Subject: Date: / /

نام و نام خانوادگی : فاطمه زهرا جمال زاده   دهم دختر A   تکلیف شماره : ۲۶

۱)

$x^۲ - ax + b$

$\downarrow$

	۱		۳	
+		−		+

جمع ریشه‌ها $\Rightarrow ۴ = a$

ضرب ریشه‌ها $\Rightarrow ۳ = b$

$\Big\}\ \rightsquigarrow\ a + b = \boxed{۷}$

---

۲)

$y = ((k-۲)x + m-۱)\,(x-۳x)^۲$

x	−۱		۴	
P	+	+		−

$* \Longrightarrow \boxed{x = \frac{-۱}{۳}}$

$k - ۲ = -۱$

$\boxed{k = ۱}$

$m - ۱ = ۴$

$\boxed{m = ۵}$

$\frac{m}{x} + k = \frac{۵}{\frac{-۱}{۳}} + ۱ = \boxed{-۱۴}$

راه حل دوم سوال ۲)

$$(k-2)x + m - 1 = x - 4 \rightarrow \begin{cases} k-2=1 \rightarrow k=3 \\ m-1=-4 \\ \quad \downarrow \\ m=-3 \end{cases}$$

$$\frac{m}{n} + k = \frac{-3}{\frac{-1}{3}} + 3 = \boxed{12}$$

(۳

$$y = -\frac{1}{۲}x^۲ + ۲x + ۶ > \frac{۷}{۲}$$

$$-\frac{1}{۲}x^۲ + ۲x + \frac{۵}{۲} > ۰ \qquad x = \frac{-۲ \pm \sqrt{۹}}{-1} \Rightarrow x \to -1 \searrow ۵$$

$$\overset{a}{\uparrow}\,-1 \qquad \overset{b}{\nearrow}\,۵$$

$$-\ \big|\ +\ \big|\ -$$

$$b - a = ۵ - (-1) = \boxed{۶}$$

(۴

$$f(x) = x^۳ - ۳x^۲ - x + ۳ = x^۲(x-۳) - (x-۳) = (x-۳)(x-1)(x+1)$$

$$-1 \qquad 1 = a \qquad ۳ = b$$

$$-\ \big|\ +\ \big|\ -\ \big|\ +$$

$$\frac{a+b}{۲} = ۲ \rightarrow f(۲) = ۸ - ۱۲ - ۲ + ۳ = \boxed{-۳}$$

(۵

$$(a-1)x^۲ + (a-1)x + 1 < ۰ \Rightarrow a - 1 < ۰$$

$$\boxed{a < 1}\ \text{I}$$

$$\text{I} \cap \text{II} = \varnothing$$

$$\Delta < ۰ \rightarrow a^۲ + 1 - ۲a - ۴a + ۴ < ۰ \rightarrow a^۲ - ۶a + ۵ < ۰$$

الف) a به مجموعه ∅ تعلق دارد

$$\underset{۵}{(a-۵)}\underset{1}{(a-1)} < ۰$$

$$1 \qquad ۵$$

$$+\ \big|\ -\ \big|\ +$$

$$\hookrightarrow (1, ۵)\ \text{II}$$

۶)

$$B=\frac{m(m^۳+m)}{m-۲}>۰$$

$\rightarrow m(m^۳+m)>۰\rightarrow m^۲(m^۲+۱)>۰$

که این شرط زمانی برقرار است که $m^۲\neq ۰$ باشد یعنی $m\neq ۰$

$\downarrow m>۲$

$\{m\mid m\neq ۰\}\cap\{m\mid m>۲\}\rightsquigarrow$ محدوده m : $m\in(۲,+\infty)$

---

۷)

$$\frac{(\overset{۳,\,-۲}{x^۲-x-۶})(\overset{۱}{x-۱})^۲}{(x^۲+x+۱)(\underset{۲}{۲-x})^۳}\leqslant ۰$$

$$\begin{array}{ccccccccc} & -۲ & & \overset{*}{۱} & & ۲ & & ۳ & \\ \hline + & | & - & | & - & | & + & | & - \end{array}$$

$[-۲,۲)\cup[۳,+\infty)$

---

۸)

$$\frac{۳x^۲-۲x}{x^۲+۴}<۲\longrightarrow\frac{۳x^۲-۲x}{x^۲+۴}-۲<۰\rightarrow\frac{۳x^۲-۲x-۲x^۲-۸}{x^۲+۴}<۰$$

$$\rightarrow\frac{x^۲-۲x-۸}{x^۲+۴}<۰\longrightarrow\frac{(\overset{۴}{x-۴})(\overset{-۲}{x+۲})}{x^۲+۴}<۰$$

$$\begin{array}{ccccc} & -۲ & & ۴ & \\ \hline + & | & - & | & + \end{array}\Rightarrow(-۲,۴)$$

---

۹)

$$-۱<\frac{۳x^۲-۴x}{x+۱}<۰$$

① $\longrightarrow\dfrac{\overset{\frac{۴}{۳},\ ۰}{۳x^۲-۴x}}{\underset{-۱}{x+۱}}<۰$

$$\begin{array}{ccccccc} & -۱ & & ۰ & & \frac{۴}{۳} & \\ \hline - & | & + & | & - & | & + \end{array}$$

$(-\infty,-۱)\cup(۰,\frac{۴}{۳})\rightarrow \mathrm{I}$

②

$$\frac{۳x^۲-۴x}{x+۱}+۱>۰\rightarrow\frac{۳x^۲-۴x+x+۱}{x+۱}>۰\rightsquigarrow\frac{\overset{\text{همواره }+}{۳x^۲-۳x+۱}}{\underset{-۱}{x+۱}}>۰$$

$$\begin{array}{ccc} & -۱ & \\ \hline - & | & + \end{array}$$

$x>-۱\rightarrow \mathrm{II}$

$\mathrm{I}\cap\mathrm{II}=(۰,\frac{۴}{۳})$

---

۱۰)

$$\frac{x^۲-۱۰}{x}\leqslant ۳\rightarrow\frac{x^۲-۱۰-۳x}{x}\leqslant ۰\rightarrow\frac{(\overset{۵}{x-۵})(\overset{-۲}{x+۲})}{\underset{۰}{x}}\leqslant ۰$$

$$\begin{array}{ccccccc} & -۲ & & ۰ & & ۵ & \\ \hline - & | & + & | & - & | & + \end{array}\rightsquigarrow(-\infty,-۲]\cup(۰,۵]$$