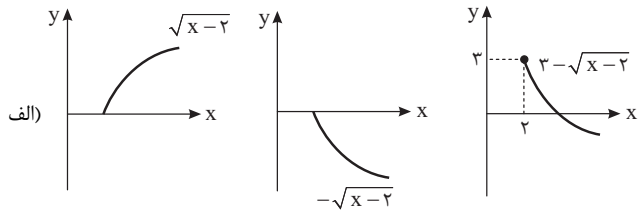
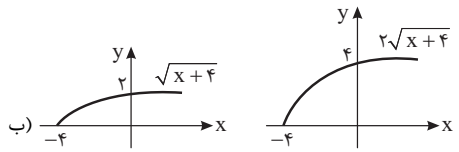
**پاسخ سؤال ۱:** (۱/۵ نمره)

الف)




ب)




*(ریاضی‌تجربی یازدهم، صفحهٔ ۶۹)*

**پاسخ سؤال ۲:** (۱/۵ نمره)

الف) $$\frac{\sin(\frac{۷\pi}{۴})-\cos(\frac{۲۱\pi}{۳})}{\tan(\frac{۱۳\pi}{۴})}=\frac{\sin(۲\pi-\frac{\pi}{۴})-\cos ۷\pi}{\tan(\frac{۱۲\pi}{۴}+\frac{\pi}{۴})}=\frac{-\sin\frac{\pi}{۴}-\cos\pi}{\tan\frac{\pi}{۴}}=\frac{-\frac{\sqrt{۲}}{۲}+۱}{۱}=-\frac{\sqrt{۲}}{۲}+۱$$

ب) $$\frac{۲\sin^۲(۹\pi-x)+۳\sin^۲(x-\frac{۳\pi}{۲})}{۲\cos^۲(\frac{۹\pi}{۲}-x)+۳\cos^۲(\pi+x)}=\frac{\sin^۲(\pi-x)+۳\sin^۲(\frac{۳\pi}{۲}-x)}{۲\cos^۲(\frac{\pi}{۲}-x)+۳\cos^۲(\pi+x)}=\frac{۲\sin^۲x+۳\cos^۲x}{۲\sin^۲x+۳\cos^۲x}=۱$$

*(ریاضی‌تجربی یازدهم، صفحهٔ ۸۷)*

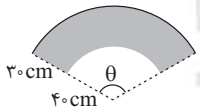
**پاسخ سؤال ۳:** (۱/۵ نمره)

$$x\le -۱\Rightarrow x+۱\le ۰$$

$$y=-(x+۱)^۲+۱\Rightarrow (x+۱)^۲=۱-y\xrightarrow{x+۱\le ۰}x+۱=-\sqrt{۱-y}\Rightarrow x=-۱-\sqrt{۱-y}\Rightarrow f^{-۱}(x)=-۱-\sqrt{۱-x}$$

*(ریاضی تجربی یازدهم، صفحهٔ ۶۴)*

**پاسخ سؤال ۴:** (۱ نمره)

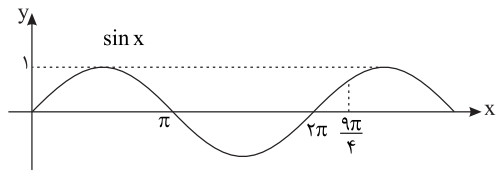


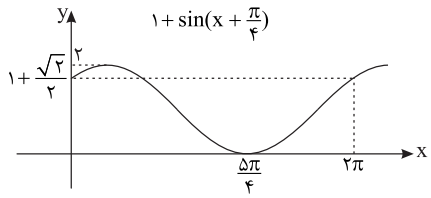

$$\theta=۱۲۰^\circ=\frac{۲\pi}{۳}\text{rad}$$

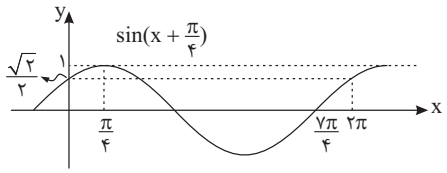
$$S_{\text{رنگی}}=\frac{۱}{۲}\times ۷۰^۲\times\frac{۲\pi}{۳}-\frac{۱}{۲}\times ۴۰^۲\times\frac{۲\pi}{۳}=۱۱۰۰\pi\text{cm}^۲$$

*(ریاضی تجربی یازدهم، صفحهٔ ۷۶)*

**پاسخ سؤال ۵:** (۱ نمره)




*(ریاضی یازدهم، صفحهٔ ۹۳)*

**پاسخ سؤال ۶:** (۱ نمره)

$A+B+C=\pi \Rightarrow A+B=\pi-C$

$\sin 2C+\sin 2(A+B)=\sin 2C+\sin 2(\pi-C)=\sin 2C+\sin(2\pi-2C)=\sin 2C-\sin 2C=0$

***(مجموعه تمرینات صفحهٔ ۶۶)***

***(ریاضی تجربی یازدهم، صفحهٔ ۸۷)***

**پاسخ سؤال ۷:** (۱/۵ نمره)

نمودار ۳ واحد به چپ منتقل شده است.

$a=+3$

$y=\log_b(x+3)$

$f(0)=-1 \Rightarrow \log_b 3=-1 \Rightarrow b^{-1}=3 \Rightarrow b=\frac{1}{3}$

$f(a)=\log_{\frac{1}{3}}(x+3) \Rightarrow f(c)=0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{3}}(c+3)=0$

$c+3=(\frac{1}{3})^0 \Rightarrow c+3=1 \Rightarrow c=-2$

***(مجموعه تمرینات، صفحهٔ ۸۱)***

***(ریاضی تجربی یازدهم، صفحهٔ ۱۱۸)***

**پاسخ سؤال ۸:** (۱ نمره)

$$\log_{0/6}\sqrt{30}=\frac{\log\sqrt{30}}{\log 0/6}=\frac{\frac{1}{2}\log 30}{\log 6-\log 10}=\frac{\frac{1}{2}(\log 10+\log 3)}{\log 2+\log 3-\log 10}=\frac{\frac{1}{2}(1+b)}{a+b-1}$$

***(ریاضی تجربی یازدهم، صفحهٔ ۱۱۳)***

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر