آرین غضنفری سوادکوهی　　۱۷

۱- (۱,۷۵)

ثابت ← $y=a$

$f(x)=(x+۱)^۲(۳x-۱)^۲+mx^۲+nx+mn$

اگر تابع ثابت است ضرایب $x^۲$ و x باید ۰ باشد ← $f(x)=۱۰x^۲-۴x+۲+mx^۲+nx+mn$

$\rightarrow \underline{m=-۱۰}\ ,\ \underline{n=۴} \rightarrow g(x)=\{(۴,\overset{m}{-۱۰}),(\overset{n}{۴},p+۱),(p+۲,-۱),(-۹,p+k)\}$

۵ یا ۹

g ← تابع ← $-۱۰=p+۱ \rightarrow \underline{p=-۱۱}$　$p+k=-۱$　$\underline{k=۱۰}$ ✓

$\cancel{۱۰\ \underbrace{-۱۱-۱۰+۴}_{-۷}=۷}$　-۷

۲- (۱,۵)

الف) .۱۵　$\sqrt{\frac{x-۲}{x^۴-۲x^۲-۸}}$　ریشه = ۲

$\frac{x-۲}{x^۴-۲x^۲-۸}\geq ۰$

$-۲\quad ۲$

$-\ ت\ +\ ت\ +$

$x^۲=t$

$t^۲-۲t-۸=(t-۴)(t+۲)$ ↗ $t=-۲$ و $x^۲=-۲$ ✗

↘ $t=۴$ و $x^۲=۴ \rightarrow x=\pm ۲$

ریشه‌ها: -۲ و ۲ مضاعف

$-۲\quad ۲$

$-\ |\ +\ |\ -$

ت　ت

$\rightarrow D_f=(-۲,۲)$

$D_f=(-۲,+\infty)-\{۲\}$

ب) ۱

$\frac{۳x^۲+۱}{۴-۲[-x]} \rightarrow ۴-۲[-x]\neq ۰ \rightarrow ۲\neq[-x] \rightarrow D_f=\mathbb{R}-(-۳,-۲]$

۳- (۱)

الف) $f(x)=\frac{\sqrt{x(x^۲-۱)}}{\sqrt{|x|+x}} \longrightarrow x(x^۲-۱)\geq ۰ \rightarrow$

$-۱\quad ۰\quad ۱$

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

$[-۱,۰]\cup[۱,+\infty)$ ①

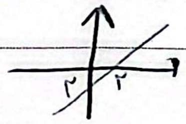
$>$ فقط $\mathbb{R}^+$ ②

①$\cap$②$=D_f=[۱,+\infty)$ ✓

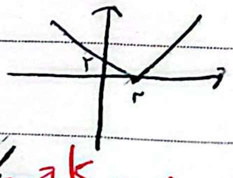
قسمت ب ؟

۴- (۲)

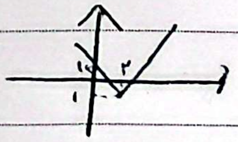
$||x-۲|-۱|\neq k \rightarrow x-۲$



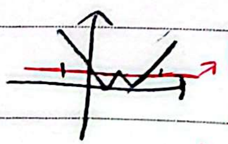
$\rightarrow |x-۲|$



$|x-۲|-۱=$



$\rightarrow ||x-۲|-۱|=$



$\rightarrow k \rightarrow \underline{k=۱}$ ✓

۳ محل برخورد

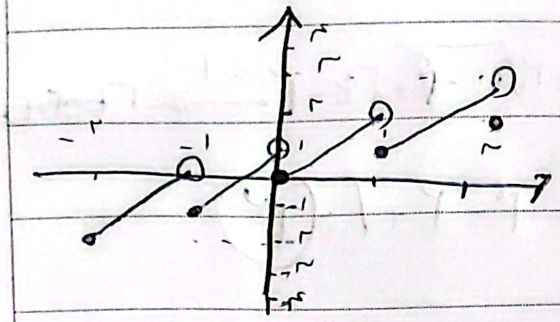
MRNOTE

Scanned with CamScanner

۵- ①

$y = ۲x - [x] \xrightarrow{\text{مشتق}} y' = ۲$ شیب خطوط

ضابطه هارا بنویس!



