۱۹/۵

نام و نام خانوادگی ......الناز علی بخاری...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۴...... کلاس ...یازدهم تجربی......

**۱**

دامنه

الف) $f(x)=\sqrt{\underbrace{\frac{x-1}{x}}_{x\neq ۰}-\underbrace{\frac{x}{x-1}}_{x\neq ۱}} \rightarrow \sqrt{\frac{(x-1)^۲-x^۲}{x(x-1)}}=\sqrt{\frac{x^۲+۱-۲x-x^۲}{x(x-1)}}=\sqrt{\frac{-۲x+۱}{x(x-1)}} \rightarrow \frac{۱}{۲}$

$\begin{array}{cccc} ۰ & \frac{۱}{۲} & ۱ & \\ + & - & + & - \end{array}$

$\boxed{D_f=(-\infty,۰)\cup[\frac{۱}{۲},۱)}$

۴

ب) $f(x)=\dfrac{\frac{۱}{x+۱}-\frac{۱}{x}}{\frac{۳}{x-۱}+\frac{۱}{x+۲}} \longrightarrow x+۱\neq ۰\rightarrow x\neq -۱$ و $x=۰$

$\frac{۳}{x-۱}+\frac{۱}{x+۲}\longrightarrow x-۱\neq ۰\rightarrow x\neq ۱$ و $x+۲\neq ۰\rightarrow x\neq -۲$ و $\frac{۳}{x-۱}+\frac{۱}{x+۲}\neq ۰\rightarrow \frac{۳x+۶+x-۱}{(x-۱)(x+۲)}=\frac{۴x+۵}{(x-۱)(x+۲)}\neq ۰$

$x\neq -\frac{۵}{۴}$

$\boxed{D_f=\mathbb{R}-\{-۲,-\frac{۵}{۴},-۱,۰,۱\}}$

**۲**

دامنه

الف) $f(x)=\sqrt{\left(\left(\frac{۱}{۳}\right)^x-۹\right)\left(۳۲-۴^x\right)} \rightarrow ۳۲-۴^x=۰\rightarrow ۲^۵=۴^x\rightarrow x=\frac{۵}{۲}$

$\left(\frac{۱}{۳}\right)^x-۹=۰$

$\left(\frac{۱}{۳}\right)^x=۹\rightarrow x=-۲$

$\rightarrow \begin{array}{ccccc} & -۲ & & \frac{۵}{۲} & \\ + & \phi & - & \phi & + \end{array}$

$\boxed{D_f=(-\infty,-۲]\cup[\frac{۵}{۲},+\infty)}$

۴

ب) $\sqrt[۴]{x-۱}+\sqrt{y+۱}=۳\Rightarrow\sqrt{y+۱}=۳-\sqrt[۴]{x-۱}\longrightarrow ۳-\sqrt[۴]{x-۱}\geqslant ۰$

$\Rightarrow\sqrt[۴]{x-۱}\leqslant ۳\xrightarrow{\text{توان ۴}}x-۱\leqslant ۸۱$

$x\leqslant ۸۲$

$x-۱\geqslant ۰\rightarrow x\geqslant ۱\rightarrow\boxed{D_f=[۱,۸۲]}$

**۳**

دامنه

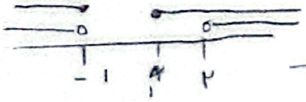
$f(x)=\dfrac{\log_۴(x^۲-x-۲)}{\sqrt{x^۲-۱}+۱}\longrightarrow x^۲-x-۲>۰\rightarrow(x-۲)(x+۱)>۰\rightarrow\begin{array}{ccccc} & -۱ & & ۲ & \\ + & \phi & - & \phi & + \end{array}\rightarrow x>۲,\ x<-۱$ ☆

۴

$\rightarrow(x-۱)(x+۱)\geqslant ۰\rightarrow\begin{array}{ccccc} & -۱ & & ۱ & \\ + & & - & & + \end{array}\rightarrow x\geqslant ۱,\ x\leqslant -۱$ ○

$\longrightarrow\sqrt{x^۲-۱}+۱\neq ۰\rightarrow\sqrt{x^۲-۱}\neq -۱\longrightarrow$ همواره است ✓

