نام و نام خانوادگی امیرعلی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۸ کلاس دهم ....

۱۴

۱
الف) $\tan\frac{۱۱\pi}{۴}+\sin\frac{۱۵\pi}{۴}\cos\frac{۱۳\pi}{۴}=\tan(\frac{۸\pi}{۴}+\frac{۳\pi}{۴})+\sin(\frac{۱۲}{۴}\pi+\frac{۳\pi}{۴})\cos(\frac{۸\pi}{۴}+\frac{۵\pi}{۴})\Rightarrow -۱+(-\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times-\frac{\sqrt{۲}}{۲})=-۱+\frac{۱}{۲}=\boxed{-\frac{۱}{۲}}$ ✓ ۲

ب) $\tan\frac{۱۷\pi}{۶}\sin\frac{۱۱\pi}{۳}+\cos\frac{۱۰\pi}{۳}=\underbrace{\tan(\frac{۱۲}{۶}\pi+\frac{۵}{۶}\pi)}_{-\frac{۱}{\sqrt{۳}}}\underbrace{\sin(\frac{۹}{۳}\pi+\frac{۲\pi}{۳})}_{\times-\frac{\sqrt{۳}}{۲}}+\underbrace{\cos(\frac{۹}{۳}\pi+\frac{\pi}{۳})}_{-\frac{۱}{۲}}=\boxed{۰}$ ✓

۲
$\cot=۴\Rightarrow\frac{\cos}{\sin}=\frac{۴}{۱}\Rightarrow\boxed{\cos=۴\sin}$

$\frac{۳\cos x-\sin x}{\cos x+\sin x}\Rightarrow\frac{۳(۴\sin)-\sin}{۴\sin+\sin}=\frac{۱۲\sin-\sin}{۵\sin}=\frac{۱۱\sin}{۵\sin}=\boxed{\frac{۱۱}{۵}}$ ✓ ۲

۳
$\boxed{\sin^۲+\cos^۲=۱}$ $(۲\cos)^۲+\cos^۲=۱\Rightarrow ۴\cos^۲+\cos^۲=۱\Rightarrow ۵\cos^۲=۱$

$\cos^۲=\frac{۱}{۵}\Rightarrow\boxed{\cos=-\frac{۱}{\sqrt{۵}}}$ ✓ ۲

به دلیل اینکه در ناحیه سوم است منفی است

۴
$\cos\frac{۱۱\pi}{۴}\cos\alpha+\sin\frac{۱۱\pi}{۴}\sin\alpha$

الف) $\sin\alpha=\frac{\sqrt{۲}}{۱۰}\Rightarrow\boxed{\frac{\sqrt{۲۹۴}}{۲۰}+\frac{\sqrt{۲}}{۲۰}}$ $۲(\frac{۳}{۴})$

ب) $-\frac{۷\sqrt{۲}}{۹\sqrt{۵۰}}-\frac{-\sqrt{۲}}{۹\sqrt{۵۰}}=\frac{-۸\sqrt{۲}}{۲\sqrt{۵۰}}$

۰

۵
$\boxed{\sin^۲+\cos^۲=۱}\Rightarrow\underbrace{\sin^۲+\sin^۲}_{۱}+\cos^۲=\frac{۴}{۳}$

$\cos^۲=\frac{۴}{۳}-\frac{۲}{۳}=\frac{۲}{۳}$

$\sin^۲=\frac{۱}{۳}$ ۲

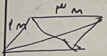
$\sin^۲=\frac{۴}{۳}-\frac{۳}{۳}=\frac{۱}{۳}$

$\tan^۲=\frac{\sin^۲}{\cos^۲}=\frac{\frac{۱}{۳}}{\frac{۲}{۳}}=\frac{۱}{۲}$ ✓

$m = \frac{۱}{۲} \times ۶ \times ۵\sqrt{۳}$ ~~[illegible]~~ $\times \sin\alpha = ۴,۵$ $\frac{۱۲۰}{۶۰}$ ۲ ✓ ۶

$۹\sqrt{۳} \times \sin\alpha = ۹$ max ۱۲۰ min ۶۰ ۲

$\sin\alpha = \frac{۹}{۹\sqrt{۳}}$ [illegible] $\frac{۸\sqrt{۳}}{۸\pi۲}$ $\sin\alpha = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$



$۲S_{\Delta} = ۳ \times \frac{۱}{۲}$ محیط $= ۳\sqrt{۱۸}$ ۰ ۷

$\frac{۱}{\cancel{۲}} \times ۷ \times \cancel{۴}^{۲} \times \sin\alpha$ | $۱۴ \sin\alpha = \frac{۳۵}{۲} \sin\alpha$ -

$\frac{۱}{۲} \times ۵ \times ۷ \times \sin\alpha$ ۲ ۸

$\sin\alpha = \frac{۱}{۲}$ $\cos = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$ $\tan = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$ ✓

$\frac{\frac{۱}{۲} AB \times BC \times \sin\alpha}{\frac{۱}{۲} \times BM \times BN \times \sin\alpha} = ۳$ $۳BM + ۳BN = AB \times AC$

$\downarrow$

$۴,۵ . NC$ ۰ ۹

$۲BM = AM$ $\frac{BM}{AM} = \frac{۱}{۲}$

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{۱}{\cos\alpha}$ و $\frac{۱}{\sqrt{\cos^۲\alpha}} - \tan\alpha = \frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$ | $-\cos$, $\sin$ [illegible] ✓ ۱۰

