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

$(x-۳)(x+۲) <$ ۳ ، ۲-

$t^۲-۱۳t+۳۶ <$ $x^۲=۹\to x=\pm۳$ ، $x^۲=۴\to x=\pm۲$

$t=x^۲$

$-۳ \quad -۲^* \quad ۲ \quad ۳^*$

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

$D=(-\infty,-۲)\cup(۲,\infty)-\{۳\}$

۲

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

$\frac{(x-۳)(x+۲)(x-۱)}{(x+۲)(x+۳)(x+۱)}\geq۰$

$D=(-\infty,-۳)\cup[-۲,-۱)\cup(۱,۲]\cup[۳,\infty)$ ۶

$-۳ \quad -۲ \quad -۱ \quad ۱ \quad ۲ \quad ۳$

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

الف) $y=\sqrt{[-x]-۲}$

$[-x]-۲\geq۰\to[-x]\geq+۲$

$-x\geq+۲\to x\leq-۲$

$D=(-\infty,\cancel{۲}]\to(-\infty,-۲]$

ب) $y=\frac{۵x^۲+۶}{[x]^۲-۲[x]-۳}$ $D=\mathbb{R}-[-۱,۰)\cup[۳,۴)$

$[x]^۲-۲[x]-۳\neq۰$

$a^۲-۲a-۳\neq۰\to(a-۳)(a+۱)\neq۰$, $a\neq۳$, $a\neq-۱$

$[x]\neq۳\to x\in[۳,۴)$

$[x]\neq-۱\to x\in[-۱,۰)$

۲ ۷

الف) $y=\frac{\cot x+۱}{\tan x+۱}\Rightarrow D=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{۲}, k\pi-\frac{\pi}{۴}\}$

$\cot x\neq$ تعریف نشده $\to ۰^\circ, ۱۸۰^\circ$

$\tan x\neq$ تعریف نشده $\to ۹۰^\circ, ۲۷۰^\circ$

$\tan x+۱\neq۰\to\tan x\neq-۱\to ۱۳۵^\circ, ۳۱۵^\circ$

۱,۷۵

ب) $y=\sqrt{۱-۴\sin^۲x}$

$۱-۴\sin^۲x\geq۰$ $\quad ۱\geq۴\sin^۲x$

$\frac{۱}{۴}\geq\sin^۲x$ $\quad -\frac{۱}{۲}\leq\sin x\leq\frac{۱}{۲}$

$D=[-\frac{۱}{۲},\frac{۱}{۲}]$ ۸

$D=[k\pi-\frac{\pi}{۶}, k\pi+\frac{\pi}{۶}]$

الف) $y=\sqrt{۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}}$ چون $\frac{۱}{۲}$ بین (۰،۱) است جهت علامت عوض میشود

$۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}\geq۰$ $\quad -۱\geq\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}\to x-۱\geq\frac{۱}{۲}$

$\log_{\frac{۱}{۲}}^{x-۱}\to x-۱>۰\to x>۱$ $\quad x\geq\frac{۳}{۲}$

$D=[\frac{۳}{۲},\infty)$

۱,۷۵

ب) $y=\frac{\sqrt{x^۲-x}}{۱-\log_۴^{x^۲-۳x}}$

$x^۲-x\geq۰$ $\quad x(x-۱)\geq۰$

$۱-\log_۴^{x^۲-۳x}\neq۰$ $\quad ۱\neq\log_۴^{x^۲-۳x}\to x^۲-۳x\neq۴$ ۹

$x^۲-۳x>۰$ $\quad (x-۴)(x+۱)\neq$ $x^۲-۳x-۴$

$D=(-\infty,۰)\cup(۳,\infty)-\{-۱,۴\}$

الف) $y=\sqrt{۲^{۴x-x^۲}-۸}$

$۲^{۴x-x^۲}-۸\geq۰$ $\quad ۲^{۴x-x^۲}\geq۲^۳$

$۴x-x^۲\geq۳\to x^۲-۴x\leq-۳\to x^۲-۴x+۳\leq۰$

$(x-۳)(x-۱)\leq۰$

$D=[۱,۳]$

ب) $y=[\frac{۳x+۵}{۲x+۴}]$

$\frac{۳x+۵}{۲x+۴}\in W$ $\Rightarrow x=\frac{۴W-۵}{۲W-۳}$

$D=\{x\,|\,x=\frac{۴k+۵}{۲k-۳}, k\in W\}$ ۱۰

۲

۱۹٫۵

نام و نام خانوادگی : بردیا پشمچی مال   تکلیف شماره ۲   گروه یازدهم ریاضی A

۱

$2x^2+y^2-4x+6y+k=0$

$\underbrace{2x^2-4x+2}\ +y^2+6y+9 \to 2+9=11=k$

$(\sqrt{2}x-\sqrt{2})^2+(y+3)^2=0 \to \begin{bmatrix}1\\-3\end{bmatrix}$

۲

$f(x)=\begin{cases}x^2+4x & x\geq a\\ 2x+a+2 & x\leq a\end{cases} \Longrightarrow \begin{cases}x^2+4x & x\geq 1\\ 2x+3 & x\leq 1\end{cases} \to F(1)=1+4=5 \quad (a>0)$

در نقطه مرزی دو ضابطه برابرند $\to a^2+4a=2a+a+2 \to a^2+4a-3a-2=0 \to (a+2)(a-1)=0 < \begin{matrix}a=-2\\ a=1\end{matrix}$

قابل قبول چون $a>0$

۳

$f(x)=\begin{cases}2x^2-b & |x+1|\geq 2\\ a+2x & -3\leq x\leq 1\end{cases} \to 2x^2-b=a+2x \to 2x^2-2x=a+b$ ①

اگر $x=-3$ باشد هر دو ضابطه درست است $x=-3$

① $\to 2\times \underset{18}{9}-\underset{+6}{2\times -3}=a+b=24$

۴

$y=\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x}$

$\begin{cases}6x-a\geq 0 \to 6x\geq a \to x\geq \frac{a}{6}\\ b-3x\geq 0 \to b\geq 3x \to \frac{b}{3}\geq x\end{cases} \to \cap \to \underset{\text{نقطه}}{\frac{a}{6}=\frac{b}{3}} \to \frac{a}{6}=\frac{b}{3}=2 < \begin{matrix}b=6\\ a=12\end{matrix}$

$\frac{b}{a}=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$

۵

الف) $\sqrt{\frac{x+1}{|x-3|}}+\sqrt{\frac{6-x}{x^2+4x+4}}=D=[-1,6]-\{3\}$

$\frac{x+1}{|x-3|}\geq 0 \qquad \frac{6-x}{(x+2)^2}\geq 0$

$x\neq 3$ ①

$x+1\geq 0 \to x\geq -1$ ②

$6-x\geq 0$, $x\leq 6$ ③

ب) $y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}$

$[x]-4\geq 0$

$[x]\geq 4 \to [4,\infty)$

$2-[x]\geq 0 \to (-\infty,2)$

$2\geq [x]$

$D=\varnothing$