۱۸

نام و نام خانوادگی ....علیرضا [illegible]....... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...3... کلاس ....A.......... ⑫

۱

$y=\frac{x^۲+x+۲}{x-۱}\xrightarrow{\text{طرفین وسطین}}yx-y=x^۲+x+۲\to x^۲+(۱-y)x+۲+y=۰$

$\to x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{۲a}\to x=\frac{y-۱\pm\sqrt{b^۲-۴ac}}{۲a}\to\frac{y-۱\pm\sqrt{y^۲-۲y+۱-۴y-۸}}{۲}$

$\xrightarrow[\text{می‌گیرم}]{\text{دامنه جواب}}\frac{y-۱\pm\sqrt{y^۲-۶y-۷}}{۲}\to\underbrace{y^۲-۶y-۷}_{(y-۷)(y+۱)}\geq۰\to$ -۱ ، ۷ : $+$ ϕ $-$ ϕ $+$ (ج ، ج) $\to R_f=(-\infty,-۱]\cup[۷,+\infty)$

۲

۲

الف $\to a>۰$ مینی $\to$ min حاوی $\to \min(y_s)=-\frac{\Delta}{۴a}\to-\frac{b^۲-۴ac}{۴a}\to-\frac{۲۵-۸}{۸}\to-\frac{۱۷}{۸}$

$-\frac{۱۷}{۸}$ $\xrightarrow{\text{برد}}R_f=[-\frac{۱۷}{۸},+\infty)$

ب $\to\sqrt{-x^۲+۶x-۵}\to\sqrt{\underbrace{(-x+۱)(x-۵)}_{x_s=۳}}\xrightarrow[\text{می‌گیرم تا ول بسته بیام}]{x_s\text{ را جایگذاری}}\sqrt{۴}=②\to$ ④ برد سهمی $=(-\infty,۴]$ $\to R_f=[۰,۲]$

چون زیر رادیکال است ⊖ غیرقابل قبول ✓

پ $\to\sqrt{x^۷-۳x^۲+۴x+۱}\xrightarrow{\text{بزرگترین توان فرد}}\sqrt{\mathbb{R}}\to R_f=[۰,+\infty)$ منفی‌ها زیر رادیکال تعریف نمی‌شود

ت $\to\log(x^۳-۶x^۲+۷x+۴)\xrightarrow[\text{در چندجمله‌ای } \mathbb{R} \text{ است}]{\text{چون بزرگترین فرده}}$ و چون هر چیزی می‌تواند باشد R_f هم $\mathbb{R}$ است $\to$ y ، x ، $-\infty$ $\to$ چون هر $x>۰$ هست پس برد $\mathbb{R}$ است

هموگرافیک $\to R_f=\mathbb{R}-\{\frac{a}{c}\}$ ، $\to\mathbb{R}-\{\frac{۳}{۲}\}$

۳

۱

الف $\to\frac{۳\square+۱}{۲\square-۶}\to$ $\min\square$ (۰) $\to-\frac{۱}{۶}$ ، $\max\square$ ($+\infty$) $\to\frac{۳}{۲}$ $\xrightarrow[\text{صعودی شود}]{\text{رشد می‌تواند}}(-\infty,-\frac{۱}{۶}]\cup(\frac{۳}{۲},+\infty)$

از ∞ آمده پس بازه است ✓

$R=\mathbb{R}-\{\frac{۳}{۲}\}$ $\to$ $[۰,+\infty)$ $-\{۲\}$

ب $\to\sqrt{\frac{۴x+۱}{x-۲}}\to\sqrt{\frac{۴\square+۱}{\square-۲}}\to$ $\min\square$ (۰) $\to-\frac{۱}{۲}$ ، $\max\square$ ($+\infty$) $\to$ ④ بازه چون از ∞ آمده $\xrightarrow{\text{رشد منفی می‌شود}}\sqrt{(-\infty,-\frac{۱}{۲}]\cup(۴,+\infty)}$ $\to$ ✓ $[۲,+\infty)$

پ $\to\frac{x^۲+۳+۱}{\sqrt{x^۲+۳}}\to\underbrace{\sqrt{x^۲+۳}}_{a}+\frac{۱}{\underbrace{\sqrt{x^۲+۳}}_{a}}\to$ $\boxed{a\text{ رشد می‌تواند کم شود}}$ $\min a=\sqrt{۳}$ $\to\boxed{[\sqrt{۳}+\frac{۱}{\sqrt{۳}},+\infty)=R_f}\to[\frac{۴\sqrt{۳}}{۳},+\infty)$ ، $\frac{۳+۱}{\sqrt{۳}}$

ت $\to\underbrace{(x^۲+۴)}_{a}+\underbrace{\frac{۱}{x^۲+۴}}_{\frac{۱}{a}}-۴\xrightarrow{\min a=۴}[۴+\frac{۱}{۴},+\infty)\to[\frac{۱۷}{۴},+\infty)\to$ البته باید ۴- شود $\to[\frac{۱}{۴},+\infty)=R_f$

۴

۲

روش اصلی $\to yx^۲-y=۳x^۲+۴\to(y-۳)x^۲=۴+y\to x^۲=\frac{y+۴}{y-۳}\to x=\pm\sqrt{\frac{y+۴}{y-۳}}$

تعیین علامت: -۴ ، ۳ : $+$ ϕ $-$ ∄ $+$ $\leftarrow(۳,+\infty)\cup(-\infty,-۴]$

تذکر ۲ $\to$ $\min x^۲$ (۰) $\to y=-۴$ ، $\max x^۲$ ($+\infty$) $\to y=③$ $\xrightarrow{\text{رشد صعودی شود}}(-\infty,-۴]\cup(۳,+\infty)$

