جمعه سارینا کریمی ۱۹۱۵

سوال یک

$x \geq a \rightarrow x^2 + 2x$

$x \leq a \rightarrow ax - 4$

$x^2 + 2x = ax - 4$

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

سوال دو

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

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

$\boxed{b = -1}$

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

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

سوال ۳

$f(x) = \frac{4x + 1}{2x^2 + ax + b}$

$2 - a + b = 0$

$32 + 4a + b = 0$

$30 + 5a = 0$ $\boxed{a = -6}$

$2 - a + b = 0 \rightarrow 2 + 6 + b = 0$

$\boxed{b = -8}$

$f(1) = \frac{4 + 1}{2 - 6 - 8} = -\frac{5}{12}$

سوال ۴

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

$-۴-a+b=۰$ $\quad a(x+۱)^{۲}=۰$

$a=-۴$

$a(x^{۲}+۲x+۱)=۰$ $\quad -۴(x^{۲}+۲x+۱)=۰$

$-۴x^{۲}-۸x-۴=۰ \Rightarrow$ $\boxed{a=-۸}$ $\boxed{b=-۴}$

$a+b=-۴-۸=-۱۲$

سوال ۵

① $\Delta=۰ \rightarrow x^{۲}-۲x+۱=۰$

$\boxed{m=-۲}$

② $\Delta<۰ \rightarrow m^{۲}-۴<۰$ $\quad m^{۲}<۴$

$\boxed{-۲<m<۲}$

اجتماع ① ∪ ② $\Rightarrow$ $\boxed{-۲\leq m<۲}$

سوال ۶

$۴-\frac{۱}{x^{۲}}\geq ۰$ $\quad \frac{۴x^{۲}-۱}{x^{۲}}\geq ۰$

$-\frac{۱}{۲}$	$*_{۰}$	$\frac{۱}{۲}$
+ ϕ	− ϕ −	ϕ +

$D_f: (-\infty, -\frac{۱}{۲}] \cup [\frac{۱}{۲}, +\infty)$

سوال ۷

$\boxed{m>۰}$

$mx^{۲}+۲mx+۱\geq ۰$

① $\Delta=۰ \rightarrow ۴m^{۲}-۴m=۰$ $\quad ۴m(m-۱)=۰$ $\quad \boxed{m=۱}$ $\boxed{m=۰}$ غ ق ق

② $\Delta<۰$ $\quad ۴m^{۲}-۴m<۰$ $\quad ۴m(m-۱)<۰$

۰	۱
+ | − ϕ +	

$\boxed{۰<m<۱}$

① ∪ ② $\Rightarrow$ $۰<m\leq ۱$

$a_2 + \frac{1}{2} = 1$

$a_2 = \frac{1}{2}$

$x \to a \to \frac{2x^2 - 1}{2x - 1}$

$x = \frac{1}{2} \to 2x + k$

$k + a_2 = 0 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

$g(x) = 2x + 1$

$g(\frac{1}{2}) = 2 \times \frac{1}{2} + 1 = 2$ ②

سوال ۸

$f(\frac{1}{2}) = 2 \times \frac{1}{2} + k = 1 + k = 2$

$k = 0$

۵

سوال ۹

$3_4 = \frac{2}{3}a + 2 = -2a + 2$

۵

$g(-\frac{2}{3}) = 2k - \frac{2}{3} + b = -2 + b$

$-2a + 2 = -2 + b \quad -2a + 2 = -2 - 2 \quad -2a = -6$

$a = 3$

$\frac{9 - 4}{3 + 2} = 3 + b \quad \frac{5}{5} = 3 + b \quad b = -2$

$a - b = 3 + 2 = 5$

سوال ۱۰

$2a^2 + 2a = 4$

۲

$2a^2 + 2a - 4 = 0 \quad 2(a^2 + a - 2) = 0$

$2(a + 2)(a - 1) = 0$

$a = -2$

$a = 1$

سوال ۷ ـ اگر $m = 0$ باشد، $f(x) = 1$ دامنه $\mathbb{R}$ است. پس مقادیر m جدا بید $(0, \infty)$ است