✓

$$\begin{cases} -۲ \le x < -۱ \to ۲x+۲ \\ -۱ \le x < ۰ \to ۲x+۱ \\ ۰ \le x < ۱ \to ۲x \\ ۱ \le x < ۲ \to ۲x-۱ \end{cases}$$

۶- (۱٫۷۵)

$f(x) = \frac{x^۲ - ۴x + ۳}{x+a} + b \to$ تابع همانی $\to y = x$

سوال a−b را می‌خواهد

$a-b=-۴$

$\frac{(x-۱)(x-۳)}{x+a} + b \xrightarrow{a=-۱} x - ۳ + b = y \to b = ۳ \quad -۱+۳ = ۲$

$۲ - ۲ = ۰$

$\xrightarrow{a=-۳} x - ۱ + b = y \to b = ۱ \to ۱ - ۲ = -۲$

$a-b=-۴$

۷- ②

مرتب!

~~$f(x) = \begin{cases} \frac{x^۳+۲x^۲-x-۲}{x^۲-۱} \quad ; x \neq \pm۱ \\ \frac{ax+۲}{x+b} \quad ; x = \pm ۱ \end{cases}$~~

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

~~$(x+۱)(x-۱)$~~

$x^۳+۲x^۲-x-۲ \mid x-۱$

$x^۲+۳x+۲ = (x+۱)(x+۲)$

$f(x) = \begin{cases} \frac{x^۳+۲x^۲-x-۲}{x^۲-۱} \quad ; x \neq \pm۱ \\ \frac{ax+۲}{x+b} \quad ; x = \pm ۱ \end{cases} \to \frac{(x+۱)(x+۲)(x-۱)}{(x+۱)(x+۲)} = x + ۲$

$f = g$

$c = ۲ \quad g(۱) = ۳$

$g(-۱) = +۱$

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

$a - ۳b = ۱$ کم کن $\frac{-۲}{-۴} = \frac{۱}{۲} = b$

$+a + b = +۳$

$\frac{-a+۲}{-۱+b} = ۱ \to -a + ۲ = -۱ + b$

$c + b = ۲٫۵$

Scanned with CamScanner

۸- $۲f-g=\{(۱,k)\} \to D_{۲f-g}=\{۱\}$ ، $D_f=[\frac{۳}{۴}a,+\infty)$ $D_g=(-\infty,\frac{b}{۴}]$ ②

$۱=\frac{b}{۴}=\frac{۳}{۴}a \to \underline{b=۴}$, $\underline{a=\frac{۴}{۳}} \to ۲f-g=\sqrt{۴-۴x}-۳k+۲\sqrt{۴x-\frac{۴}{۴}}+۳k-۲ \xrightarrow{x=۱} -۳$ ~~k~~

$۲k-۲-۳k=k \to \underline{k=-۱}$ $۳a-\frac{b}{۲}-k=۴-۲+۱=\boxed{۳}$ ✓

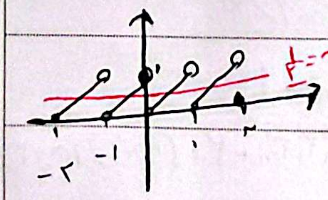
۹- $f\times g=(\sqrt{۲x+۲})(\sqrt{m-x}+n) \to ۲x+۲\geq ۰ \to x\geq ۱$ ②

$m\geq x$ $D_f=[۱,m] \to m=۷$

$f(۲)-g(۲)=۶\sqrt{۲}:\sqrt{۴}+n-\sqrt{۸}=۲+n-۲\sqrt{۲}=۶\sqrt{۲} \to n=۸\sqrt{۲}-۲$

$m+n=۸\sqrt{۲}-۲+۷=۵+۸\sqrt{۲}$ ✓

۱۰- $y=(-۱)^۲(x-[x])=\frac{۱}{۲} \to (x-[x])=\frac{۱}{۲}$ ②



$\to$ ۲ جواب ✓