از ∞ آمده پس بازه باز است ، $\boxed{\text{خارج از } y}$

۵

۲

روش اصلی $\to y\sin x+۳y=۲\sin x-۱\to(y-۲)\sin x=-۳y-۱\to\sin x=\frac{-۳y-۱}{y-۲}$

$\to-۱\leq\frac{-۳y-۱}{y-۲}\leq۱$

(الف) $\to۰\leq\frac{-۳y-۱+y-۲}{y-۲}\to۰\leq\frac{-۲y-۳}{y-۲}\to$ $-\frac{۳}{۲}$ ، ۲ : $-$ ϕ $+$ ∄ $-$ $\to[-\frac{۳}{۲},۲)$

(ب) $\to\frac{-۳y-۱}{y-۲}-۱\leq۰\to\frac{-۳y-۱-y+۲}{y-۲}\leq۰\to\frac{-۴y+۱}{y-۲}\leq۰$ ، $\frac{۱}{۴}$ ، ۲ : $-$ ϕ $+$ ∄ $-$ $\to(-\infty,\frac{۱}{۴}]\cup(۲,+\infty)$

الف ∩ ب $\to[-\frac{۳}{۲},\frac{۱}{۴}]$

تذکر ۲ $\to$ $\min\sin x$ (۱-) $\to y=\frac{-۳}{۲}$ ، $\max\sin x$ (۱) $\to y=\frac{۱}{۴}$ $\xrightarrow{\text{رشد صعودی شود}}[-\frac{۳}{۲},\frac{۱}{۴}]$ ، داخل

۶

دامنه → $x^۲-x+۱\neq ۰ \longrightarrow \underbrace{\Delta}_{۱-۴=-۳}<۰ \rightarrow$ همیشه + است و صفر نمی‌شود → $D_f=R$

برد → $\frac{x^۲-x+\frac{۱}{۴}}{x^۲-x+۱} \longrightarrow \frac{(x-\frac{۱}{۲})^۲}{\underbrace{x^۲-x+۱-\frac{۳}{۴}+\frac{۳}{۴}}_{(x-\frac{۱}{۲})^۲}} \rightarrow \frac{t^۲}{t^۲+\frac{۳}{۴}} \rightarrow yt^۲+\frac{۳}{۴}y=t^۲$

$\rightarrow \cancel{(y-۱)}t^۲=\frac{-\frac{۳}{۴}y}{y-۱}$

$\rightarrow \boxed{t}=\pm\sqrt{\frac{-\frac{۳}{۴}y}{y-۱}}$

y	۰		۱	
	۰	+	∄	−

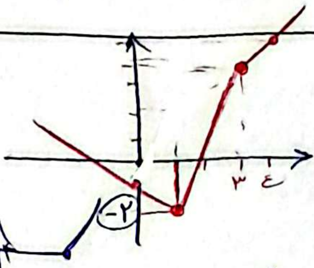
$\rightarrow (۰,۱)$

②

۷

الف → ریشه‌های هر قسمت → $x=۱$ → جایگذاری → $y=۲$

$x=۳ \rightarrow y=۴$

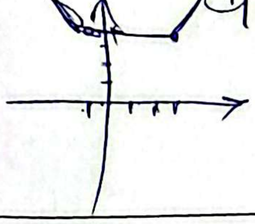


x	۰	۱	۳	۴
y	-۱	-۲	۴	۵

$\rightarrow R_f=[-۲,+\infty)$

②

ب → [illegible] →



$\rightarrow R_f=[۴,+\infty)$

۸

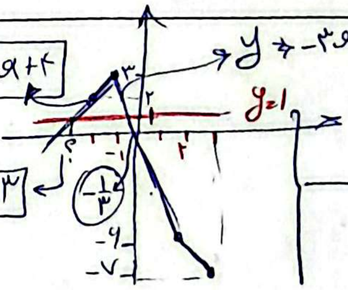
$x=② \rightarrow y=-۶$

$x=(-۱) \rightarrow y=۳$

$\boxed{y=x+۴}$

$y=-۳x=۱ \rightarrow \boxed{x=-\frac{۱}{۳}}$

$x+۴=۱ \longrightarrow \boxed{x=-۳}$



x	-۲	(-۱)	②	۳
y	۲	۳	-۶	-۷

محدوده جواب

$(-\infty,-۳]\cup[-\frac{۱}{۳},+\infty)$

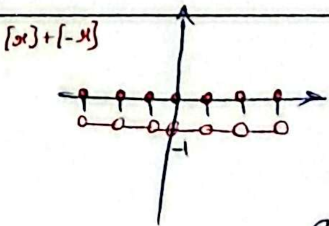
④

۹

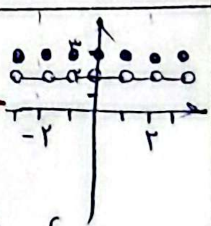
الف → $\underbrace{[x]+[-x]}+۳ \longrightarrow$

$\boxed{Z=۰}$

$\boxed{\notin Z=-۱}$



۳ واحد بالا



$R=\{۲,۳\}$

①

ب →

۱۰

$y \rightarrow \sin^۲x-\sin x+۱$

min sin x $(-۱) \rightarrow ۳$

max sin x $(۱) \rightarrow ۱$

$-\frac{b}{۲a} \quad (\frac{۱}{۲}) \rightarrow \frac{۳}{۴}$

$[\frac{۳}{۴},۳]$

②

$y \rightarrow \sin^۴x+\sin^۲x+۱$

min $\sin^۲x \rightarrow ۰ \rightarrow ۱$

max $\sin^۲x+۱ \rightarrow ۳$

$-\frac{b}{۲a} \rightarrow -\frac{۱}{۲}$ قق → $\sin^۲x$ همیشه (+)

$[۱,۳]$