آلا کرمانی　　پاسخنامه تشریحی شماره د　　کلاس یازدهم ریاضی A

۱۹

$2x^2+y^2-4x+6y+k=0 \Rightarrow \underline{2x^2-4x}+\underline{y^2+6y}+k=0 \Rightarrow (\sqrt{2}x-\sqrt{2})^2+(y+3)^2=0$

$\Rightarrow k=2+9=11$

۶

۲- $f(x)=\begin{cases} x^2+4x & ; x\geq a \\ 2x+a+2 & ; x<a \end{cases}$ if $x=a \Rightarrow a^2+4a=2a+a+2 \Rightarrow$

$a^2+a-2 \Rightarrow (a-1)(a+2) \Rightarrow a=\begin{cases}1 \\ -2\end{cases} \xrightarrow{a\geq 0} a=1 \Rightarrow f(1)=1+4=5$ یا $2+1+2=5$

۶

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

if $x=-3 \Rightarrow 2\times 9-b=a+(-6) \Rightarrow 24=a+b$

۶

۴- $y=\sqrt{9x-a}+\sqrt{b-3x}$　　$D_f=\{2\}$

$9x-a\geq 0 \Rightarrow 9x\geq a \Rightarrow x\geq \frac{a}{9}$
$b-3x\geq 0 \Rightarrow b\geq 3x \Rightarrow \frac{b}{3}\geq x$
$\Big\}\ \frac{a}{9}=\frac{b}{3}=x \Rightarrow a=18,\ b=6 \Rightarrow \frac{b}{a}=\frac{6}{18}=\frac{1}{3}$

۶

۵- الف) $y=\sqrt{\frac{x+1}{|x-3|}}+\sqrt{\frac{9-x}{x^2+2x+4}}$ ($x=-1$, $x=3$, $x=9$، همیشه مثبت)

$\frac{x+1}{|x-3|}\geq 0 \Rightarrow$ -1 / 3 : $-\ \phi\ +\ \phi\ +$ $\Rightarrow [-1,3)\cup(3,+\infty)$ ①

$\frac{9-x}{x^2+2x+4}\geq 0 \Rightarrow$ 9 : $+\ \phi\ -$　$(-\infty,9]$ ②

$D_f=[-1,3)\cup(3,9]$

۵

ب) $y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]} \Rightarrow$
$[x]-4\geq 0 \Rightarrow [x]\geq 4 \Rightarrow x\geq 4$ ①
$2-[x]\geq 0 \Rightarrow 2\geq [x] \Rightarrow 3>x$ ②
$\Big\}\xrightarrow{\cap} D_f=\varnothing$

۱

۶- الف) $y=\sqrt{\frac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}}$ $\Rightarrow (x^2-6)^2-x^2=0 \Rightarrow x^2-6=x \Rightarrow x^2-x-6 \Rightarrow (x-3)(x+2)$　$(x)^2=\begin{cases}\pm 3 \\ \pm 2\end{cases}$

-3　-2　2　3 : $+\ \phi\ -\ \phi\ +\ \phi\ +\ \phi\ +$ $\Rightarrow D_f=(-\infty,-3)\cup(2,3)\cup(3,+\infty)$

۶

-۹

ب) $y=\sqrt{\frac{x^3-4x^2\cdot\cos x+4}{x^3+4x^2\cdot\cos x-4}}$ $\rightarrow (x-1)(x-2)(x+2)=0 \Rightarrow x=1,2,-2$

$\rightarrow (x+1)(x+2)(x-2)=0 \Rightarrow x=-1,-2,2$

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

-۷

ا) $y=\sqrt{[-x]-2} \Rightarrow [-x]-2\geq 0 \Rightarrow [-x]\geq 2 \Rightarrow [x]\leq -2 \Rightarrow x<-2 \Rightarrow D_f=(-\infty,-2]$

ب) $y=\frac{\cos^2 x+9}{[x]^2-2[x]-3} \Rightarrow [x]^2-1[x]-3=0 \Rightarrow x^2-2x-3=0 \Rightarrow$

$(x-3)(x+1)\rightarrow -1$, 3

$[x]=3 \Rightarrow 3\leq x<4$

$[x]=-1 \Rightarrow -2\leq x<-1$ $\Big\}\rightarrow D_f=(-\infty,2]\cup(1,3)\cup[4,+\infty)$

$-1\leq x<0$

$R-(-2,-1]\cup[3,4)$

الف) $y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1} \Rightarrow \tan x\neq 0 \Rightarrow \frac{\sin}{\cos}\neq 0 \Rightarrow \cos\neq 0 \Rightarrow x\neq k\pi+\frac{\pi}{2}$ ۰/۸

$\tan x+1\neq 0 \Rightarrow \tan\neq -1 \Rightarrow \tan\neq \frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{4}$ ۰/۵

$D_f=R-\left\{\frac{k\pi}{2}, k\pi+\frac{\pi}{4}\right\}$ $\cot\neq 0 \Rightarrow \frac{\cos}{\sin}\neq 0 \Rightarrow \sin\neq 0 \Rightarrow x\neq k\pi$

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

$D_f=\left[\frac{k\pi}{2}-\frac{\pi}{6}, k\pi+\frac{\pi}{6}\right]$

-۹

$y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{4}}^{x-1}} \Rightarrow x-1>0 \Rightarrow x>1$ ۰/۵

$1-\log_{\frac{1}{4}}^{x-1}\geq 0 \Rightarrow 1\geq \log_{\frac{1}{4}}^{x-1} \Rightarrow \frac{1}{4}\leq x-1 \Rightarrow \frac{5}{4}\leq x$

$D_f=\left[\frac{5}{4},+\infty\right)$

ب) $y=\frac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-2x}}$ $x(x-1)\geq 0 \Rightarrow 0,1$ $\frac{+\ 1\ -\ 0\ +}{+\ 0\ -\ 0\ +} \Rightarrow (-\infty,0]\cup[1,+\infty)$ ۰/۵

$x^2-2x>0 \Rightarrow \frac{+\ 0\ -\ 2\ +}{+\ 0\ -\ 0\ +} \Rightarrow (-\infty,0)\cup(2,+\infty)$ ۰/۵

$1-\log_4^{x^2-2x}\neq 0 \Rightarrow 1\neq \log_4^{x^2-2x} \Rightarrow 4\neq x^2-2x \Rightarrow x^2-2x-4\neq 0$

$x\neq \frac{2}{-1}$ ۰/۵

$D_f=((-\infty,0)\cup(2,+\infty))-\{4,-1\}$

۵

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

$۴x-x^۲\geq ۳ \Rightarrow -x^۲+۴x-۳\geq ۰$

	۱		۳	
$-x^۲+۴x-۳$	−	۰	+	۰	−

$D_f=[۱,۳]$

ب) $y=(\frac{۳x+۵}{۲x+۳})!$ $\Rightarrow \frac{۳x+۵}{۲x+۳}\in \omega \Rightarrow x\in \frac{۴\omega-۵}{۲\omega-۳}$

$D_f=\{x \mid x=\frac{-۱۷k+۵}{۲۲k+۳}, k\in \omega\}$