گروه طراحی و بازنگری: آقای علیخانی ـ آقای جلیلی ـ آقای دیداری

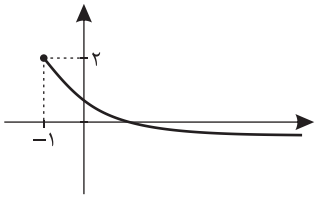
پاسخ سؤال ۱:

روش اول:

$$x+۱\geq ۰ \Rightarrow x\geq -۱ \Rightarrow D=[-۱,+\infty)$$

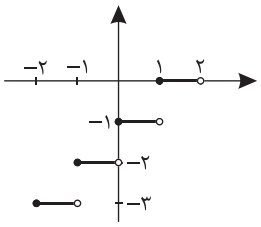
$$\sqrt{x+۱}\geq ۰ \xrightarrow{\times(-۱)} -\sqrt{x+۱}\leq ۰ \xrightarrow{+۲} -\sqrt{x+۱}+۲\leq ۲ \Rightarrow R=(-\infty,۲]$$

روش دوم:



(کتاب درسی، صفحه ۵۳)

پاسخ سؤال ۲:



$$f(x)=[x]-۲+۱=[x]-۱$$

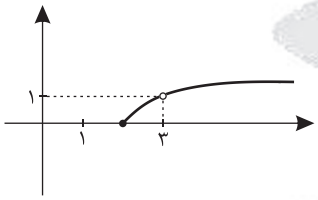
$$-۲\leq x<-۱ \Rightarrow [x]=-۲ \Rightarrow y=-۲-۱=-۳$$

$$-۱\leq x<۰ \Rightarrow [x]=-۱ \Rightarrow y=-۱-۱=-۲$$

$$۰\leq x<۱ \Rightarrow [x]=۰ \Rightarrow y=۰-۱=-۱$$

$$۱\leq x<۲ \Rightarrow [x]=۱ \Rightarrow y=۱-۱=۰$$

پاسخ سؤال ۳:



$$x\geq ۰ \Rightarrow D_f=[۰,+\infty)$$

$$x^۲-۲x\geq ۰ \Rightarrow D_g=(-\infty,۰]\cup[۲,+\infty)$$

$$D_{\frac{g}{f}}=D_g\cap D_f-\{x\mid f(x)=۰\}=\{۰\}\cup[۲,+\infty)-\{۳,۰\}=[۲,+\infty)-\{۳\}$$

$$(\frac{g}{f})(x)=\frac{(x-۳)\sqrt{x(x-۲)}}{(x-۳)\sqrt{x}}=\sqrt{x-۲}$$

$$R_{\frac{g}{f}}=[۰,+\infty)-\{۱\}$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۵۳)

پاسخ سؤال ۴:

ابتدا $f(۱۰)$ را محاسبه می‌کنیم:

$$x=۱۰ \Rightarrow f(۱۰)=\frac{۱۰}{f(۱۰)}-۳ \xrightarrow{f(۱۰)=t} t=\frac{۱۰}{t}-۳ \xrightarrow{\times t} \underbrace{t^۲+۳t-۱۰}_{(t+۵)(t-۲)}=۰ \Rightarrow \begin{cases} t=-۵ & \times \\ t=۲ & \checkmark \rightarrow f(۱۰)=۲ \end{cases}$$

$$f(x)=\frac{x}{۲}-۳ \Rightarrow y=\frac{x}{۲}-۳ \Rightarrow ۲(y+۳)=x \Rightarrow f^{-۱}(x)=۲(x+۳)$$

پاسخ سؤال ۵:

$$\cot(\frac{۲۰۰\pi}{۳})=\cot(۶۷\pi-\frac{\pi}{۳})=-\cot\frac{\pi}{۳}=-\frac{\sqrt{۳}}{۳}$$

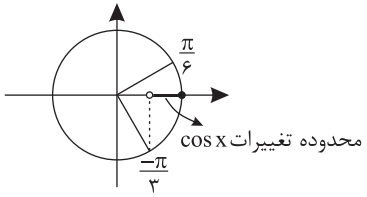
$$\cos(\frac{۴۹\pi}{۶})=\cos(۸\pi+\frac{\pi}{۶})=\cos\frac{\pi}{۶}=\frac{\sqrt{۳}}{۲}$$

$$\Rightarrow A=-\frac{\sqrt{۳}}{۳}\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times ۱=-\frac{۱}{۲}$$

$$\tan(\frac{۳۳\pi}{۴})=\tan(۸\pi+\frac{\pi}{۴})=\tan\frac{\pi}{۴}=۱$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۶۳)

