نام و نام خانوادگی: عرفان شیرازی   پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۶ کلاس A

۱

از شرط $1<x<3$ نتیجه می‌گیریم که ۱ و ۳ ریشه‌های آن هستند

$S: 1+3=4$

$P = 1\times 3 = 3 \Rightarrow x^2-4x+3$

$a+b = 4+3 = 7$

۲

از تست نتیجه می‌گیریم که ۱- ریشه‌ی مضاعف این ضابطه هست پس $-1-3x=0 \Leftarrow x=-\frac{1}{3}$ | حال درست

می‌فهمیم که علامت $(k-2)$ منفی بوده پس $k-2<0 \Leftarrow k<2$ و چون k طبیعی هست فقط ۱ می‌تواند باشد حال $k=1$ را جایگذاری می‌کنیم و m را بدست آوریم

$-4+m-1=0 \Rightarrow m=5 \Rightarrow \frac{5}{-\frac{1}{3}}+1 = -14$

۳

$\frac{-x^2}{2}+2x+6 > \frac{7}{2}$

$-\frac{x^2}{2}+2x+2.5>0$

$-x^2+4x+5>0 \Longrightarrow \frac{-4\pm 6}{-2} = 5$ یا -1

$5-(-1)=6$

$5=b\ ,\ -1=a$

۴

نقطه‌ی میانی $=2$

$x^3-3x^2-x+3=0$

$8-12-2+3=-3 \Rightarrow a=1\ ,\ b=-3$

$\Rightarrow x^2(-x+3)-x+3=0$

$\Rightarrow (3-x)(1-x^2) \Rightarrow x = 3, 1, -1$

(۱ ، ۱-)

۵

یا باید تابع خطی باشد یا تابع سهمی باشد، اگر خطی باشد همواره ای شود که غ ق است پس باید سهمی باشد به طوری که همواره زیر محور xها باشد داریم

$a-1<0 \Rightarrow a<1$

$(a-1)^2-4(a-1)<0 \Rightarrow a^2-2a+1-4a+4<0 \Rightarrow a^2-6a+5<0 \Rightarrow (a-1)(a-5)<0$

$\Leftarrow$ در نتیجه باید بین ۱ تا ۵ باشد ولی طبق شرط اول باید کوچکتر از ۱ باشد پس $\varnothing$

$\xrightarrow{\quad} m=0$

$\dfrac{m(m^3+m)}{m-2}$ $\longrightarrow m=0$

$m-2 \longrightarrow m=2$

	$\overset{\star}{0}$	2	
$-$	$-$	$+$	

$\Rightarrow (2, +\infty)$ ۶

$\to x=3 \quad \to x=-2 \quad \to \overset{\star}{x=1}$

$\dfrac{(x-3)(x+2)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3} \geq 0$

$x=2$

-2	$\overset{\star}{1}$	2	3	
$+$	$-$	$-$	$+$	$-$

$\Rightarrow [-2, 2) \cup [3, +\infty)$ ۷

$\dfrac{3x^2-2x}{x^2+4} < 2 \Rightarrow 3x^2-2x < 2x^2+8$

$x^2-2x-8 < 0$

$\Rightarrow (x-4)(x+2) < 0$

$\Rightarrow x = -2, 4$ ۸

$4-(-2) = 6$

$-x-1 < 3x^2-4x < 0 \qquad 3x^2 < 4x$

$0 < \underbrace{3x^2-3x+1}_{\text{همواره مثبت}} \qquad 3x < 4 \Rightarrow x < \frac{4}{3}$ (I) ۹

(II)

$x \neq -1$ (III) $\xrightarrow{\text{(III), (II), (I)}} (-\infty, \frac{4}{3}) - \{-1\}$

$x^2-10 \leq 3x$

$\Rightarrow x^2-3x-10 \leq 0 \Rightarrow (x-5)(x+2) \leq 0$

$x \neq 0 \quad \Rightarrow x = -2, 5$ ۱۰

-2		5	
$+$	$-$		$+$

$\Rightarrow [-2, 5] - \{0\}$