Date: Subject:

هستی سبزعلی

1

$$f(x) = \begin{cases} x^۲ + ۲x \longrightarrow x \geqslant a \\ ax - ۴ \longrightarrow x < a \end{cases}$$

$$\cancel{a^۲} + ۲a = \cancel{a^۲} - ۴ \longrightarrow ۲a = -۴ \rightsquigarrow \boxed{a = -۲}$$

2

$$f(x) = \frac{x^۲ + a}{۲x - b} \overset{b = -۱}{\rightsquigarrow} f(۲) = ۳$$

$$\frac{۴ + a}{\underbrace{\cancel{۴ - (-۱)}}_{۵}} = ۳ \longrightarrow ۱۵ = ۴ + a \longrightarrow \boxed{a = ۱۱}$$

$$g(x) = ۲x + b \longrightarrow g(۲) = ۳ \longrightarrow ۲(۲) + b = ۳ \longrightarrow b = \boxed{-۱}$$

در نقطه‌ی $(۲, ۳)$ قطع می‌کنند

$$f(۱) = \frac{۱ + ۱۱}{\underbrace{۲ - (-۱)}_{۳}} = \frac{۱۲}{۳} = \boxed{۴}$$

3

$$f(x) = \frac{۴x + ۱}{۲x^۲ + ax + b}$$

$$\longrightarrow -۱ \rightsquigarrow ۲ - a + b = ۰ \longrightarrow \boxed{a = ۲ + b}$$

$$\longrightarrow ۴$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{-۱, ۴\}$$

$$۳۲ + ۴a + b = ۳۲ + ۴(۲ + b) + b \longrightarrow ۴۰ + ۵b = ۰$$

$$\boxed{-۸}$$

$$f(۱) = \frac{۴ + ۱}{\underbrace{۲ - ۶ - ۸}_{-۱۲}} = \boxed{\frac{۵}{-۱۲}}$$

Subject:

« فصل سیزعلی ۳

4

$$f(x)=\frac{x^{۳}-\sqrt{۳}}{-۴x^{۲}+ax+b}$$

$-۴x^{۲}+ax+b \rightsquigarrow D_f=\mathbb{R}-\{-۱\}$

$\hookrightarrow -۴(x+۱)^{۲} \longrightarrow -۴(x^{۲}+۲x+۱) = -۴x^{۲}\underbrace{-۸x}-۴$

$\boxed{a+b=-۱۲}$

5

$$f(x)=\frac{۲x}{(\cancel{x-۱})(x^{۲}+mx+۱)}$$

$x=۱$

$\Delta<۰ \longrightarrow m^{۲}-۴ \longleftarrow -۲<m<۲$

$D_f=\mathbb{R}-\{۱\}$

$(x-۱)^{۲} \to x^{۲}-۲x+۱ \longrightarrow \boxed{m=-۲}$

m مجموعه $\longrightarrow [-۲،۲)$

⑥

$۴-\frac{۱}{x^{۲}}\geq۰ \longleftarrow -\frac{۱}{x^{۲}}\geq-۴$

$$f(x)=\sqrt{۴-\frac{۱}{x^{۲}}}$$

$\frac{۱}{x^{۲}}\geq۴ \longrightarrow \overset{-\frac{۱}{۲}\quad\frac{۱}{۲}}{+\ |\ -\ |\ +} \longrightarrow [-\frac{۱}{۲}،\frac{۱}{۲}]$

⑦

$f(x)=\sqrt{mx^{۲}+۲mx+۱}$ $\quad mx^{۲}+۲mx+۱\geq۰$

همیشه مثبت $\longrightarrow D_f=\mathbb{R}$

$\boxed{۰<m\leq۱}$

$m>۰ \longrightarrow \Delta\leq۰ \longrightarrow ۴m^{۲}-۴m \leq ۰ \longrightarrow ۴m(m-\cancel{۱})\leq۰$

$m=۰$ ① درست

$\boxed{۰\leq m\leq۱}$

((تمرین صفحه ۱۲))

①

$$f(x)=\begin{cases}\frac{۴x^{۲}-۱}{۲x-۱} & x\neq a \rightarrow a=\frac{۱}{۲}\\ ۴x-k \rightarrow & x=\frac{۱}{۲}\rightarrow \cancel{۴}^{۲}\left(\frac{۱}{\cancel{۲}}\right)-k=\underbrace{۲\left(\frac{۱}{۲}\right)+۱}_{۲}\end{cases}$$

$g(x)=۲x+۱$

۰

$a+k \Rightarrow \frac{۱}{۲}+۰=\frac{۱}{۲}$

⑨

$$f(x)=\begin{cases}\frac{۹x^{۲}-۴}{۳x+۲} \rightarrow x\neq -\frac{۲}{۳}\\ ۳ax+۲ \rightarrow x=\frac{-۲}{۳}\end{cases}$$

$-۲a+۲=-۲+b$

$b=۲(۲-a)$

$-۴=۲(۲-a)$

$۴-۲a=-۲$

$\boxed{a=۳}$

$۳a\left(-\frac{۲}{۳}\right)+۲=۳\left(-\frac{۲}{۳}\right)+b$

$g(x)=۳x+b \xrightarrow{\text{⓪ نقطه}} \frac{۹x^{۲}-۴}{۳x+۲} \quad ۳(۰)+b=b\rightarrow -۲$

$a-b\rightarrow ۳-(-۲)=\boxed{۵}$

⑩

$$f(x)=\begin{cases}\frac{x^{۲}-۴}{x-۲} \rightarrow x\neq ۲\\ ۲a^{۲}+ax \rightarrow x=۲\end{cases}$$

برابر

$g(x)=x+۲$

$۲a^{۲}+۲a=۴$

$۲a(a+۱)=۴$

$a=-۲$ و ۱