تابع تک نقطه‌ای (۱و-۳)

$\underbrace{۲x^۲-۴x+۲}+\underbrace{y^۲+۶y+۹}-۲-۹=-K$

Year Month Date

$۲(x-۱)^۲+(y+۳)^۲=۱۱-K \rightarrow \boxed{K=۱۱}$

امید چنین بنده خواستم بازم به A

۱۳

۱) $۲x^۲+y^۲-۴x+۶y+k=۰ \xrightarrow{\Delta\geq ۰} y^۲+۶y=\underbrace{-۲x^۲+۴x}-k$

۰

$-۲x^۲+۴x=۰ \rightarrow \Delta=b^۲-۴ac=۱۶$

$\rightarrow ۱۶\geq ۰$ ✓ $\Rightarrow -k=+۶y \Rightarrow \boxed{k=-۶y}$

$\xrightarrow{k=-۶y} y^۲+\cancel{۶y}=-۲x^۲+۴x-(\overset{+۶y}{\cancel{-۶y}}) \Rightarrow y^۲=-۲x^۲+۴x \Rightarrow \boxed{k=-۶y}$

---

۲) $f(x)=\begin{cases} x^۲+۴x \ ; & x\geq a \\ ۲x+a+۲ \ ; & x<a \end{cases} \xrightarrow[\text{برابری}]{x=a} x^۲+\cancel{۴x}=\overset{۲x}{\cancel{۲x}}+a+۲ \Rightarrow x^۲+۲x-(a+۲)=۰$

۲

$\xrightarrow{x=a} a^۲+۲a-(a+۲)=۰ \begin{cases} \rightarrow a=۱ \\ \rightarrow a=-۲ \end{cases} \xrightarrow[a>۰]{\text{شرط}} \Rightarrow a=۱$ ✓

ضابطه سوال

$\boxed{f(۱)=(۱)^۲+۴(۱)=۵}$ ✓

---

۳) $f(x)=\begin{cases} ۲x^۲-b \ ; & |x+۱|\geq ۲ \\ a+۲x \ ; & \text{\textcircled{-۳}}\leq \boxed{x\leq -۱} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x+۱\geq ۲ \Rightarrow x\geq ۱ \\ x+۱\leq -۲ \Rightarrow \boxed{x\leq -۱} \end{cases}$ $x\leq \text{\textcircled{-۳}}$

۰٫۵

$a+b=۲۴$

$\Rightarrow ۲x^۲-b=a+۲x \xrightarrow[x=-۳]{\cancel{x=-۱}} ۲(-۱)^۲-b=a+۲(-۱) \Rightarrow ۲-b=a-۲ \Rightarrow \boxed{a+b=۴}$

---

۴) $y=\sqrt{۶x-a}+\sqrt{b-۳x} \Rightarrow D_f \begin{cases} ۶x-a\geq ۰ \Rightarrow \boxed{۶x\geq a} \ \text{I} \\ b-۳x\geq ۰ \Rightarrow b\geq ۳x \Rightarrow \boxed{۲b\geq ۶x} \ \text{II} \end{cases}$

$\Rightarrow \text{I}\cap\text{II}=\{۲\} \Rightarrow a=۲b=\text{\textcircled{۱۲}} \Rightarrow a=۱۲ , b=۶$

$۶x=۶(۲)=۱۲$

$\boxed{\frac{b}{a}=\frac{۱}{۲}}$ ✓ ۲

---

۵) ۲

الف) $\sqrt{\frac{x+۱}{|x-۳|}}+\sqrt{\frac{۶-x}{x^۲+۲x+۴}}$

$\frac{۶-x}{\underset{\Delta<۰}{x^۲+۲x+۴}}\geq ۰ \Rightarrow$ ۶: + ○ − $\Rightarrow D_f=(-\infty,۶]$ Ⓘ

$\frac{x+۱}{|x-۳|}\geq ۰ \Rightarrow$ −۱, ۳: − ○ + ○ + $\Rightarrow D_f=[-۱,+\infty)-\{۳\}$ Ⓘⓘ

$\boxed{\Rightarrow D_f=\text{I}\cap\text{II}=[-۱,۶]-\{۳\}}$ ✓

ب) $\sqrt{[x]-۴}+\sqrt{۲-[x]}$

$\rightarrow ۲-[x]\geq ۰ \Rightarrow ۲\geq [x] \rightarrow [x]\leq ۲$

$D_f=(-\infty,۳)$ Ⓘ

$[x]-۴\geq ۰ \Rightarrow [x]\geq ۴ \rightarrow D_f: x\geq ۴=[۴,+\infty)$ Ⓘⓘ

$\boxed{D_f=\text{I}\cap\text{II}=\varnothing}$ ✓

Year. Month. Date. ( )

امیرحسین یزدخواستی یازدهم ریه A

۶) ۱,۷۵

الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}}$ ، $\dfrac{\overset{3,\,-2}{x^2-x-6}}{\underset{3,\,2,\,-2,\,-3}{x^4-13x^2+36}}\geq 0$

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

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

$\Rightarrow \boxed{D_f=(-\infty,-3)\cup(\cancel{-2,2})\cup(2,3)\cup(3,+\infty)}$ ✓

ب) $y=\sqrt{\dfrac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}} \Rightarrow \dfrac{\overset{3,\,1,\,-2}{x^3-2x^2-5x+6}}{\underset{2,\,-1,\,-3}{x^3+2x^2-5x-6}}\geq 0$

