دینا ادهمی دهم دختر B

آزمون ۱   ۱۹٫۷۵

①

$x^2 - ax + 1$ $\quad\quad$ $1 < x < 3$

$y = a(x-1)(x-3) \to x^2 - 4x + 3$ $\quad$ ۲

$a = 4 \quad b = 3 \quad\quad a+b = 7$

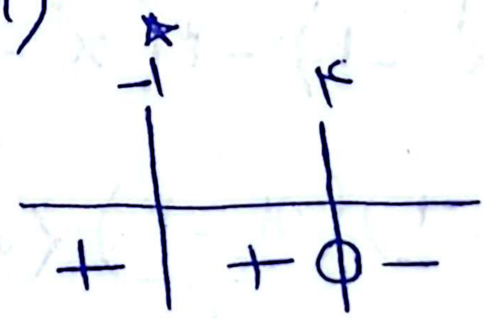
---

②

$y = \left((k-2)x - m - 1\right)(x - 3n)^2$

جفت

$x = -1$ ریشه مضاعف



$-1 - 3n = 0$

$3n = -1 \to n = \frac{-1}{3}$

$x = 4 \to k - 2 < 0 \to k = 1$

$-x + m - 1 \longrightarrow -4 + m - 1 = 0 \to m = 5$ $\quad$ ۲

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

③

$y = -\frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x + ۶ \rightarrow y > \frac{۷}{۲}$

$-\frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x + ۶ > \frac{۷}{۲} \rightarrow -\frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x - \frac{۵}{۲} > ۰$

$x^۲ - ۴x - ۵ < ۰$

$-۱ \quad ۵$

$+ \quad - \quad +$

$-۱ < x < ۵$

$a = -۱$

$b = ۵$

$b - a = ۶$

۲

---

④

$x^۳ - x + ۳ - ۳x^۲$

$x(x^۲ - ۱) - ۳(x^۲ - ۱)$

$(x^۲ - ۱)\underbrace{(x - ۳)}_{۳} < ۰$

± ۱

$-۱ \quad ۱ \quad ۳$

$- \quad + \quad - \quad +$

حذف میشود چون $۰ < x$

۲

$(۱, ۳) \rightarrow$ نقطه میانی $= ۲$

$(۲^۲ - ۱)(۲ - ۳) = \underline{-۳}$

---

⑤

$\Delta < ۰ \rightarrow (a - ۱)^۲ - (۴)(a - ۱) =$

$a^۲ - ۲a + ۱ - ۴a + ۴ \qquad a^۲ - ۶a + ۵$

$a < ۰ \rightarrow a - ۱ < ۰ \rightarrow a < ۱ \qquad (a - ۱)(a - ۵) < ۰$

$۱ < a < ۵ \rightarrow$ مجموعه جواب $= \varnothing$ تهی

$۱ \quad ۵$

$+ \quad - \quad +$

۲

---

⑥

$$\frac{m(m^۳ + m)}{m - ۲} = \frac{m^۲(m + ۱)}{m - ۲}$$

$۰ \quad ۲$

$- \quad - \quad +$

$\rightarrow (۲, +\infty)$

۲

⑦

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

$-2 \quad 1^{*} \quad 2 \quad 3$

$- \quad + \quad + \quad \text{تن} \quad - \quad +$

م.ج $= [-2,2) \cup [3,+\infty)$ 2

⑧

$$\frac{3x^2-2x}{x^2+4}<2$$

$$3x^2-2x<2x^2+8$$

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

$$(x-4)(x+2)$$

$$-2<x<4$$

$$(-2,4)$$

$$4-(-2)=\underline{\underline{6}}$$

2

⑨ 1,75

I

$$\frac{3x^2-4x}{x+1}<0 \to \frac{x(3x-4)}{x+1}<0$$

$-1 \quad 0 \quad \frac{4}{3}$

$- \quad \text{تن} \quad + \quad - \quad +$

م.ج $\to (-\infty,-1) \cup (0,\frac{4}{3})$

II

$$\frac{3x^2-4x+x+1}{x+1}>0$$

$$\frac{3x^2-4x}{x+1}+1>0 \qquad x+1>0$$

م.ج $\to x>-1$

برای اینکه این‌ها را اشتباه نکنی نمودار خطی رسم کن !

⑩

$$\frac{x^2-10-3x}{x}\leq 0$$

$-2 \quad 0 \quad 5$

$- \quad + \quad \text{تن} \quad - \quad +$

$(-\infty,-2] \cup (0,5]$ 2

-9

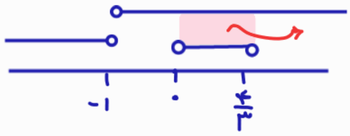
$$\frac{3x^2-4x}{x+1}<0 \longrightarrow \frac{x(3x-2)}{x+1}<0 \rightsquigarrow$$

	-1		0		$\frac{4}{3}$	
$-$		$+$		$-$		$+$

$$\rightsquigarrow x<-1 \text{ یا } 0<x<\frac{4}{3} \quad (1)$$

$$\frac{3x^2-4x}{x+1}>-1 \longrightarrow \frac{3x^2-4x+x+1}{x+1}>0 \longrightarrow \frac{\overbrace{3x^2-3x+1}^{\Delta<0}}{x+1}>0 \longrightarrow x+1>0 \longrightarrow x>-1 \quad (2)$$

$1 \cap 2 \rightsquigarrow$



ج.م

$$\longrightarrow \boxed{0<x<\frac{4}{3}}$$