۱۸٫۲۵

طاها سعیدیان عطار، یازدهم بسره A تکلیف ۲

۱- ۱٫۵

$۲x^۲+y^۲-۴x+۶y+k=۰ \to ۲x^۲-۴x+y^۲+۶y+k=۰ \to ۲(x^۲-۲x)+(y+۳)^۲-۹+k=۰$

$\to ۲((x-۱)^۲-۱)+(y+۳)^۲-۹+k=۰ \longrightarrow ۲(x-۱)^۲-۲+(y+۳)^۲-۹+k=۰ \longrightarrow \longrightarrow \longrightarrow$

$\to ۲(x-۱)^۲+(y+۳)^۲-۱۱+k=۰ \longrightarrow ۲(x-۱)^۲+(y+۳)^۲=۱۱-k \longrightarrow ۱۱-k \cancel{\geq} ۰$

$\to k\leq ۱۱$

K = 11 تابع تک نقطه (۱و-۳) فقط به ازای
قابل قبول است

۲- ۲

$f(x)=\begin{cases} x^۲+۴x \to x\geq a \\ ۲x+a+۲ \to x\leq a \end{cases} \longrightarrow a^۲+۴a=۲a+a+۲$

$a^۲+۴a=۳a+۲$

$a^۲+a-۲=۰$

$(a-۱)(a+۲)=۰ \to a \begin{cases} \to -۲ \to \text{غ‌ق‌ق} \to a>۰ \\ \to ۱ \to ✓ \end{cases}$

$f(۱)=f(a)=a^۲+۴a=۲a+a+۲=۵$ ✓

۳- ۲

$f(x)=\begin{cases} ۲x^۲-b & |x+۱|\geq ۲ \\ a+۲x & -۳\leq x\leq -۱ \end{cases} \xrightarrow{x=-۳} ۲x^۲-b=a+۲x$

$۱۸-b=a+(-۶)$

$a+b=۲۴$ ✓

۴- ۲ $D=\{۲\}$

$y=\sqrt{۶x-a}+\sqrt{b-۳x} \to \left.\begin{matrix} ۶x-a\geq ۰ \to x\geq \frac{a}{۶} \\ b-۳x\geq ۰ \to x\leq \frac{b}{۳} \end{matrix}\right\} \xrightarrow{\text{تک عضوی}} \frac{a}{۶}=\frac{b}{۳}=۲ \to \begin{matrix} a=۱۲ \\ b=۶ \end{matrix}$

$\frac{b}{a}=\frac{۶}{۱۲}=\frac{۱}{۲}$ ✓

۵- ۲

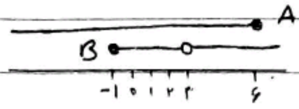
$y=\sqrt{\frac{x+۱}{|x-۳|}}+\sqrt{\frac{۶-x}{x^۲+۲x+۴}}$

$x\neq ۳$

$x+۱\geq ۰ \to x\geq -۱$

$۶-x\geq ۰ \to x\leq ۶$

$x^۲+۲x+۴>۰ \to$ همواره درست



$\longrightarrow A\cap B=[-۱,۶]-\{۳\}$ ✓

$y=\sqrt{[x]-۴}+\sqrt{۲-[x]} \longrightarrow \left.\begin{matrix} [x]-۴\geq ۰ \Rightarrow [x]\geq ۴ \to [۴,+\infty)=A \\ ۲-[x]\geq ۰ \Rightarrow [x]\leq ۲ \to (-\infty,۲]=B \end{matrix}\right\} A\cap B=\varnothing$ ✓

/ /

۶- ۱٫۷۵

$$y=\sqrt{\frac{x^۲-x-۶}{x^۴-۱۳x^۲+۳۶}}$$

$x^۲-x-۶ \geq ۰ \rightarrow (x-۳)(x+۲) \geq ۰$

$x^۴-۱۳x^۲+۳۶ \geq ۰ \rightarrow (x^۲-۹)(x^۲-۴) \geq ۰ \rightarrow (x-۳)(x+۳)(x-۲)(x+۲) \geq ۰$

	-۳		* -۲		۲		* ۳	
+	ت ن	-	ت ن	-	ت ن	+	ت ن	+

$\rightarrow Df = (-\infty, ۳) \cup (۲, +\infty)$

$(-\infty, -۳] \cup (۲, +\infty) - \{۳\}$

$$y=\sqrt{\frac{x^۳-۲x^۲-۵x+۶}{x^۳+۲x^۲-۵x-۶}}$$

$x^۳-۲x^۲-۵x+۶ \rightarrow (x-۱)(x^۲-x-۶) \rightarrow \overset{۱}{(x-۱)}\overset{۳}{(x-۳)}\overset{-۲}{(x+۲)}$

$x^۳+۲x^۲-۵x-۶ \rightarrow (x+۱)(x^۲+x-۶) \rightarrow \underset{-۱}{(x+۱)}\underset{-۳}{(x+۳)}\underset{۲}{(x-۲)}$

