۱۷

پارسا سمائی دهم ب A تکلیف شماره ی ۱۸

① ۲

الف) $\tan\frac{۱۱\pi}{۴}+\sin\frac{۱۵\pi}{۴}\cos\frac{۱۳\pi}{۴}=\tan(۳\pi-\overset{\frac{\pi}{۴}}{۴۵^\circ})+\sin(۴\pi-۴۵^\circ)\cos(۳\pi+۴۵^\circ)$

$-\tan ۴۵-(\sin ۴۵)\times(-\cos ۴۵)=-\tan ۴۵+\sin ۴۵\cos ۴۵=-۱+\frac{۲}{۴}=-\frac{۲}{۴}=-۰/۵$ ✓

ب) $\tan\frac{۱۷\pi}{۶}\sin\frac{۱۱\pi}{۲}+\cos\frac{۱۰\pi}{۳}=\tan(۳\pi-\overset{\frac{\pi}{۶}}{۳۰})\sin(۴\pi-\overset{\frac{\pi}{۲}}{۹۰})+\cos(۳\pi+۶۰)$

۲x وی $\frac{۲}{۳}$ (x) = ۱ ۳x

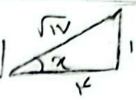
$-\tan ۳۰\times-\sin ۹۰-\cos ۶۰=\tan ۳۰\times\sin ۹۰-\cos ۶۰=\frac{\sqrt{۳}}{۳}\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}-\frac{۱}{۲}=\frac{۳}{۶}-\frac{۳}{۶}=۰$ ✓

② ۲

$\frac{x(۳\times۴-۱)}{x(۴+۱)}=\frac{۱۱}{۵}$ ✓

$\cot=\frac{\cos x}{\sin x}=\frac{۴x}{۱x}$

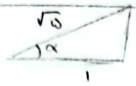
$\frac{\frac{۳\times۴}{\sqrt{۱۷}}-\frac{۱}{\sqrt{۱۷}}}{\frac{۴}{\sqrt{۱۷}}+\frac{۱}{\sqrt{۱۷}}}=\frac{\frac{۱۱}{\sqrt{۱۷}}}{\frac{۵}{\sqrt{۱۷}}}=\frac{۱۱}{۵}$



⇐ $\cot x=۴$

③ ۲

$\sin\alpha=۲\cos\alpha\to\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}=۲=\tan\alpha$



$\cos\alpha=\frac{۱}{\sqrt{۵}}\xrightarrow{\text{چون ربع ۳}}\cos\alpha=-\frac{۱}{\sqrt{۵}}$ ✓

$\sin\alpha=۲\cos\alpha$

$\sin^۲\alpha+\cos^۲\alpha=۱$

$۴\cos^۲\alpha+\cos^۲\alpha=۱=۵\cos^۲\alpha$

$\Rightarrow\cos\alpha=\pm\frac{۱}{\sqrt{۵}}\xrightarrow{\text{ربع ۳}}\cos\alpha=-\frac{۱}{\sqrt{۵}}$ ✓

④ ۱٫۵

الف) $\cos(\frac{۱۱\pi}{۴}+\alpha)=\cos(\overset{\text{سوم}}{۳\pi+(-\frac{\pi}{۴}+\alpha)})=-\cos(-\frac{\pi}{۴}+\alpha)$

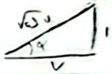
cos منفی رو میخوره!

$\sin\alpha=\frac{\sqrt{۲}}{۱۰}$ $\cos\alpha=\frac{\sqrt{۹۸}}{۱۰}=\frac{۷\sqrt{۲}}{۱۰}$

$-((\cos ۴۵\times\cos\alpha)+(\sin ۴۵\times\sin\alpha))=-((\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times-\frac{۷\sqrt{۲}}{۱۰})+(\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times\frac{\sqrt{۲}}{۱۰}))=-(-\frac{۱۴}{۲۰}+\frac{۲}{۲۰})=-\frac{۱۲}{۲۰}=-\frac{۶}{۱۰}=+۰/۶$

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

$\tan\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}=\frac{۱}{۷}$



$-((\sin ۴۵\times\cos\alpha)+(\sin\alpha\times\cos ۴۵))=-(\frac{\sqrt{۲}}{۲}\times\frac{۷}{۵\sqrt{۲}})-(\frac{۱}{۵\sqrt{۲}}\times\frac{\sqrt{۲}}{۲})=-\frac{۷}{۱۰}-\frac{۱}{۱۰}=-۰/۸$ ✓

