Year: ۹/۸ Month: ____ Day: ۴ ( ) ۱۹,۷۵ Subject: ____

①

$$f(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x} - \frac{x}{x-1}} \longrightarrow$$

$$\frac{(x-1)^2 - x^2}{x(x-1)} = \frac{\overset{\frac{1}{2}}{1-2x}}{\underbrace{x}_{0}\underbrace{(x-1)}_{1}}$$

x^2-2x+1

$(x-1)(x-1)$

0		$\frac{1}{2}$		1	
$+$	∅	$-$	0	$+$	∅	$-$

$$D_f = (-\infty, 0) \cup [\frac{1}{2}, 1)$$

$$f(x) = \frac{\frac{1}{x+2} - \frac{2}{x}}{\frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+2}} \longrightarrow \frac{x-2x-1}{(x+1)x} = \frac{-(x+1)}{x(x+1)}$$

0, -1

$$\frac{3x+6+x-1}{(x-1)(x+2)} = \frac{4x+5}{\underbrace{(x-1)}_{1}\underbrace{(x+2)}_{-2}}$$

$$\frac{4x+5}{(x-1)(x+2)} = 0 \longrightarrow 4x+5=0 \longrightarrow x = -\frac{5}{4}$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{0, -1, -2, 1, -\frac{5}{4}\}$$

۲

$f(x)=\sqrt{\left(\left(\frac{۱}{۳}\right)^{x}-۹\right)\left(۳۲-۴^{x}\right)} \longrightarrow ۴=۲ \quad ۲^{۲(\frac{۵}{x})}=۳۲$

$\left(\left(\frac{۱}{۳}\right)^{x \to -۲}-۹\right)\left(۳۲-۴^{x \to \frac{۵}{۲}}\right)\geq ۰$

	-۲		$\frac{۵}{۲}$	
+	۰	−	۰	+

$D_f=(-\infty,-۲]\cup\left[\frac{۵}{۲},+\infty\right)$

$\sqrt[۴]{x-۱}+\sqrt{y+۱}=۳ \Rightarrow \sqrt{y+۱}=۳-\sqrt[۴]{x-۱}$

$y=۹-۱+\sqrt[۲]{x-۱}-۶\sqrt[۴]{x-۱} \to y=۸-۶\sqrt[۴]{x-۱}$

$+\sqrt[۲]{x-۱} \longrightarrow x-۱\geq ۰ \longrightarrow x\geq ۱$

$۳-\sqrt[۴]{x-۱}\geq ۰ \quad x-۱\leq ۸۱ \quad x\leq ۸۲$ $\Big\}\; D_f=[۱,۸۲]$

۳

$f(x)=\dfrac{\log_{۴}^{(x^{۲}-x-۲)}}{\sqrt{x^{۲}-۱}+۱}$ $\quad x^{۲}-x-۲>۰ \longrightarrow (x-۲)(x+۱)$

$x=۲ \quad x=-۱$

$x^{۲}-۱\geq ۰ \longrightarrow x^{۲}\geq ۱$

	-۱		۲	
+	۰	−	۰	+

$\to \mathbb{R}-[-۱,۲]$

$\sqrt{x^{۲}-۱}+۱\neq ۰ \longrightarrow \sqrt{x^{۲}-۱}\neq -۱$

غلط $\quad x^{۲}\neq ۰ \quad x\neq ۰$

اشتراک $\longleftarrow$ $D_f=(-\infty,-۱)\cup(۲,+\infty)$

Year: ______ Month: ______ Dey : ______ ( ) Subject: ______

۴

۱٫۷۵

$\sqrt{۳+۴x-x^۲} \longrightarrow ۳+ax-x^۲ \geq ۰$

ضرب در منفی

$x^۲-ax-۳\leq ۰$

$-۲\times b=۴ \quad a=\frac{۳}{۲}-\frac{۴}{۲}=\frac{-۱}{۲}$

$\frac{۳}{۲}$

$a+b=\frac{۳}{۲}+\frac{۱}{۲}=\cancel{۲}$ ۱

۵

$f(x)-x\geq ۰ \longrightarrow f(x)\geq x$ $\quad x\geq ۱$

$۲x+۳\geq x \rightarrow x\geq -۳$

۶

اشتراک

$D_f=[-۳,+\infty)$

۶

$$f(x)\begin{cases}(a+۱)(x+۲) & x\geq ۱ \longrightarrow ۷(a+۱)\\ ۳a+۲x & x\leq ۱ \longrightarrow -۱ \rightarrow ۳a-۴\end{cases}$$

۶

$۲f(۵)=f(-۲)+۹$

$\downarrow \quad\quad \downarrow$

$۷(a+۱) \quad (۳a-۴)$

$۱۴a+۱۴=۴a-۴$

$۱۰a=-۱۸$

$\rightarrow a=\frac{-۹}{۵}$

SAMA NOTEBOOK

$$\frac{۱}{۲+\sqrt{۳}} = ۲-\sqrt{۳} \qquad f\underbrace{(۲+\sqrt{۳})} + f\left(\frac{۱}{۲+\sqrt{۳}}\right)$$ ۷

$$f(x)+f\left(\frac{۱}{x}\right) = ۲\left(\sqrt{x}+\frac{۱}{\sqrt{x}}\right)+۴ \longrightarrow$$

$$۲\left(\sqrt{۲+\sqrt{۳}}+\frac{۱}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}\right)+۴ \longrightarrow$$

۶

$$۲\underbrace{\left(\sqrt{۲+\sqrt{۳}}+\sqrt{۲-\sqrt{۳}}\right)}+۴$$

$$۶ = \text{توان ۲} \to (۲-\sqrt{۳})\,(۲+\sqrt{۳})+۲\sqrt{(۲+\sqrt{۳})(۲-\sqrt{۳})}$$

$$f(۲+\sqrt{۳})+f(۲-\sqrt{۳}) = ۲\sqrt{۶}+۴$$

---

۸ $f(x)$

$$۲f(x)-۳f(-x) = ۴x^۲-x$$

$$-۳f(x)+۲f(-x) = ۴x^۲+x$$

$$f(x)-۴f(-x) = +۱۲x^۲-۳x$$

۶

$$-۲f(x)+۳f(-x) = -۴x^۳+x$$

$$-f(x)-f(-x) = ۸x^۲-۲۹ \longrightarrow f(x)+f(-x) = ۲x-۸x^۲$$

$$۲f(x)-۳f(-x) = ۴x^۲-x$$

$$۵f(x) = -۲۰x^۲+۵x$$

$$f(x) = x-۴x^۲$$

$(x+2)f(x) - 3x\,f(x+2) = 4x^2 - mx + 3m - 1$ 9

if $x=0$: $2f(0) = (3m-1)\times(-3)$

if $x=-2$: $9f(0) = 16 + 2x + 3m - 1$

$0 = 18 - 4m \rightarrow 18 = 4m \rightarrow m = \frac{9}{2}$

$2f(0) = \frac{25}{2} \rightarrow f(0) = \frac{25}{4}$

$f(-1) + f\left(\frac{1}{-1}\right) = \frac{3x^2 - 12x + 3}{x}$ 10

$\cancel{2}f(-1) = (\cancel{3+12+3}) \times -1 \rightarrow f(-1) = -9$

$\cancel{18}\ 9$