سارینا عابدینی

۱۸

-۱

$y=-\frac{۱}{۳}x^۲+\frac{۲}{۵}x+۱ \longrightarrow a=\frac{-۱}{۳} \rightarrow y=-\frac{۱}{۳}(x-۴)+۳ \longrightarrow -\frac{۱}{۳}(x-۴)^۲+۳=۰ \rightarrow (x-۴)^۲=۹$

رأس (۴,۳)

$x-۴=\pm ۳$

$\boxed{\begin{matrix} x_۱=۱ \\ x_۲=۷ \end{matrix}}$ ✓

۲

-۲

رأس ← (۱,۴) } $f(x)=-(x-۱)^۲+۴ \rightarrow f(x)=-x^۲+۲x+۳$

$y=۱-۲f(۳x+۲) \rightarrow f(x)=-x^۲+۲x+۳ \rightarrow f(۳x+۲)=-(۳x+۲)^۲+۲(۳x+۲)+۳=-۹x^۲-۶x+۳$

$y=۱-۲(-۹x^۲-۶x+۳)=۱۸x^۲+۱۲x-۵ \rightarrow \alpha=\frac{-۱۲}{۳۶}=\boxed{-\frac{۱}{۳}}$ و $\beta=۱۸(-\frac{۱}{۳})^۲+۱۲(-\frac{۱}{۳})-۵=-۷$

$\frac{-b}{۲a}$

$\alpha\beta=(-\frac{۱}{۳})(-۷)=\boxed{\frac{۷}{۳}}$ ✓

۲

-۳

$y=۳-\sqrt{۲x} \longrightarrow y=۳-\sqrt{۲(x+۱)} \rightarrow y=-(۳-\sqrt{۲(x+۱)}) \rightarrow y=-(۳-\sqrt{۲(x+۱)})+۵=\boxed{\sqrt{۲x+۲}+۲}$

$\sqrt{۲(x+۱)}+۲=\frac{۷}{۲} \longrightarrow \sqrt{۲(x+۱)}=\frac{۳}{۲} \longrightarrow ۲(x+۱)=\frac{۹}{۴} \rightarrow x+۱=\frac{۹}{۸} \rightarrow \boxed{x=\frac{۱}{۸}}$ ✓

۲

-ایول عزیز دلم ذات- ######

-۴

$f(x-۱) \rightarrow x-۱\in(a,۴] \rightarrow x\in(a+۱,۵]$

$g(x+۱) \rightarrow x+۱\in[-۱,b) \rightarrow x\in[-۲,b-۱)$ } $\xrightarrow{\text{اشتراک}} =(-۲,۵)$

① $a+۱\le -۲ \longrightarrow \boxed{a\le -۳}$ ② $\rightarrow b-۱\ge ۵ \Longrightarrow b\ge ۶$

برای اینکه اشتراک دقیقاً (-۲,۵) بشود:

آیا a=-۳ باشد چون دامنه x ← (-۲,۵] می‌شود ← اشتراک صحیح درست ✓ آیا b=۶ باشد آنگاه چون بازه‌ها باز و بسته است

از طرف راست درست ✓ ← پس بازه به درستی (-۲,۵) می‌شود. ←

$a-b=-۳-۶=\boxed{-۹}$ ✓

۲

-۵

$y_۱=f(\frac{x}{۲}+۱) \xrightarrow[{[-۳,۵]}]{} x_{min}=\frac{-۳}{۲}+۱=-۰/۵$ و $x_{max}=۲/۵+۱=۳/۵$

$\boxed{x\in[-۰/۵,۳/۵]}$ ✓ $\longrightarrow R\in[-۱,۲] \longrightarrow y_۲=\sqrt{|۲f(x)-۳|} \rightarrow ۲f(x)-۳\in[-۵,۱]$

$|۲f(x)-۳|\in[۰,۵] \longrightarrow y_۲=\sqrt{|۲f(x)-۳|}\in[۰,\sqrt{۵}]$ ✓

$R_{y_۲}\in[۰,\sqrt{۵}]$

$D_{y_۲}\in[-۰/۵,۳/۵]$

۲

-۶

برای هر بازه داریم: $n\le ax<n+۱ \rightarrow [ax]=n \rightarrow y=\frac{x}{a}n \rightarrow \boxed{y=\frac{n}{a}x} \longrightarrow$ شیب خط‌ها در بازه‌های مختلف n هستند.