☆ ∩ ○ $\longrightarrow$



$\longrightarrow\boxed{D_f=(-\infty,-۱)\cap(۲,+\infty)}$

**۴**

دامنه $f(x)=\sqrt{۳+ax-x^۲}$ ، $[-۲,b]$ مقدار $a+b$

$-x^۲+ax+۳=(x+۲)(x-b)\rightarrow x^۲-ax-۳=(x+۲)(x-b)$

۴

ضرب ریشه ها $=\frac{c}{a}$ $\rightarrow -۲b=-۳\rightarrow\boxed{b=\frac{۳}{۲}}$

$x^۲-ax-۳=(x+۲)(x-\frac{۳}{۲})$

$x^۲-ax-۳=x^۲+\frac{۱}{۲}x-۳\longrightarrow\boxed{a=-\frac{۱}{۲}}\longrightarrow a+b=\frac{۳}{۲}-\frac{۱}{۲}=①$

**۵**

دامنه

$f(x)=\begin{cases}۳x-۲; & x\geqslant ۱\\ ۲x+۳; & x<۱\end{cases}$

$g(x)=\sqrt{f(x)-x}$

$f(x)-x\geqslant ۰\rightarrow f(x)\geqslant x$

$\longrightarrow ۳x-۲\geqslant x$

$۲x-۲\geqslant ۰$

$x\geqslant ۱$ ✓

$۲x+۳\geqslant x$

$x+۳\geqslant ۰$

$x\geqslant -۳\ \cap\ x<۱\rightarrow -۳\leqslant x<۱$

۴

$\cup\ \boxed{D_f=[-۳,+\infty)}$

$f(x)=\begin{cases}(a+۱)(x+۲) \,;\, x>۱\\ ۳a+۲x \,;\, x\leq ۱\end{cases}$ , $۲f(۵)=f(-۲)+a \longrightarrow a$ ?

$f(۵)=(a+۱)(۷)=۷a+۷$ , $f(-۲)=۳a-۴$ $\Big\}$ $۱۴a+۱۴=۳a-۴+a$ ۶

$۱۰a=-۱۸\rightarrow \boxed{a=-۱,۸}$

ص

$f(x)=\sqrt{x}+\frac{۱}{\sqrt{x}}+۲$ , $\underbrace{f(۲-\sqrt{۳})+f(۲+\sqrt{۳})}$ ?

۱,۵

معکوس $۲+\sqrt{۳}$ , $۲-\sqrt{۳}$ $(\frac{۱}{x_۱}=x_۲)$ هم هستند زیرا ضربشان یک می شود

$۲-\sqrt{۳}=x_۱$ و $۲+\sqrt{۳}=x_۲$ ۷

$f(x_۱)=\sqrt{x_۱}+\underbrace{\frac{۱}{\sqrt{x_۱}}}_{\sqrt{x_۲}}+۲+\sqrt{x_۲}+\underbrace{\frac{۱}{\sqrt{x_۲}}}_{\sqrt{x_۱}}+۲=۴+۲\sqrt{x_۱}+۲\sqrt{x_۲}=۴+۲\sqrt{۲-\sqrt{۳}}+۲\sqrt{۲+\sqrt{۳}}$

$۴+۲(\underbrace{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}+\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}_{A})=۴+۲\sqrt{۶}$

$A^۲=۶$

$۲f(x)-۳f(-x)=۴x^۲-x$ $f(x)$?

$x=x \rightarrow ۲f(x)-۳f(-x)=۴x^۲-x \xrightarrow{\times ۲} -۶f(-x)+۴f(x)=۸x^۲-۲x$

$x=-x \rightarrow ۲f(-x)-۳f(x)=۴x^۲+x \xrightarrow{\times ۳} ۶f(-x)-۹f(x)=۱۲x^۲+۳x$ ۸

ص

$-۵f(x)=۲۰x^۲+x$

$\boxed{f(x)=-۴x^۲-\frac{x}{۵}}$

$(x+۲)f(x)-۳xf(x+۲)=۴x^۲-mx+۳m-۱$ $f(۰)=$?

$x=۰ \rightarrow ۲f(۰)=+۳m-۱ \xrightarrow{\times ۵} ۱۰f(۰)=۱۵m-۵$

تفریق

$x=-۲ \rightarrow ۶f(۰)=۱۶+۲m+۳m-۱=۵m+۱۵ \xrightarrow{\times ۳} ۱۸f(۰)=۱۵m+۴۵$ ۹

ص

$۸f(۰)=۵۰$

$\boxed{f(۰)=\frac{۵۰}{۸}}$

$f(x)+f(\frac{۱}{x})=\frac{۳x^۲-۱۲x+۳}{x}$ , $f(x)=ax+b$ $f(-۱)$

$x=-۱ \rightarrow ۲f(-۱)=\frac{۳+۱۲+۳}{-۱}=-۱۸ \rightarrow \boxed{f(-۱)=-۹}$ ۱۰

ص