۱۹٫۵

نام و نام خانوادگی: پرستو سلطان   کلاس: ۳   گروه یازدهم A

الف) $y=\frac{x+۳}{۲x^۳+۳x^۲-۸x+۳}\to(x-۱)(۲x^۲+۵x-۳)$ تقسیم بر $(x-۱)$

$(x+۳)(۲x-۱)$

$y=\frac{x+۳}{(x-۱)(x+۳)(۲x-۱)}$ ① -۳ $+\frac{۱}{۲}$

$D=\mathbb{R}-\{۱،+\frac{۱}{۲}،-۳\}$

ب) $y=\frac{x+۳}{۲x^۳+۹x^۲+۱۰x+۳}\to(x+۱)(۲x^۲+۷x+۳)$ تقسیم بر $(x+۱)$

$(x+۳)(۲x+۱)$

۵

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

$D=\mathbb{R}-\{-۱،-۳،-\frac{۱}{۲}\}$

۱

الف) $y=\frac{x+۳}{x^۳-۲x^۲+۲x-۱}\to(x-۱)(x^۲-x+۱)$ تقسیم بر $(x-۱)$ ①

$(x^۲-x+۱)\to\Delta=b^۲-۴ac=۱-۴=-۳$ ریشه ندارد، هیچ گاه صفر نمی‌شود

$D=\mathbb{R}-\{۱\}$

ب) $y=\sqrt{\frac{x+۳}{x^۳-۲x^۲+۲x-۱}}$ Δ آن منفی است و a آن مثبت پس همواره مثبت است

$y=\sqrt{\frac{x+۳}{(x-۱)(x^۲-x+۱)}}\geq ۰$ -۳ ①

-۳		۱	
+	−		+

$D=(-\infty,-۳]\cup(۱,\infty)$

۵

۲

$y=\frac{۲}{x^۲-۵|x-۱|-۲x+۵}$

$x>۱$ ① $x^۲-۵x+۵-۲x+۵\Rightarrow x^۲-۷x+۱۰\to(x-۵)(x-۲)$ $x\neq۵$ $x\neq۲$

$x<۱$ ② $x^۲+۵x-۵-۲x+۵\to x^۲+۳x\to x(x+۳)\to x\neq۰$ $x\neq-۳$

۵

$x=۱\to x^۲-۲x+۵$

$۱-۲+۵=۴$

$D=\mathbb{R}-\{-۳،۰،۲،۵\}$

۳

الف) $\frac{x+۳}{|۲x+۱|-|x+۳|}$ $D=\mathbb{R}-\{۲،-\frac{۴}{۳}\}$

$(x-۲)(۳x+۴)=۰$ $x=\frac{۶}{۳}=۲$ $x=-\frac{۴}{۳}$

$|۲x+۱|-|x+۳|\neq۰$

$|۲x+۱|=|x+۳|\to(۲x+۱)^۲=(x+۳)^۲$

$۴x^۲+۱+۴x=x^۲+۹+۶x\to۳x^۲-۸-۲x\Rightarrow x^۲-۲x-۲۴=۰$

ب) $y=\sqrt{|۲x+۱|-|x+۳|}\geq۰$ پس

$|۲x+۱|\geq|x+۳|\to(۲x+۱)^۲\geq(x+۳)^۲$

$\to۴x^۲+۴x+۱\geq x^۲+۶x+۹\to۳x^۲-۲x-۸\geq۰$

$(x-۲)(۳x+۴)$

۵

$D=(-\infty,-\frac{۴}{۳}]\cup[۲,\infty)$

$-\frac{۴}{۳}$		۲	
+	−		+

۴

الف) $y=\log_۲(۱-\log_۲ x)$

$۱-\log_۲ x>۰\to\log_۲ x<۱\to\boxed{x<۲}$

① $x>۰$

$D_۱\cup D_۲\to D_{کل}=(۰,۲)$

ب) $y=\log_۲(۱-\log_{\frac{۱}{۲}} x)$

$۱-\log_{\frac{۱}{۲}} x>۰$ $\log_{\frac{۱}{۲}} x<۱$

① $x>۰$ ② $x>\frac{۱}{۲}$

۵

$D=(\frac{۱}{۲},\infty)$

۵

$F(x) = \sqrt{\log_{۰/۵} \log_{۵}^{(۲x-۱)}}$ $D_{۱,۲,۳} = D = (۱, ۳] = D_۱ \cap D_۲ \cap D_۳$ ۶

