یکتا بذرم　　　　بنام خدا　　　　تکلیف شماره ۳ یازدهم A

۱)

الف) $y=\frac{x+۳}{\underset{\searrow -۳}{(x+۳)}\underset{\searrow \frac{۱}{۲}}{(۲x-۱)}\underset{\searrow ۱}{(x-۱)}}$　　$\boxed{D_f=\mathbb{R}-\{-۳ ، \frac{۱}{۲} ، ۱\}}$

ب) $y=\frac{x+۳}{\underset{\searrow -۳}{(x+۳)}\underset{\searrow -۱}{(x+۱)}\underset{\searrow -\frac{۱}{۲}}{(۲x+۱)}}$　　$\boxed{D_f=\mathbb{R}-\{-۳ ، -۱ ، -\frac{۱}{۲}\}}$

---

۲)

الف) $y=\frac{x+۳}{\underset{\searrow ۱}{(x-۱)}(x^۲-x+۱)}$　　$\boxed{D_f=\mathbb{R}-\{۱\}}$

چون $\Delta<۰$ است پس ریشه حقیقی ندارد

ب) $\frac{x+۳}{(x-۱)(x^۲-x+۱)}\geqslant ۰$

x		-۳		۱	
P	+	۰	-	∄	+

$\boxed{D_f=(-\infty ، -۳]\cup(۱ ، +\infty)}$

---

۳)

از صورت سوال متوجه میشویم برای برقرار بودن رابطه ضریب $x^۲$ باید صفر شود و اینکه ۳ ریشه است پس رابطه به ازای ۳ صفر می شود

$\Rightarrow \boxed{a=-۲} \rightarrow f(x)=\sqrt{-۲x+b} \xrightarrow{x=۳} -۶+b=۰$

$\Rightarrow \boxed{b=۶}$

---

۴)

الف) $y=\frac{x+۳}{(۲x+۱)^۲-(x+۳)^۲} \rightarrow ۴x^۲+۱+۴x-x^۲-۹-۶x\neq ۰ \quad (x-۲)(۳x+۴)\neq ۰$　　$\boxed{D_f=\mathbb{R}-\{-\frac{۳}{۴} ، ۲\}}$

ب) $(۲x+۱)^۲-(x+۳)^۲\geqslant ۰ \rightarrow ۳x^۲-۲x-۸\geqslant ۰ \rightarrow (x-۲)(۳x+۴)\geqslant ۰$

x		$-\frac{۴}{۳}$		۲	
P	+	۰	-	۰	+

$\boxed{D_f=(-\infty ، -\frac{۴}{۳}]\cup[۲ ، +\infty)}$

---

۵)

الف) $\log_{۳}^{x} \rightarrow x>۰$ Ⓘ

$۱-\log_{۳}^{x}>۰ \rightarrow \log_{۳}^{x}<۱ \rightarrow x<۳$ Ⓘⓘ

Ⓘ $\cap$ Ⓘⓘ $\rightarrow \boxed{D_f=(۰ ، ۳)}$

ب) $\log_{\frac{۱}{۲}}^{x} \rightarrow x>۰$ Ⓘ

$۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x}>۰ \rightarrow \log_{\frac{۱}{۲}}^{x}<۱ \rightarrow x>\frac{۱}{۲}$ Ⓘⓘ

Ⓘ $\cap$ Ⓘⓘ $\rightarrow \boxed{D_f=(\frac{۱}{۲} ، +\infty)}$

۶)

① $۲x-۱ > ۰ \rightarrow ۲x > ۱ \rightarrow x > \frac{۱}{۲}$

② $\log_{۵}^{(۲x-۱)} > ۰ \rightarrow ۲x-۱ > ۱ \rightarrow ۲x > ۲ \rightarrow x > ۱$

③ $\log_{\frac{۱}{۲}}^{\log_{۵}^{(۲x-۱)}} \geq ۰ \rightarrow \log_{۵}^{(۲x-۱)} \leq ۱ \rightarrow ۲x-۱ \leq ۵ \rightarrow ۲x \leq ۶ \rightarrow x \leq ۳$

$\boxed{D_f = (۱,۳]}$

---

۷)

الف) $۲\cos x+۱ > ۰ \rightarrow ۲\cos x > -۱ \rightarrow \cos x > -\frac{۱}{۲} \rightarrow D_f = \left(۲k\pi - \frac{۲}{۳}, ۲k\pi + \frac{۲}{۳}\right)$

ب) $\frac{x-۱}{x+۱} > ۰$

x		-۱		۱	
P	+	$\emptyset$	-	$\emptyset$	+

$(-\infty,-۱) \cup (۱,+\infty)$

$\log \frac{x-۱}{x+۱} \geq ۰ \rightarrow \frac{x-۱}{x+۱} \geq ۱ \quad \frac{-۲}{x+۱} \geq ۰ \rightarrow (-\infty,-۱)$

$\rightarrow D_f = (-\infty,-۱)$

---

۸)

$$\frac{۱}{\frac{۲}{x^۲+۳x} \;\Big|\; \frac{۲}{x^۲-۷x+۱۰}}$$

$x^۲+۳x \neq ۰ \rightarrow x(x+۳) \neq ۰ \quad x \neq \{۰,-۳\}$

$x^۲-۷x+۱۰ \neq ۰ \rightarrow (x-۲)(x-۵) \neq ۰ \quad x \neq \{۲,۵\}$

$\boxed{D_f = \mathbb{R} - \{-۳,۰,۲,۵\}}$

---

۹)

$\Delta \leq ۰ \rightarrow ۴ - ۴(۱)(۲-m^۲) \leq ۰ \rightarrow ۴m^۲ - ۴ \leq ۰ \rightarrow m^۲ \leq ۱ \rightarrow -۱ \leq m \leq ۱$ $\quad \boxed{۱-(-۱) = ۲}$

---

۱۰)

$\sqrt{۴-x^۲} \rightarrow ۴-x^۲ \geq ۰ \rightarrow x^۲ \leq ۴ \rightarrow -۲ \leq x \leq ۲$

$[x]+[-x]+۱ \neq ۰ \rightarrow [x]+[-x] \neq -۱ \Rightarrow x \in \mathbb{Z}$ $\xrightarrow{\text{اشتراک}} \{-۲,-۱,۰,۱,۲\}$

ه عدد صحیح