۱۴۰۴/۱/۲۶

تکلیف شماره 28

۱۸/۵

امیرمحمد ادریسی B

---

۱ - $x^۲+۲x = ax-۴ \Rightarrow x^۲+۲a = a^۲-۴ \Rightarrow ۲a=-۴ \rightarrow a=-۲$ ✓

②

---

۲ - [illegible]

$۳ = ۴ + b \rightarrow b = -۱$

$۳ = \frac{۴+a}{۴-b} \rightarrow a = ۱۱$

$\Big\} = f(۱) = ۳$ ✓

②

---

۳ - ②

$f(x) = \frac{۴x+۱}{۲x^۲+ax+b} \Rightarrow \frac{۴x+۱}{۲x^۲+۹x-۸}$ ✓

$x=۱ \ ، \ x=-۲$

$۲ + a + b = ۰$

$-۳۲ + ۴a + b = ۰$

$a = -۹$

$b = -۸$

$-۴(-۱)^۲ + a(-۱) + b = ۰ \Rightarrow -۴ - a + b = ۰$

$a - b = -۴$

$۱۶a - ۱۶b = -۶۴$

$\Delta = ۰ \Rightarrow a^۲ + ۱۶b = ۰$

$a^۲ + ۱۶b = ۰$

②

$a^۲ + ۱۶a = -۶۴ \Rightarrow a^۲ + ۱۶a + ۶۴ = ۰$ ✓

$\Rightarrow a = -۸$

$b = -۴$

$\Rightarrow b = -۱۲$

---

۴ - $(x + m)^۲ = ۰$

② $x^۲ + mx + ۱ \rightarrow x=۱$ ریشه مضاعف

$\begin{cases} \Delta = ۰ \\ x = \frac{-b}{۲a} = ۱ \end{cases} \rightarrow m^۲ - ۴ = ۰ \rightarrow m = \pm ۲ \ , \ x = \frac{-m}{۲} = ۱$

$\rightarrow \boxed{m = -۲ \ (II)}$

---

۵ - ①

$x^۲ + mx + ۱ \xrightarrow{\Delta < ۰} m^۲ - ۴ < ۰ \Rightarrow (m-۲)(m+۲) < ۰$

	-۲		۲	
$+$		$-$		$+$

$\Rightarrow m \in (-۲ , ۲) \ (I) \cup (II) \rightarrow -۲ \leq m < ۲$

-۵

$R = (-\frac{1}{۲}, \frac{1}{۲})$ ✓ ۱) $\varepsilon - \frac{1}{x^۲} \geq ۰$

$\Rightarrow -\frac{1}{۲}, \frac{1}{۲}$

x	$-\frac{1}{۲}$		$\frac{1}{۲}$	
+		-		+

$x^۲ \neq ۰ \rightarrow$ [illegible]

۴

$a > 0 \Rightarrow m > ۰$

$\Delta = ۰ \Rightarrow ۴m^۲ - ۴m = ۰ \Rightarrow ۴m(m-1) = ۰ \begin{cases} m = ۰ \\ m = ۱ \end{cases}$ ✓

$\Delta < ۰ \Rightarrow ۴m^۲ - ۴m < ۰ \Rightarrow ۴m(m-1) < ۰ \Rightarrow$

۰		۱	
+	-		+

$m \in (۰,۱)$ $\cap \Rightarrow m \in [۰, ۱]$ ✓

۲

A -

$\frac{۴x^۲ - ۱}{۲x - ۱} \Rightarrow ۲x - ۱ \neq ۰ \Rightarrow ۲x \neq ۱ \Rightarrow x \neq \frac{1}{۲}, x = \frac{1}{۲}$

$۴x + k = ۲x + ۱ \Rightarrow x = \frac{1}{۲} \Rightarrow ۲ + k = ۲ \Rightarrow \boxed{k = ۰}$

۲

$a + k = \frac{1}{۲} + ۰ = \boxed{\frac{1}{۲}}$ ✓

-۹

~~[illegible]~~

$\frac{g(۱)^۲ - ۵}{۳g(۱) + ۲} = ۱ \Rightarrow g(۱) = ۱ \Rightarrow ۳a + b = ۱$

$b = -۲$

۱,۷۵

$f(۱) = ۱$ $f(-\frac{۲}{۳}) = -۲a + ۲, g(-\frac{۲}{۳})$ $a, b = ?$

$= -۲ + b$

$-۲a + ۲ - ۲ + b - ۲ = ۳a$ ✓

$\underbrace{\quad}_{-۴}$

۱. [illegible]

$(x+۲)(\cancel{x-۲}), x \neq ۲$

۱,۷۵

$۲x^۲ + ۲x = ۴$

$\rightarrow x^۲ + x - ۲ = ۰$

$\boxed{-۲}$ $(x+۲)(x-۱)$ $\boxed{۱}$ ✓