نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱

الف) $۲۷^\circ = (x)\ Rad \quad \frac{x}{۱۸۰} = \frac{۳\pi}{۲۰} \ Rad$

ب) $۱۲۵^\circ = (x)\ Rad \quad \frac{x}{۱۸۰} = \frac{Rad}{۴} = \frac{۲۵\pi}{۲۴} Rad$

ج) $\frac{۵\pi}{۱۲}\ rad = (x)^\circ \quad \frac{۵\pi}{۲} = \frac{x}{۱۸۰} = \frac{x}{۱۸۰} = \frac{۵}{۱۲} : x = ۷۵^\circ$

د) $\frac{۴\pi}{۹} = \frac{x}{۱۸۰} \Rightarrow \frac{x}{۱۸۰} = \frac{۴}{۹} \rightarrow x = ۸۰^\circ$

۲

$\frac{۱۲۵a\theta}{۲۰۰} = ۱۲,۵a^\circ$

$\frac{a\pi}{۸}\ Rad = ۲۲,۵a^\circ$

$۱۰a + ۲۲,۵a + ۱۲,۵a = ۱۸۰$

$۴۵a = ۱۸۰ \rightarrow a = ۴^\circ$

$\frac{۴\pi}{۸} \times \frac{۱۸۰}{\pi} = \frac{۴۵^\circ}{۲} = ۲۲,۵^\circ$

۳

الف) $\frac{۱}{۲} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} - \frac{\sqrt{۳}}{۲} \times \frac{۱}{۲} = ۱ + ۲ \times ۱ = ۱$

$\cos ۶۰^\circ \cos ۳۰^\circ - \sin ۶۰^\circ \sin ۳۰^\circ \tan ۴^\circ$

$- \tan ۴^\circ + ۲ \cos$

ب) $\frac{\frac{۱}{۲} + ۱ + ۳}{\sqrt{۳} - \frac{\sqrt{۳}}{۳}} = \frac{\frac{۱۳}{۳}}{\frac{۲\sqrt{۳}}{۳}} = \frac{۱۳}{۲\sqrt{۳}}$

$\frac{\tan ۳۰^\circ + \tan ۴۵^\circ + \tan ۶۰^\circ}{\cot ۳۰^\circ - \cot ۶۰^\circ}$ (ب

۴

$-\sin ۳۰^\circ \cos ۶۰^\circ + \cos ۳۰^\circ \sin ۶۰^\circ = \sin^۲ \theta$

$-\frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۲} + \frac{\sqrt{۳}}{۲} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = \sin^۲ \theta = -\frac{۱}{۴} + \frac{۳}{۴} = \sin^۲ \theta \rightarrow \sin^۲ \theta = \frac{۲}{۴}$

دوزایم مادہ

$\sin \theta = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$\theta = ۴۵^\circ \rightarrow$

$\tan ۴۵^\circ = ۱$

۵

$\frac{۲ \tan ۶۰^\circ (۱ - \tan ۳۰^\circ)}{(۱ - \cot^۲ ۶۰^\circ)^۲} = \frac{۲\sqrt{۳}\left(۱ - \frac{۱}{۳}\right)}{\left(۱ - \frac{۱}{۳}\right)\left(۱ - \frac{۱}{۳}\right)} = \frac{۲\sqrt{۳}}{\frac{۲}{۳}} = \sqrt{۳}$

$\tan A = \sqrt{۳}$

$A = ۶۰^\circ$

$\frac{۶۰^\circ}{۱۸۰^\circ} = \frac{Rad}{\pi} = ۶۰^\circ = \frac{\pi}{۳} rad$

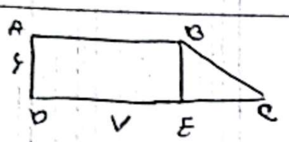
۶

$\tan\theta = 5 \rightarrow \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = 5 \rightarrow \sin\theta = 5\cos\theta$

$\frac{3\sin\theta - \cos\theta}{\sin\theta - 4\cos\theta} = \frac{15\cos\theta - \cos\theta}{5\cos\theta - 4\cos\theta} = \frac{14\cos\theta}{\cos\theta} = 14$

(۲) ✓

۷



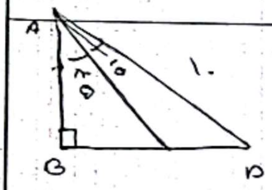
$\sin\alpha = \frac{BE}{BC} = \frac{6}{10} \rightarrow \frac{6}{BC} = \frac{6}{10} \rightarrow BC = 10$

$\cos\alpha = \frac{EC}{BC} = \frac{8}{10} \rightarrow \frac{EC}{10} = \frac{8}{10} \rightarrow EC = 8$

محیط $= 7 + 6 + 7 + 8 + 10 = 38$

(۲) ✓

۸



$AB = BC = AC\ (\cos(60)) = 10(\frac{1}{2}) = 5$

$DC = BD - BC = 10(\sin 60^\circ) - 5 = 5\sqrt{3} - 5$

DC

(۲) ✓

۹

الف) افزایش θ ← sin کاهش ← در ناحیه‌ی ۲، ۳
cos افزایش ← در ناحیه‌ی ۳ و ۴
← ربع ۳ — کاهش (sin) / افزایش (cos)

ب) افزایش θ ← sin کاهش ← در ناحیه‌ی ۲ و ۳
cos کاهش ← در ناحیه‌ی ۱ و ۲
← ربع ۲ — کاهش (cos, sin)

(۲) ✓

۱۰

$\tan x = \frac{1}{3} \rightarrow \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{1}{3} \rightarrow \cos x = 3\sin x$

− sin
− cos
+ tan
← ناحیه‌ی سوم

$\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$

(۲) ✓

$\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + (\frac{1}{3})^2 = \frac{10}{9} \rightarrow \cos^2 x = 0/9 \rightarrow \sin^2 x + \cos^2 x = 1$

$\sin^2 x = 0/1 \qquad \sin x = \pm\sqrt{\frac{1}{10}} = \pm\frac{1}{\sqrt{10}} = \pm\frac{\sqrt{10}}{10}$

چون انتهای کمان در ربع سوم است پس sin آن تنها برابر $-\frac{\sqrt{10}}{10}$ است