$\cos\alpha < ۰$

$\frac{-\sin\alpha}{\cos\alpha} + \frac{۱}{|\cos\alpha|} = \frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \Rightarrow \frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{\sin}{\cos}$ ۲

سوال ۴)

الف) ربع دوم $\begin{cases}\sin\alpha>۰\\ \cos\alpha<۰\end{cases} \rightarrow \cos^{۲}\alpha=۱-\sin^{۲}\alpha \rightarrow \cos^{۲}\alpha=۱-\left(\frac{\sqrt{۲}}{۱۰}\right)^{۲}=\frac{۹۸}{۱۰۰}$

$$\xrightarrow{\sqrt{\ }} \cos\alpha = \pm\frac{\sqrt{۹۸}}{۱۰} \xrightarrow[\cos\alpha<۰]{\alpha \text{ ناحیه دوم}} -\frac{\sqrt{۹۸}}{۱۰}=\frac{-۷\sqrt{۲}}{۱۰}$$

$$\cos\left(\frac{۱۱\pi}{۴}+\alpha\right)\rightarrow \cos\left(۳\pi-\frac{\pi}{۴}+\alpha\right)=\cos\left(۳\pi+\left(\alpha-\frac{\pi}{۴}\right)\right)=-\cos\left(\alpha-\frac{\pi}{۴}\right)$$

$$\cos(\alpha-\beta)=\cos\alpha\cos\beta+\sin\alpha\sin\beta$$

$$-\cos\left(\alpha-\frac{\pi}{۴}\right)=-\left(\cos\alpha\cos\frac{\pi}{۴}+\sin\alpha\sin\frac{\pi}{۴}\right)=-\left(\frac{\sqrt{۲}}{۲}\cos\alpha+\frac{\sqrt{۲}}{۲}\sin\alpha\right)=$$

$$-\frac{\sqrt{۲}}{۲}\left(-\frac{۷\sqrt{۲}}{۱۰}+\frac{\sqrt{۲}}{۱۰}\right)=-\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times\frac{-۷\sqrt{۲}}{۱۰}-\frac{۱}{۱۰}=\frac{۶}{۱۰}=\frac{۳}{۵}$$

ب) $1+\tan^{۲}\alpha=\frac{۱}{\cos^{۲}\alpha}\rightarrow ۱+\frac{۱}{۴۹}=\frac{۱}{\cos^{۲}\alpha}\rightarrow \cos^{۲}\alpha=\frac{۴۹}{۵۰}\xrightarrow[\cos\alpha>۰]{\alpha \text{ ناحیه اول}}\cos\alpha=\frac{۷\sqrt{۲}}{۱۰}$

$$\sin^{۲}\alpha=۱-\cos^{۲}\alpha\rightarrow \sin^{۲}\alpha=۱-\frac{۴۹}{۵۰}=\frac{۱}{۵۰}\rightarrow \sin^{۲}\alpha=\frac{۱}{۵۰}\xrightarrow[\sin\alpha>۰]{\alpha \text{ ناحیه اول}}\sin\alpha=\frac{\sqrt{۲}}{۱۰}$$

$$\sin\left(\frac{۱۳\pi}{۴}+\alpha\right)=\sin\left(۳\pi+\frac{\pi}{۴}+\alpha\right)=\sin\left(۳\pi+\left(\frac{\pi}{۴}+\alpha\right)\right)=-\sin\left(\frac{\pi}{۴}+\alpha\right)$$

$$\sin(\alpha+\beta)=\sin\alpha\sin\beta+\cos\alpha\cos\beta$$

$$-\sin\left(\frac{\pi}{۴}+\alpha\right)=-\left(\sin\frac{\pi}{۴}\cos\alpha+\cos\frac{\pi}{۴}\sin\alpha\right)=-\frac{\sqrt{۲}}{۲}(\cos\alpha+\sin\alpha)=$$

$$-\frac{\sqrt{۲}}{۲}\left(\frac{۷\sqrt{۲}}{۱۰}+\frac{\sqrt{۲}}{۱۰}\right)=-\frac{۸}{۱۰}=\frac{-۴}{۵}$$

سوال ۷)

$$(\text{متوازی الاضلاع})\ S=۲\left(۲x\times۳x\times\frac{۱}{۲}\times\sin\frac{۵\pi}{۶}\right)=۲\times۲x\times۳x\times\frac{۱}{۲}\times\frac{۱}{۲}=۳x^{۲}=۵۴\rightarrow x=۳\sqrt{۲}$$

$$(\text{محیط})P=(۲x+۳x)۲=۱۰x=۱۰(۳\sqrt{۲})=۳۰\sqrt{۲}$$

سوال ۹)

$$\frac{S_{ABC}}{S_{BMN}}=\frac{\frac{۱}{۲}\times AB\times ۵x\times\sin\hat{B}}{\frac{۱}{۲}\times BM\times ۳x\times\sin\hat{B}}=\frac{۵x\times AB}{۳x\times BM}=۳$$

$$\frac{BM}{AB}=\frac{۵}{۹}\rightarrow\frac{BM}{BM+AM}=\frac{۵}{۹}\xrightarrow[AM=۴x]{BM=۵x}\frac{BM}{AM}=\frac{۵}{۴}$$