m \leq 1$ ✓ $\quad m = 2$ ✓ $\Rightarrow \boxed{0 < m \leq 1}$ ✓

MAHAN

Date: ..... Subject: .....

$f(x) = \frac{x^{۳} - \sqrt{۳}}{-۴x^{۲} + ax + b}$ دامنه $= R - \{-۱\}$

۴- $a + b = ۹$

$a + ۴ + a = ۲a + ۴$

$f(-۱) = \frac{-۱ - \sqrt{۳}}{-۴ - ۱a + b}$ $\Rightarrow -۴ - a + b = ۰ \Rightarrow b = ۴ + a$

$\Delta = a^{۲} - ۴(-۴)b \Rightarrow a^{۲} + ۱۶b = ۰$

$a = -۸ \Rightarrow b = (-۸) + ۴ = -۴$ $\Rightarrow -۸ + -۴ = -۱۲$

۵- $f(x) = \frac{۲x}{}$ دامنه $= R - \{۱\}$ $m = ۹$ R

Date: ..... ۱۸ حسنا Subject: .....

۹) $f(-\frac{۲}{۳}) = g(-\frac{۲}{۳})$ $۳a(-\frac{۲}{۳}) + ۲ = ۳(-\frac{۲}{۳}) + b$

$-۲a + ۲ = -۲ + b \Rightarrow b = -۲a + ۴$

$\frac{۹x^۲ - ۴}{۳x + ۲} = ۳a + b \Rightarrow \frac{(۳x - ۲)(۳x + ۲)}{۳x + ۲} = ۳x + b$

$۳x - ۲ = ۳x + b \Rightarrow b = -۲$

$b = -۲a + ۴ \Rightarrow -۲ = -۲a + ۴ \Rightarrow a = ۳$ ✓ ۲

$a - b = ۳ - (-۲) = \boxed{۵}$

۵- $x^۲ + mx + ۱$ ۱

$\Delta = m^۲ - ۴ < ۰ \Rightarrow -۲ < m < ۲$

راه حل نامعقول!

Date: ..... Subject: .....

$x^2 + 2x \quad ; x \geq a$

$ax - 4 \quad ; x \leq a$

$\Rightarrow a^2 + 2a = a^2 - 4 \Rightarrow 2a = -4$

$a = 2(-2) - 1$

$\boxed{a = -2}$ ✓

۲

5

$f(x) = \frac{x^2 + a}{2x - b}$, $g(x) = 2x + b$

۴. در نقطه $(2, 3)$ متقاطع

۱۵

10 $f(1) = 6 \quad \frac{1 + 11}{2 - 1} = \frac{12}{1} = \boxed{12}$

$f(2) = \frac{4 + a}{4 - b} = 3$, $g(2) = 4 + b = 3 \Rightarrow b = -1$

$\frac{4 + a}{5} = 3 \Rightarrow 4 + a = 15 \Rightarrow a = 11$

15

$f(x) = \frac{4x + 1}{2x^2 + ax + b}$ $\quad R - \{-1, 4\} =$ دامنه $\quad f(1) = 6$ $\left(-\frac{1}{2}\right)$ ۳.

$f(1) = \frac{4 + 1}{2 + -4 + -4} = \frac{5}{-10} = \boxed{-\frac{1}{2}}$

$f(4) = \frac{14 + 1}{32 + 4a + b}$

20 $f(-1) = \frac{-3}{2 - 1a + b}$

$\left\{ \begin{array}{l} 32 + 4a + b = 2 - a + b \Rightarrow 30 = -5a \\ \boxed{a = -4} \end{array} \right.$

۱۵

$\begin{cases} 32 + 4a + b = 0 \\ 2 - a + b = 0 \end{cases} \Rightarrow 30 + 3a + 2b = 0 \Rightarrow 30 - 12 + 2b = 0 \Rightarrow$

MAHAN $18 + 2b = 0 \Rightarrow \boxed{b = -9}$

Date: کلاس دهم B حسنا شعرباف Subject:

۸-

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{4x^2-1}{2x-1} & ; x \neq a \\ 4x+K & ; x = \dfrac{1}{2} \end{cases} \qquad g(x) = 2x+1 \qquad a+K = ? \quad \boxed{\tfrac{1}{2}}$$

۲ ✓

$$g(x) = f(x)$$

$$2x-1 = 0 \Rightarrow 2x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{2} = a$$

$$g\left(\frac{1}{2}\right) = 2 \qquad f\left(\frac{1}{2}\right) = 2+K \qquad 2+K = 2 \Rightarrow K = 0$$

$$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-4}{x-2} & ; x\neq 2\\ 2a^2+ax & ; x=2\end{cases}$$

$g(x)=x+2$

$a=?$

$g(x)=f(x)$ $\quad f(2)=2a^2+2a \quad g(2)=4$

$2a^2+2a=4 \Rightarrow \boxed{a=1}$ یا $a=-2$

(۲)

-۲

$g(2)=3 \rightarrow 2(2)+b=3 \rightarrow b=-1$

$f(2)=3 \rightarrow \frac{4+a}{\underbrace{4-b}_{5}}=3 \rightsquigarrow 4+a=15 \rightarrow a=11$

$f(x)=\frac{x^2+a}{2x-b}=\frac{x^2+11}{2x+1} \rightsquigarrow f(1)=\frac{12}{3}=\boxed{4}$

-۳ $x=-1$ و $x=4$ باید ریشه‌های مخرج عبارت باشند چون در دامنه‌ی تابع نیستند!

$\underline{k}(x+1)(x-4)=\underline{2}x^2+ax+b \overset{k=2}{\rightsquigarrow} 2(x^2-3x-4)$

$2x^2-6x-8$ $\rightarrow a=-6$, $\rightarrow b=-8$ $\rightsquigarrow f(x)=\frac{4x+1}{2x^2-6x-8} \rightarrow \boxed{f(1)=\frac{5}{-12}}$

-۵ ۲ حالت برای عبارت x^2+mx+1 وجود خواهد داشت:

حالت ۱) ریشه‌ی حقیقی نداشته باشد: $\Delta<0 \rightsquigarrow m^2-4<0 \rightarrow -2<m<2$ (1)

حالت ۲) ریشه‌ی مضاعف $x=1$ داشته باشد: $x^2+mx+1=x^2-2x+1 \rightarrow m=-2$ (2)

$1 \cup 2 \rightsquigarrow \boxed{-2\leq m<2}$