	-۳		-۲		-۱		۱		۲		۳	
+	ت ن	-	۰	+	ت ن	-	۰	+	ت ن	-	۰	+

$Df = (-\infty, -۳) \cup [-۲, -۱) \cup [۱, ۲) \cup [۳, +\infty)$ ✓

۷-

$y=\sqrt{[-x]-۲} \rightarrow [-x]-۲ \geq ۰ \rightarrow [-x] \geq ۲ \rightarrow -x \geq ۲ \rightarrow x \leq -۲$ ✓

۲

$$y=\frac{۵x^۲+۶}{[x]^۲-۲[x]-۳} \rightarrow ([x]-۳)([x]+۱) \neq ۰ \begin{cases} [x]=-۱ \rightarrow [-۱, ۰)\ A \\ [x]=۳ \rightarrow [۳, ۴)\ B \end{cases}$$

$Df = \mathbb{R} - \{[-۱, ۰) \cup [۳, ۴)\}$ ✓

۸-

$$y=\frac{\cot x+۱}{\tan x+۱} \rightarrow \tan x \neq -۱ \rightarrow \frac{\sin x}{\cos x} \neq -۱ , \cos x \neq ۰ \rightarrow \mathbb{R} - \left\{k\pi+\frac{\pi}{۲}, k\pi+\frac{۳\pi}{۴}\right\}, k\pi$$

$\sin x \neq ۰$

۱٫۵

$y=\sqrt{۱-۴\sin^۲x} \rightarrow ۱-۴\sin^۲x \geq ۰ \rightarrow ۴\sin^۲x \leq ۱ \rightarrow \sin^۲x \leq \frac{۱}{۴}$

$-\frac{۱}{۲} \leq \sin x \leq \frac{۱}{۲}$ ✓

$Df = \left[k\pi-\frac{\pi}{۶}, k\pi+\frac{\pi}{۶}\right]$ ✓

Parsian

/ /

(۱/۵) ۱ > مبنا > ۰ ← جهت عوض

۹-

$$y=\sqrt{1-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-1}} \longrightarrow \log_{\frac{۱}{۲}}^{x-1} \leq 1 \longrightarrow x-1 \cancel{\leq}\geq \frac{۱}{۲} \longrightarrow x \cancel{\leq}\geq \frac{۳}{۲} \quad A$$

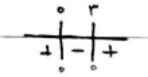
$$x-1>0 \rightarrow x>1 \quad B$$

$$A\cap B = \cancel{(1, \tfrac{۳}{۲}]}$$

$$[\tfrac{۳}{۲}, +\infty)$$

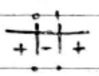
$$y=\frac{\sqrt{x^{۲}-x}}{1-\log_{۴}^{x^{۲}-۳x}} \longrightarrow 1-\log_{۴}^{x^{۲}-۳x} \neq 0 \rightarrow x^{۲}-۳x \neq ۴ \rightarrow \overset{(x-۴)(x+1)}{x^{۲}-۳x-۴} \neq 0 \begin{cases} \rightarrow x\neq +۴ \\ \rightarrow x \neq -1 \end{cases}$$

$$x^{۲}-۳x>0 \rightarrow x(x-۳)>0$$



$$(-\infty, 0)\cup(۳, +\infty) \quad B$$

$$x^{۲}-x \geq 0 \rightarrow x(x-1) \geq 0$$



$$(-\infty, 0]\cup[1, +\infty) \quad A$$

$$D_f=\Big((۳, +\infty)\cup(-\infty, 0)\Big)-\{-1, ۴\}$$

$$(-\infty, -1)\cup(-1, 0)\cup(۳, ۴)\cup(۴, +\infty) \checkmark$$

۱۰-

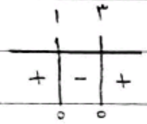
$$y=\sqrt{۲^{۴x-x^{۲}}-۸} \longrightarrow ۲^{۴x-x^{۲}}-۸ \geq 0 \rightarrow ۲^{۴x-x^{۲}} \geq ۸ \longrightarrow ۴x-x^{۲} \geq ۳$$

(۲)

$$۴x-x^{۲}-۳ \geq 0$$

$$x^{۲}-۴x+۳ \leq 0$$

$$(x-1)(x-۳) \leq 0$$



$$D_f=[1, ۳] \checkmark$$

$$y=\left(\frac{۳x+۵}{۲x+۴}\right)! \qquad \frac{۳x+۵}{۲x+۴} \in w_{۱} \longrightarrow ۲w_{۱}x+۴w_{۱}=۳x+۵$$

$$۲w_{۱}x-۳x=-۴w_{۱}+۵$$

$$x=\frac{-۴w_{۱}+۵}{۲w_{۱}-۳}$$

$$D_f=\left\{x=\frac{-۴k+۵}{۲k-۳} \,\middle|\, k\in w_{۱}\right\} \checkmark$$

Parsian