⑤ ۲

$۲\sin^۲x+\cos^۲x=\frac{۴}{۳}=\sin^۲x+۱=\frac{۴}{۳}\Rightarrow\sin^۲x=\frac{۱}{۳}\to\cos^۲x=\frac{۲}{۳}$

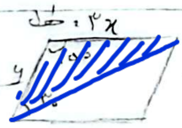
$\tan^۲x=\frac{\sin^۲}{\cos^۲}=\frac{\frac{۱}{۳}}{\frac{۲}{۳}}=\frac{۱}{۲}$ ✓

⑥ ۲

$S_{\triangle ABC}=\frac{۱}{۲}\times۶\times\sqrt{۳}\times\sin\alpha=۴/۵\Rightarrow\sin\alpha=\frac{۳}{۲\sqrt{۳}}=\frac{۳\sqrt{۳}}{۶}=\frac{\sqrt{۳}}{۲}\Longrightarrow$ sin زوایای ۶۰, ۱۲۰ هست $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$

$\frac{۱۲۰}{۶۰}=۲$ ✓

⑦ ۲٫۵



عرض / طول $\frac{y}{x}=\frac{۲}{۳}$

S هاشو رو خورده

$S=۵۴=(\frac{۱}{۲}\times x\times y\times\sin ۱۵۰)\times۲\Rightarrow ۲۱۶=xy$ طول عرض

$۶x^۲=۲۱۶$ $x^۲=۳۶$ $\cancel{x=۶}$

$x=۱۸$ $y=۱۲$ $\frac{۱۲}{۱۸}=\frac{۲}{۳}$

$۳x^۲=۵۴\to x=۳\sqrt{۲}$ $P=۱۰x=\boxed{۳۰\sqrt{۲}}$

محیط رو میخوایم!

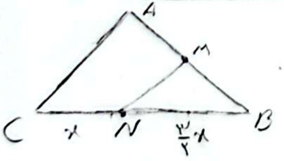
⑧ ۲

$S_{\triangle ABC}-S_{\triangle ADE}=\frac{۱}{۲}\times۵\times۷\times\sin\hat{A}-\frac{۱}{۲}\times۴\times۷\times\sin\hat{A}=۱/۷۵\Longrightarrow\sin\hat{A}(\underbrace{۳۵-۲۸}_{۷})=۳/۵\Longrightarrow\sin\hat{A}=\frac{۳/۵}{۷}=\frac{۱}{۲}$

$\cos\hat{A}=\frac{\sqrt{۳}}{۲}$

$\tan\hat{A}=\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}=\frac{۱}{\sqrt{۳}}=\frac{\sqrt{۳}}{۳}$ ✓

⑨ ۲



$\frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle MBN}}=\frac{\frac{۱}{۲}\times\sin B\times\overline{AB}\times\overline{CB}}{\frac{۱}{۲}\times\sin B\times\overline{MB}\times\overline{NB}}=۳=\frac{\overline{BA}\times\overline{BC}}{\overline{BM}\times\overline{BN}}=\frac{\overline{BA}\times\frac{۵}{۲}NC}{\overline{BM}\times\frac{۳}{۲}NC}\longrightarrow\frac{\overline{BA}}{\overline{BM}}=۳\times\frac{۳}{۵}=\frac{۹}{۵}$

$۲\overline{BN}=۳\overline{NC}\Rightarrow\overline{BN}=\frac{۳}{۲}NC$ $BC=NC+BN=\frac{۵}{۲}NC$

$\overline{BA}=\overline{BM}+\overline{MA}$

$۵\overline{BA}=۹\overline{BM}$

$۵\overline{BM}+۵\overline{AM}=۹\overline{BM}$

$\frac{\overline{BM}}{\overline{AM}}=\frac{۵}{۴}$ ✓ ⇐ $۵\overline{AM}=۴\overline{BM}$

⑩ ۱

$\frac{۱}{\frac{\sqrt{\cos^۲\alpha}}{|\cos\alpha|}}-\tan\alpha=\frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|}\longrightarrow-\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}=\frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$

$\cancel{\cos\alpha>۰}$, $\sin\alpha<۰$ ① ✓

$\cos\alpha<۰$, $\sin\alpha>۰$ ② ✗

ربع ~~چهارم~~ سوم

① و ② را امتحان می‌کنیم.

$+\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha}=-\frac{۱}{\cot\alpha}$ ✓ ①

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha}=-\frac{۱}{\cot\alpha}$ ✗ ②

$\frac{۱}{|\cos x|}-\frac{\sin x}{\cos x}=\frac{۱+\sin x}{|\cos x|}\to-\frac{\sin x}{|\cos x|}=\frac{\sin x}{\cos x}\to\cos x<۰$