$۲x-۱>۰$ $\log_{۵}^{(۲x-۱)} > ۰$ $\log_{۰/۵} \log_{۵}^{(۲x-۱)} \geq ۰$ ۲

$۲x>۱$ $۲x-۱>۱$ $\log_{۵}^{(۲x-۱)} \leq ۱$

① $x>\frac{۱}{۲}$ $۲x>۲$ $۲x-۱\leq ۵$

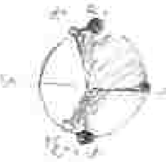
② $x>۱$ $۲x\leq ۶$ $x\leq ۳$

الف) $y=\log(۲\cos x+۱)$ ۲

$۲\cos x+۱>۰$

$۲\cos x>-۱$

$\cos x>-\frac{۱}{۲}$



$D=\left(۲k\pi-\frac{۴\pi}{۳} \text{ ، } ۲k\pi+\frac{۲\pi}{۳}\right)$

ب) $y=\sqrt{\log\frac{x-۱}{x+۱}}$

$\frac{x-۱}{x+۱}>۰$ $\begin{array}{c|c|c} & -۱ & ۱ & \\ + & - & + \end{array}$

$\log_{۱۰}\frac{x-۱}{x+۱}\geq ۰$ $\frac{x-۱}{x+۱}\geq ۱ \to \frac{x-۱-x-۱}{x+۱}\geq$ -۲

$D=(-\infty,-۱)$ $\begin{array}{c|c} & -۱ \\ - & + \end{array}$

$D_ب=(-\infty,-۱)$

$f(x)=\sqrt{(a+۲)x^۲+ax+b} \to D=(-\infty,۳]$ ۸

$a\to -۲ \to \sqrt{-۲x+b} \longrightarrow -۲x+b\geq ۰ \longrightarrow -۲x\geq -b \to x\leq\frac{b}{۲}$

$D=(-\infty,۳]$

$b=۶ \leftarrow \frac{b}{۲}=۳$

۲

$f(x)=\sqrt{x^۲+۲x+۲-m^۲}$ دامنه ی تابع مجموعه ی اعداد حقیقی است ← همواره مثبت یا صفر است ← $\Delta<۰$ یا $\Delta=۰$

$\Delta=b^۲-۴ac$ $\overbrace{۴-۴(۲-m^۲)<۰}^{\Delta<۰}$ ۲ $\overbrace{۴-۴(۲-m^۲)=۰}^{\Delta=۰}$ ۹

$x^۲+۲x+۲-m^۲\geq ۰$

$\longrightarrow$ $\boxed{\text{اجتماع} = ۱+۱=۲}$ $۴-\cancel{۸}+۴m^۲<۰$ $۴-۸+۴m^۲=۰$

$۴m^۲=۴$

$\to -۱\leq m\leq ۱$ $۴m^۲<۴ \to m^۲<۱ \to -۱<m<۱$ $m=\pm ۱$

$f(x)=\frac{\sqrt{۴-x^۲}}{[x]+[-x]+۱}$ $۴-x^۲\geq ۰$ $۴\geq x^۲$ $\sqrt{۴}\geq x\geq -\sqrt{۴}$ ①   ۱,۵

$[x]+[-x]+۱\neq ۰ \to [x]+[-x]\neq -۱$ ۱۰

$D_۱\cap D_۲$ $D=\{-۲,-۱,۰,۱,۲\}$

② ✓ $[x]+[-x]=۰ \to x\in \mathbb{Z}$

$D=\{۴,۳,۲,۱,۰,-۱,-۲,-۳,-۴\}$

✗ $[x]+[-x]=-۱ \to x\notin \mathbb{Z}$

دامنه تابع ۹ عدد صحیح است