نام و نام خانوادگی ......تینا حیات داودی...... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ..۲۷.. **کلاس** ..دهم دختر ۲ پنجشنبه..

۱

الف) $\left.\begin{matrix}۳x-y=۹\\ x+۲y=-۴\end{matrix}\right\} \Rightarrow \left.\begin{matrix}۴x+y=۵\\ ۳x-y=۹\end{matrix}\right\} \Rightarrow ۷x=۱۴$ $\quad x=۲ \quad y=-۳ \quad \boxed{\frac{x}{y}=\frac{-۲}{۳}}$

ب) $\frac{۱}{x}-\frac{۱}{y}=-۱ \Rightarrow y-x=-xy$

$\frac{۵}{x}-\frac{۷}{y}=-۳ \Rightarrow ۵y-۷x=-۳xy$

$\left\{\begin{matrix}۴y-۶x=-۲xy\\ ۲y-۳x=-xy\end{matrix}\right. \Rightarrow ۲y-۳x=y-x$

$y=۲x$

$y-x=-xy \Rightarrow \cancel{x}=-۲x^{\cancel{۲}}$

$x=\frac{-۱}{۲}$

$y=-۱ \quad \boxed{\frac{x}{y}=\frac{۱}{۲}}$

۲

$f(a)+۲f(۲)=۳f(۱)$

$۲a+۲b=۳\times(-۲)=-۶$

$-۶+۲b=-۶$

$۲b=۰ \quad \boxed{b=۰}$

$a+۱=-۲$

$a=-۳$

۳

$f=\{(-۱,m^۲-۳m),(۳,۵),(-۱,-۲),(m+۱,۶),(۲,۴),(m^۲+۲,۳m+۱)\}$

$m^۲-۳m=-۲$

$m^۲-۳m+۲=۰$

$(m-۲)(m-۱)=۰$

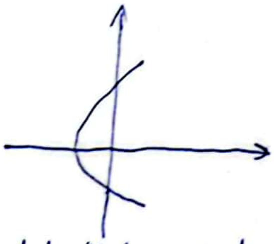
$m=۲ \quad m=۱$

× ×

$\Rightarrow$ بازای هیچ مقدار m برقرار نیست.

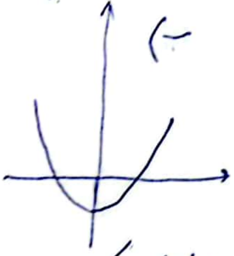
۴

الف)



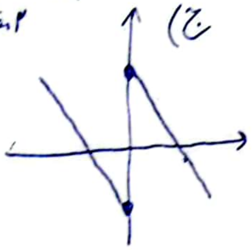
تابع نیست. خط قائم نمودار را در چند نقطه قطع می‌کند.

ب)



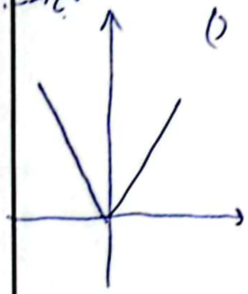
تابع است.

ج)



تابع نیست. به ازای ۰ دو مقدار دارد.

د)

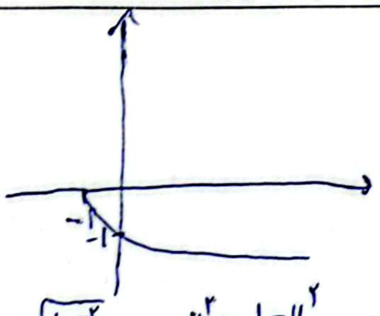


تابع است.

۵

الف) $y=-\sqrt{x+1}$ تابع است.

رسم نمودار



ب) $x=\frac{y}{\sqrt{۱-y^۲}}$ تابع نیست.

مثال نقض $x=۱ \Rightarrow y=\sqrt{۱-y^۲} \quad y^۲=۱-y^۲ \quad ۲y^۲=۱ \quad y^۲=\frac{۱}{۲} \quad y=\pm\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

۶	الف) $\lvert y\rvert=x$ تابع نیست. مثال نقض $\Rightarrow x=۱ \quad y=\pm ۱$ ب) $y^۳+۳y^۲+۳y+x^۳+x=۰$ تابع است. $(x,y_۱)$, $(x,y_۲)$ $\Rightarrow y_۱=y_۲$ $\left.\begin{array}{l} y_۱^۳+۳y_۱^۲+۳y_۱=-x^۳-x \\ y_۲^۳+۳y_۲^۲+۳y_۲=-x^۳-x \end{array}\right\} \Rightarrow y_۱^۳+۳y_۱^۲+۳y_۱=y_۲^۳+۳y_۲^۲+۳y_۲$ $(y_۱+۱)^۳-۱=(y_۲+۱)^۳-۱$ $(y_۱+۱)^۳=(y_۲+۱)^۳ \Rightarrow y_۱+۱=y_۲+۱$ $y_۱=y_۲$
۷	$f(x)=\frac{x^۲+۴x+۵}{x^۲+۴x+۷}$ $f(\sqrt{۳}-۲)=\frac{(\sqrt{۳}-۲)^۲+۴(\sqrt{۳}-۲)+۵}{(\sqrt{۳}-۲)^۲+۴(\sqrt{۳}-۲)+۷}=\frac{۷-\cancel{۴\sqrt{۳}}+\cancel{۴\sqrt{۳}}-۸+۵}{۷-\cancel{۴\sqrt{۳}}+\cancel{۴\sqrt{۳}}-۸+۷}=\frac{۴}{۶}=\boxed{\frac{۲}{۳}}$
۸	$f(x)=x^۳+ax+b$ $(-۱,-۴) \Rightarrow -۱-a+b=-۴ \qquad b=-۴+۲=-۲$ $y=۳x+a=۰$ $-۳-a=-۴ \Rightarrow a=۱$ $y=۳x-a$ $x^۳+x-۲=۳x-۱$ $x^۳-۲x-۱=۰ \qquad \underset{-۱}{(x+۱)}(x^۲-x-۱)=۰$ $x=\frac{۱\pm\sqrt{۱+۴}}{۲} \left\langle \begin{array}{l} \frac{۱+\sqrt{۵}}{۲} \\ \frac{۱-\sqrt{۵}}{۲} \end{array}\right\} + \Rightarrow \boxed{۱}$ $\begin{array}{r\|l} x^۳-۲x-۱ & x+۱ \\ \cline{2-2} -x^۳-x^۲ & x^۲-x-۱ \\ \hline -x^۲-۲x-۱ & \\ x^۲+x & \\ \hline -x-۱ & \\ x+۱ & \\ \hline ۰ & \end{array}$
۹	$f=\{(۲,a+b),(۱,۲a),(-۱,a-۲b+۱)\}$ $a+b=۲a \qquad a+b=a-۲b+۱$ $a=\boxed{\frac{۱}{۳}} \qquad ۳b=۱ \quad b=\frac{۱}{۳}$
۱۰	$f(x)=\frac{۴x^۲-ax+c+۱}{bx+۳}$ $x=\frac{۴x^۲-ax+c+۱}{bx+۳} \Rightarrow ۴x^۲-ax+c+۱=bx^۲+۳x$ $b=۴$ $a=-۳ \qquad \Rightarrow a+b+c=-۳+۴-۱=\boxed{۰}$ $c+۱=۰$ $c=-۱$