$-3 \quad -2 \quad -1 \quad 1 \quad 2 \quad 3$

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

$\Rightarrow \boxed{D_f=(-\infty,-3)\cup[-2,-1)\cup[1,2)\cup[3,+\infty)}$ ✓

---

۷) ۱,۲۵

الف) $y=\sqrt{[-x]-2} \Rightarrow [-x]-2\geq 0 \Rightarrow [-x]\geq 2 \Rightarrow -x\geq 2 \Rightarrow \boxed{x\leq -2}$

$\Rightarrow \boxed{D_f=(-\infty,-2]}$ ✓

ب) $y=\dfrac{5x^3+6}{[x]^2-2[x]-3}$ همواره مثبت

$[x]^2-2[x]-3 \to ([x]-3)([x]+1)$

$[x]\neq 3 \to 3\leq x<4$

$[x]\neq -1 \to -2\leq x<-1$

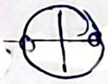
$-1\leq x<0$

$\Rightarrow \boxed{D_f=[3,4)\cup[-1,-2)}$ $R-\{[3,4),[-1,0)\}$

---

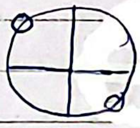
۸) ۰,۷۵

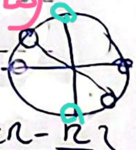
الف) $y=\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1}$ ، $\dfrac{\frac{\cos}{\sin x}+1}{\frac{\sin}{\cos}+1} \to \begin{cases}\sin\neq 0\\ \cos\neq 0\end{cases} \to$



$\downarrow$

$\tan x+1\neq 0$ ، $\tan\neq -1 \to$



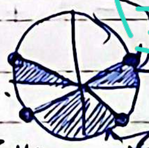


$\Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{2},k\pi-\frac{\pi}{4}\}$

ب) $y=\sqrt{1-4\sin^2x}$ ، $1-4\sin^2 x\geq 0 \Rightarrow 1\geq 4\sin^2 x$ ، $\frac{1}{4}\geq \sin^2 x$ ، $\frac{1}{2}\geq \sin x$ ،

$\boxed{-\frac{1}{2}\leq \sin\leq \frac{1}{2}}$

$\sin x\leq -\frac{1}{2}$



$\Rightarrow D_f=[2k\pi,2k\pi+\frac{\pi}{6}]\cup[2k\pi+\frac{5\pi}{6},k\pi]\cup[2k\pi+\frac{7\pi}{6},2k\pi-\frac{\pi}{6}]$

$D=[k\pi-\frac{\pi}{4},k\pi+\frac{\pi}{4}]$

$\log_{b}^{a} = c \Rightarrow a = b^{c} \quad \begin{cases} a > ۰ \\ b > ۰ \\ b \neq ۱ \end{cases}$ ✓

Year Month. Date ( )

امیرحسین یزدخواستی یازدهم ب A

۰,۷۵

۹)

الف) $y = \sqrt{۱ - \log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}} \Rightarrow ۱ - \log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱} \geqslant ۰ \Rightarrow \log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱} \leqslant ۱ \Rightarrow x-۱ \cancel{\geqslant} \frac{۱}{۲}$

$x - ۱ > ۰ \rightarrow x > ۱$

$\boxed{x \cancel{\geqslant} \frac{۳}{۲} \Rightarrow D_f = (-\infty, \frac{۳}{۲}]}$ $D = [\frac{۳}{۲}, +\infty)$

جهت عوض ← ۱ > مبنا > ۰

ب) $y = \dfrac{\sqrt{x^۲ - x}}{۱ - \log_{۴}^{x^۲-۳x}} \longrightarrow x^۲ - x \geqslant ۰ \Rightarrow$ ۰ ، ۱ : + | − | + → Ⓘ ✓

$x^۲ - ۳x > ۰ \rightarrow$ ۰ ، ۳ : + | − | +

$\hookrightarrow ۱ - \log_{۴}^{x^۲-۳x} \neq ۰$

$\log_{۴}^{x^۲-۳x} \neq ۱ \Rightarrow x^۲ - ۳x \neq ۴ \Rightarrow \cancel{x^۲ - ۳x - ۴} \neq ۰ \rightarrow \mathbb{R} - \{۴, -۱\}$ ⅠⅠ

۴ ، −۱ ✓

$\boxed{\Rightarrow D_f = \text{I} \cap \text{II} = (-\infty, ۰) \cup (۳, +\infty) - \{-۱, ۴\}}$

---

۱۰)

۲

الف) $y = \sqrt{۲^{۴x-x^۲} - ۸} \Rightarrow ۲^{۴x-x^۲} - ۸ \geqslant ۰ \Rightarrow ۲^{۴x-x^۲} \geqslant ۲^۳$

$\Rightarrow ۴x - x^۲ \geqslant ۳ \Rightarrow x^۲ - ۴x + ۳ \leqslant ۰ \rightarrow$ ۱ ، ۳ : + | − | + $\Rightarrow \boxed{D_f = [۱, ۳]}$ ✓

ب) $\left(\dfrac{۳x+۵}{۲x+۴}\right)! \longrightarrow \dfrac{۳x+۵}{۲x+۴} \in W \Rightarrow ۲wx + ۴w = ۳x + ۵$

$\Rightarrow ۲wx - ۳x = ۵ - ۴w$

$\Rightarrow x(۲w - ۳) = ۵ - ۴w \Rightarrow x = \dfrac{۵ - ۴w}{۲w - ۳}$

$\Rightarrow D_f = \left\{ x \mid x = \dfrac{۵ - ۴k}{۲k - ۳}, k \in W \right\}$ ✓