نام و نام خانوادگی ..محمدحسین حسین‌عشری...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۶..... کلاس ..دهم ریاضی......

۱

$1 < x < 3$ همواره منفی $\longrightarrow$ (1: + , − , + :3)

و برای مقادیر دیگر نامنفی

$\Rightarrow S = 4 = \frac{-(-a)}{1} \Rightarrow a = 4$

$P = 3 = \frac{b}{1} \Rightarrow b = 3$

$\Rightarrow x^2 - 4x + 3 = 0$

$\Rightarrow a+b = 4+3 = \boxed{7}$

$x=2 \Rightarrow 4-8+3<0$ ✓

$x=1 \Rightarrow 0=0$ ✓ آزمایش می‌کنیم ✓

۲

$(x-3n)^2=0 \xrightarrow{x=-1} -1-3n=0 \Rightarrow n=-\frac{1}{3}$

$(k-2)x+m-1=0 \xrightarrow{x=4} 4k-8+m-1=0 \Rightarrow m=9-4k$ ⊕

if $x=5 \Rightarrow 5k-10+m<0 \xrightarrow{\oplus} 5k-10+9-4k-1<0 \Rightarrow k<2 \,,\, k\in\mathbb{N}$

$\Rightarrow k=1 \Rightarrow (-1)\times 4+m-1=0 \Rightarrow m=5$

$\Rightarrow \frac{m}{n}+k = \frac{5}{-\frac{1}{3}}+1 = -15+1 = \boxed{-14}$

۳

$y=-\frac{1}{2}x^2+2x+6 \Rightarrow 0 = x^2+2x-3 \Rightarrow x \longrightarrow \frac{1}{-\frac{1}{2}} = -2$, $\frac{-3}{-\frac{1}{2}} = 6$

(−2: − , + , − :6)

$x=6 \Rightarrow y=0 \Rightarrow$ هرچه به سمت ۶ برویم y کمتر می‌شود

$x=5 \Rightarrow y=\frac{7}{2}$

$x=-1 \Rightarrow y=-\frac{7}{2}$

$x=0 \Rightarrow y=6$

البته از این راه حل هم می‌شد:

$(-1,5) \Rightarrow b-a = 5-(-1) = \boxed{6}$

$-\frac{1}{2}x^2+2x+6=\frac{7}{2} \Rightarrow -\frac{1}{2}x^2+2x+\frac{5}{2}=0 \Rightarrow x \to 5 \,,\, -1$

۴

$f(x)=x^3-3x^2-x+3 \xrightarrow{\text{جمع ضرایب}=0}$

$x^3-3x^2-x+3 \;|\; x-1$, quotient: x^2-2x-3

$-x^3+x^2$

$-2x^2-x$

$+2x^2 \pm 2x$

$-3x+3$

$-3x+3$

0

$(x-3)(x+1)$

$f(x)=(x-1)(x+1)(x-3)$, ~~−1~~ $1 \;\; 3 \longrightarrow x>0$

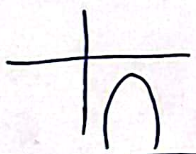
x		−1		1		3	
P	−	0	+	0	−	0	+

پایین محورها $\Rightarrow P<0$ $(a,b)=(1,3)$

نقطه میان $= 2 \Rightarrow f(2) = 8-12-2+3 = \boxed{-3}$

۵

به ازای هر مقدار x منفی $\Rightarrow$



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

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

$\Rightarrow$ (1: + , − , + :5) $\Rightarrow a:(1,5)$

$(-\infty,1)\cap(1,5) = \boxed{\varnothing}$ مجموعه تهی

ریشه ندارد

۶

$$\frac{m(m^3+m)}{m-2} > 0 \Rightarrow \frac{m^2(m^2+1)}{m-2} > 0$$

	$-\infty$		0		2		$+\infty$
m^2	+	+	۰	+	+	+	+
$m-2$	−	−	−	−	۰	+	+
$\frac{m^2(m^2+1)}{m-2}$	−	−	۰	+	∄	+	+

$$\Rightarrow m : (2, +\infty)$$

۷

$$\frac{(n^2-n-6)(n-1)^2}{(n^2+n+1)(2-n)^3} \geq 0 \Rightarrow \frac{(n-3)(n+2)(n-1)^2}{(n^2+n+1)(n-2)^3} \leq 0$$

ریشه ندارد

	$-\infty$		-2		1		2		3		$+\infty$
$(n-1)^2$	+	+	۰	+	۰	+	+	+	+	+	+
$n+2$	−	−	۰	+	+	+	+	+	+	+	+
$n-3$	−	−	−	−	−	−	−	−	۰	+	+
$(n-2)^3$	−	−	−	−	−	−	۰	+	+	+	+
$\frac{(n-3)(n+2)(n-1)^2}{(n^2+n+1)(n-2)^3}$	+	−	۰	+	۰	+	∄	−	۰	+	+

$$n : [-2, 2) \cup [3, +\infty)$$

۵

$$\frac{n^2+4}{3n-2n^2} < 2 \Rightarrow \frac{n^2+4}{3n-2n^2} - 2 < 0$$

$$\Rightarrow \frac{n^2+4-6n+4n^2}{3n-2n^2} < 0 \Rightarrow \frac{5n^2-6n+4}{3n-2n^2} < 0$$

ریشه ندارد

	$-\infty$		0		$\frac{3}{2}$		$+\infty$
$3n-2n^2$	−	−	۰	+	۰	−	−
$5n^2-6n+4$	+	+	+	+	+	+	+
$\frac{5n^2-6n+4}{3n-2n^2}$	−	−	∄	+	۰	−	−

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

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

۵

$$-1 < \frac{3n^2-4n}{n+1} < 0 \longrightarrow \text{الف) } \frac{n(3n-4)}{n+1} < 0$$

	$-\infty$		-1		0		$\frac{4}{3}$		$+\infty$
n	−	−	−	−	۰	+	+	+	+
$3n-4$	−	−	−	−	−	−	۰	+	+
$n+1$	−	−	۰	+	+	+	+	+	+
$\frac{n(3n-4)}{n+1}$	+	−	∄	+	۰	−	۰	+	+

$$n : (-\infty, -1) \cup [0, \tfrac{4}{3})$$

ب) $-1 < \frac{3n^2-4n}{n+1}$ ← ریشه ندارد

$$\Rightarrow 0 < \frac{3n^2-3n+1}{n+1}$$

	$-\infty$		-1		$+\infty$
$n+1$	−	−	۰	+	+
$3n^2-3n+1$	+	+	+	+	+
$\frac{3n^2-3n+1}{n+1}$	−	−	∄	+	+

$$n : (-1, +\infty)$$

جواب = الف ∪ ب

$$= (-\infty, -1) \cup (0, \tfrac{4}{3}) \cup (-1, +\infty)$$

$$\Rightarrow n : (0, \tfrac{4}{3})$$

۱۰

$$\frac{10-n^2}{n} \leq 3 \Rightarrow \frac{10-n^2}{n} - 3 \geq 0 \Rightarrow \frac{10-3n-n^2}{n} \geq 0 \Rightarrow \frac{(2+n)(5-n)}{n} \geq 0$$

	$-\infty$		-2		0		5		$+\infty$
$2+n$	−	−	۰	+	+	+	+	+	+
$5-n$	+	+	+	+	+	+	۰	−	−
$\frac{(2+n)(5-n)}{n}$	−	−	۰	+	∄	+	۰	−	−

$$\Rightarrow n : (-\infty, -2] \cup [0, 5]$$