برای اولین بار [ax] وقتی از ۰ به ۱ تغییر کند ⟶ $x=\frac{۱}{a}$ نقطه جابجایی ★ y برابر با $\frac{۱}{۴}$ $\longrightarrow x=\frac{۱}{a} \longrightarrow y=\frac{۱}{a^۲} \rightarrow \frac{۱}{a^۲}=\frac{۱}{۴} \rightarrow a=\pm ۲ \longrightarrow \boxed{a=۲}$ غلط

a منفی قبول نمی‌کنیم زیرا شیب نمودار در قسمت مثبت مثبت است. ← $\boxed{a=۲}$

$b=\frac{۱}{a}=\frac{۱}{۲} \longrightarrow b-a=\frac{۱}{۲}-۲=-\frac{۳}{۲}$

$b-a=۳$

$b=۱$ $a=-۲$

①

-۷

$f(x)=\log_۲ x \rightarrow f(x)=\log_۲(x+۲) \rightarrow f(x)=-\log_۲(x+۲) \rightarrow f(x)=-\log_۲(x+۲)+۳ \longrightarrow$ ✓

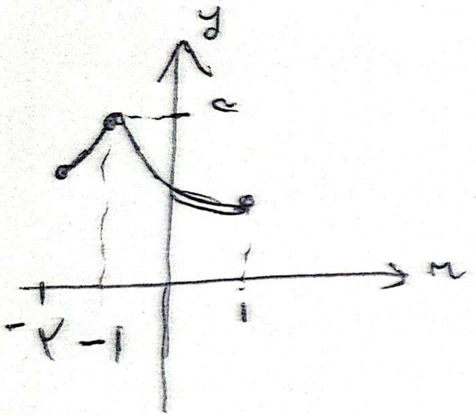
$g(x)=-\log_۲(-x+۲)+۳=\boxed{۳-\log_۲(۲-x)} \longrightarrow g(-۱۴)+g(-۶۲)=۳-\log_۲(۱۶)+۳-\log_۲(۶۴)$

$=-۱-۳=\boxed{-۴}$ ✓

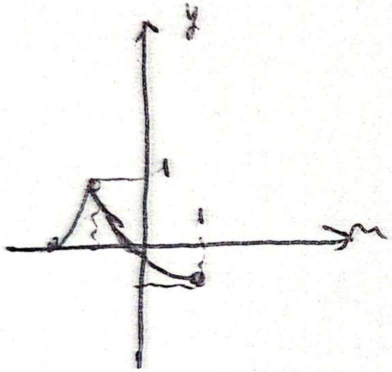
۲

ادامه

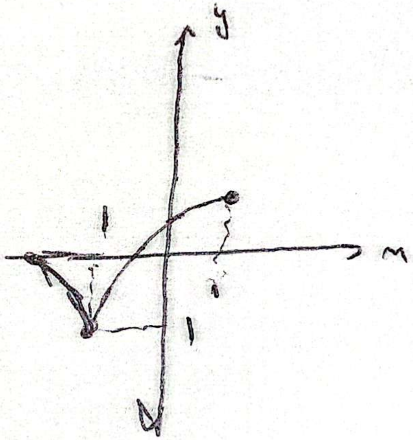
-۸



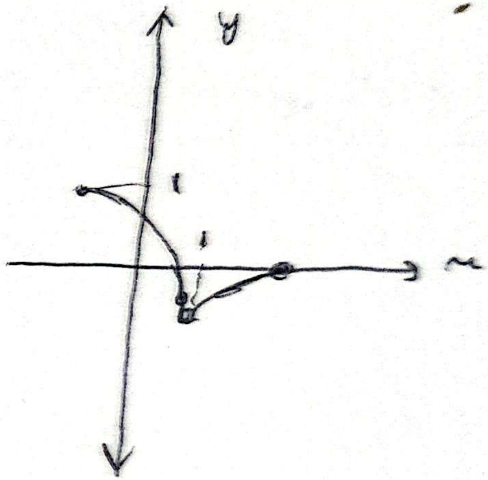
۲-f(-x+۳)



-f(-x+۲)

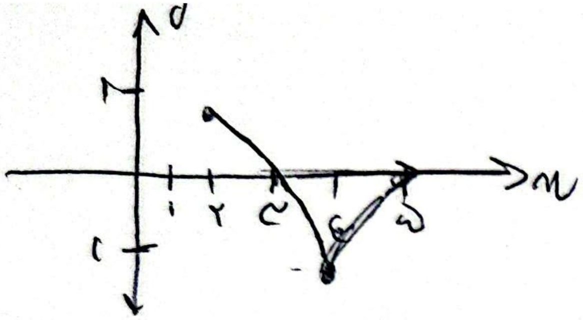


f(۲-x)