پاسخ سؤال ۶:



$$\sin(x+\frac{\pi}{۲})=\cos x \Rightarrow \frac{۱}{۲}<\cos x\leq ۱ \Rightarrow \frac{۱}{۲}<۲m-۱\leq ۱$$

$$\Rightarrow \frac{۳}{۴}<m\leq ۱$$

پاسخنامه آزمون تشریحی مدارس سلام

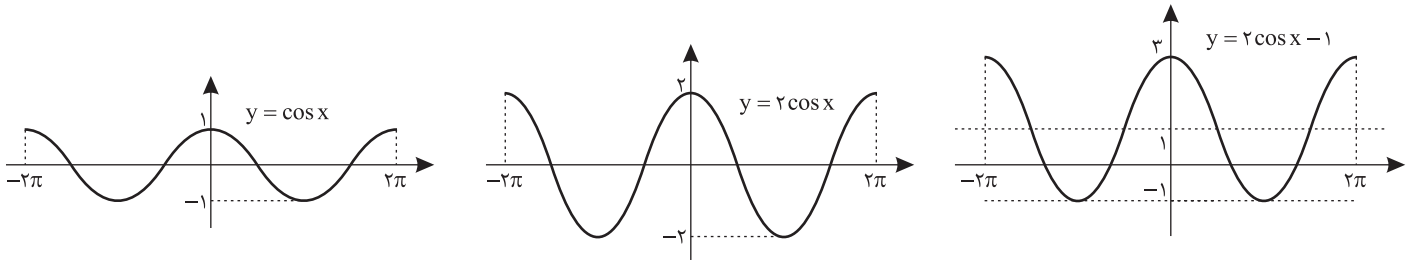
(دورهٔ دوم متوسطه)

پاسخنامه درس: **ریاضی تجربی**

پایه: **یازدهم**

تاریخ آزمون: **۱۴۰۰/۱/۲۲**

پاسخ سؤال ۷:

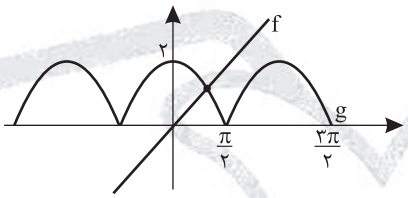


(کتاب درسی، صفحه ۹۳)

پاسخ سؤال ۸:

$f(x)=x\ ,\ g(x)=2|\cos x|$

معادله یک جواب حقیقی دارد.



(مجموعه تمرینات، صفحه ۶۹)

پاسخ سؤال ۹:

$$\frac{1}{\sqrt{2}+1}\times\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}-1}=\frac{\sqrt{2}-1}{1}=\sqrt{2}-1\xrightarrow{\text{پایه‌ها برابرند}}1-x=\frac{x}{2}\Rightarrow 1=\frac{3x}{2}$$

$$\frac{2}{3}=x$$

پاسخ سؤال ۱۰:

$$\log_3 2=\frac{\log 2}{\log 3}=a\Rightarrow \log 2=a\log 3\ (*)$$

$$\log_{24}18=\frac{\log 18}{\log 24}=\frac{2\log 3+\log 2}{\log 3+3\log 2}\overset{(*)}{=}\frac{2\log 3+a\log 3}{\log 3+3a\log 3}=\frac{\cancel{\log 3}(2+a)}{\cancel{\log 3}(1+3a)}=\frac{2+a}{1+3a}$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۸۴)

پاسخ سؤال ۱۱:

$$\log_{\sqrt{2}}(x-1)=t$$

$$\log_{(x-1)}16=\frac{1}{\log_{16}(x-1)}=\frac{1}{\log_{\sqrt{2}^8}(x-1)}=\frac{8}{\log_{\sqrt{2}}(x-1)}=\frac{8}{t}$$

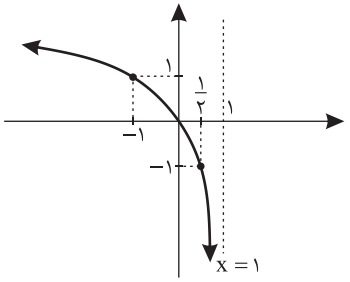
$$t+\frac{8}{t}=9\xrightarrow{\times t}t^2-9t+8=0\Rightarrow(t-1)(t-8)=0\Rightarrow t=1\ \text{یا}\ t=8$$

$$\log_{\sqrt{2}}(x-1)=1\Rightarrow x-1=\sqrt{2}\Rightarrow x=\sqrt{2}+1$$

$$\log_{\sqrt{2}}(x-1)=8\Rightarrow x-1=16\Rightarrow x=17$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۸۴)

پاسخ سؤال ۱۲:



$1-x>0\Rightarrow$ دامنه $=(-\infty,1)$

x	−۱	۰	۱/۲
y	۱	۰	−۱

(کتاب درسی، صفحه ۱۱۴)