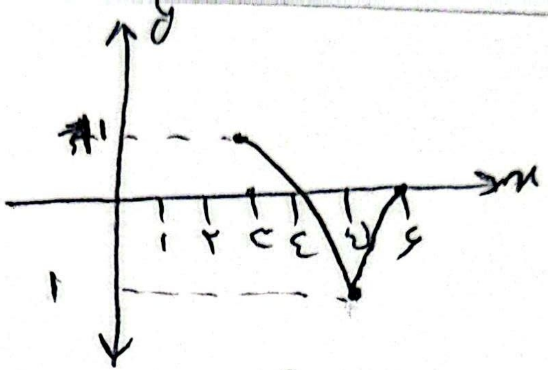


f(x+۲)

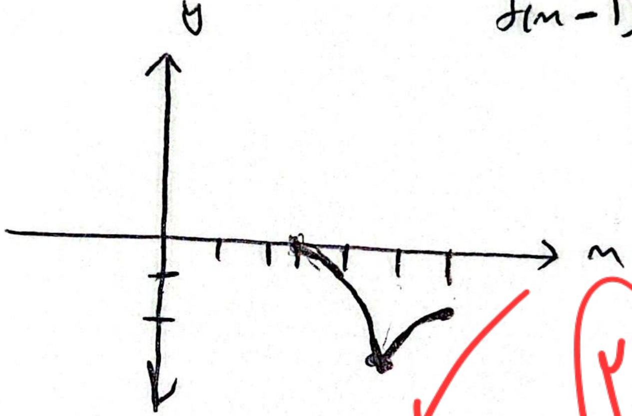
السؤال ٨ :



f(x)



f(x-1)



✓

٢

$f(x+4)$

-۹ $f(x) \longrightarrow \left|\dfrac{(x-2)+1}{2(x-2)+1}\right| \longrightarrow g(x)=\left|\dfrac{x-1}{2x-3}\right|+1 \longrightarrow x+g(x)<0 \longrightarrow \boxed{x+\left|\dfrac{x-1}{2x-3}\right|+1<0}$

$\underbrace{x+1+\left|\dfrac{x-1}{2x-3}\right|}_{\text{نامنفی}}<0 \longrightarrow x+1<0 \longrightarrow (x<-1) \longrightarrow \left|\dfrac{x-1}{2x-3}\right|<-(x+1)$

* چون $x<-1$ است پس صورت و مخرج $\left|\dfrac{x-1}{2x-3}\right|$ هر دو منفی هستند و قدرمطلق داخلش صحیح

$\dfrac{x-1}{2x-3}<-(x+1) \xrightarrow{2x-3<0} x-1>(2x-3)(-x-1)$

$\longrightarrow x-1>-2x^2+x+3 \longrightarrow -4>-2x^2 \longrightarrow x^2>2 \longrightarrow x<-\sqrt{2}$ یا $x>\sqrt{2}$

②

چون که $x<-1$ پس $\boxed{x<-\sqrt{2}} \longleftarrow$ | مجموعه جواب نامعادله $(-\infty, -\sqrt{2})$ ✓

-۱۰ $f(x)=x^3 \longrightarrow f(x)=(x-2)^3+27 \longrightarrow 28f(x)-f^2(x)\geq 0 \longrightarrow f(x)(28-f(x))\geq 0$

①

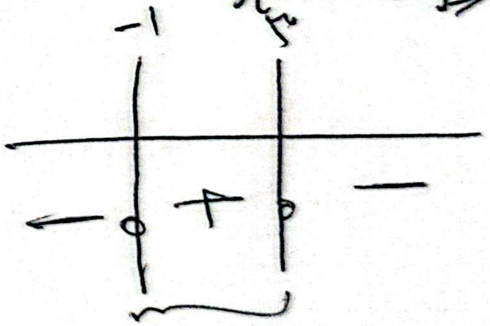
$((x-2)^3+27)(28-(x-2)^3-27)\geq 0 \longrightarrow$

$(x-2)^3+27=0 \longrightarrow (x-2)^3=-27 \longrightarrow x-2=-3$

$\boxed{x_1=-1}$

$1-(x-2)^3=0 \longrightarrow (x-2)^3=1 \longrightarrow x-2=1$

$\boxed{x_2=3}$



$[-1, 3]$

$f(x)=\dfrac{27}{8}(x-2)^3+27 \longrightarrow D_f=[0, 8/3] \longrightarrow$ ۳ عدد صحیح