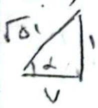
۱۹/۵

نام و نام خانوادگی ....[illegible]............ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۵.... کلاس ..A........................

۱	الف) $-۱ + (-\frac{\sqrt{۲}}{۲})(-\frac{\sqrt{۲}}{۲}) = -۱ + \frac{۱}{۲} = \boxed{\frac{-۱}{۲}}$ $\frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۲}$ ب) $\frac{-\sqrt{۳}}{۳} \times \frac{-\sqrt{۳}}{۲} + (-\frac{۱}{۲}) = \frac{۳}{۶} - \frac{۱}{۲} = \boxed{۰}$ ص
۲	$\frac{\cos x}{\sin x} = ۴ \rightarrow \cos x = ۴\sin x$ $\frac{۳\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} = \frac{۱۲\sin x - \sin x}{۴\sin x + \sin x} = \frac{۱۱\sin x}{۵\sin x} = \frac{۱۱}{۵} = \boxed{۲٫۲}$ ص
۳	$۱۸۰ < \alpha < ۲۷۰$ $\sin\alpha < ۰$ $\cos\alpha < ۰$ $\sin\alpha = ۲\cos\alpha$ $(۲\cos\alpha)^۲ + \cos^۲\alpha = ۱$ $\cos^۲\alpha + ۴\cos^۲\alpha = ۱ \rightarrow ۵\cos^۲\alpha = ۱ \rightarrow \cos^۲\alpha = \frac{۱}{۵} \rightarrow \cos\alpha = \boxed{\frac{\cancel{\pm}-\sqrt{۵}}{۵}}$ ص
۴	الف) $۱ - \frac{۲}{۱۰۰} = \frac{۹۸}{۱۰۰} \Rightarrow \cos\alpha = -\frac{\sqrt{۹۸}}{۱۰} = \frac{-۷\sqrt{۲}}{۱۰}$ $\cos(\alpha + \frac{۳\pi}{۴}) = \cos\alpha \cos\frac{۳\pi}{۴} - \sin\alpha \sin\frac{۳\pi}{۴} \Rightarrow \frac{-۷\sqrt{۲}}{۱۰} \times \frac{-\sqrt{۲}}{۲} - \frac{\sqrt{۲}}{۱۰} \times \frac{\sqrt{۲}}{۲}$ $\frac{۷}{۱۰} - \frac{۱}{۱۰} = \frac{۶}{۱۰} = \boxed{\frac{۳}{۵}}$ ب) $\frac{۱۳\pi}{۴} = ۳\pi + \frac{\pi}{۴} \Rightarrow -\sin(\frac{\pi}{۴} + \alpha)$  $\sin\frac{\pi}{۴}\cos\alpha + \cos\frac{\pi}{۴}\sin\alpha$ $\frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \frac{۷}{۵\sqrt{۲}} + \frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \frac{۱}{۵\sqrt{۲}} = \frac{۵}{۴} \Rightarrow \sin(\frac{۱۳\pi}{۴} + \alpha) = \boxed{-\frac{۵}{۴}}$ ص
۵	$\underbrace{\cancel{\sin^۲x + \cos^۲x}}_{۱} + \sin^۲x = ۱ + \frac{۱}{۳} \Rightarrow \sin^۲x = \frac{۱}{۳} \rightarrow \sin x = \pm\frac{\sqrt{۳}}{۳}$ $\tan^۲x = \frac{\sin^۲x}{\cos^۲x} = \frac{\sin^۲x}{۱-\sin^۲x} = \frac{\frac{۱}{۳}}{\frac{۲}{۳}} = \boxed{\frac{۱}{۲}}$ ص

$\frac{\overset{۱}{\cancel{۱}}}{\cancel{۲}} \times \sqrt{۳} \times \overset{۳}{\cancel{۶}} \times \sin\alpha = ۴,۵$

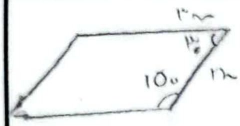
$۳\sqrt{۳}\ \sin x = ۴,۵$

$\sin x = \frac{۴,۵}{۳\sqrt{۳}} = \frac{۱,۵}{\sqrt{۳}} = \frac{۰,۵}{\frac{۱}{\sqrt{۳}}} = \frac{۵\sqrt{۳}}{۱۰} = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ↗ $\alpha = ۶۰°$ ↘ $\alpha = ۱۲۰°$

۲

$\frac{۱۲۰}{۶۰} = ۲$

۶



$S = ۵۴ \rightarrow \cancel{۲} \times \frac{۱}{\cancel{۲}} \times ۳x \times \cancel{۲}x \times \underset{\frac{۱}{\cancel{۲}}}{\sin ۳۰} = ۵۴$

$۳x^۲ = ۵۴$

$x^۲ = ۱۸$

$x = ۳\sqrt{۲}$ ↗ $۶\sqrt{۲}$ ↘ $۹\sqrt{۲}$

۲

$۲ \times ۶\sqrt{۲} + ۲ \times ۹\sqrt{۲} = \boxed{۳۰\sqrt{۲}} = P$

۷

$S_{ABC} - S_{ADE} = ۱,۷۵$

۲

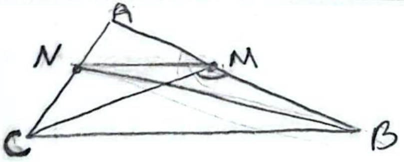
$\left(\frac{۱}{۲} \times ۵ \times ۷ \times \sin A\right) - \left(\frac{۱}{۲} \times ۴ \times ۷ \times \sin A\right) = ۱,۷۵$

$۱۷,۵ \sin A - ۱۴ \sin A = ۱,۷۵$

$۳,۵ \sin A = ۱,۷۵$

$\sin\hat{A} = \frac{۱}{۲} \rightarrow \cos\hat{A} = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \rightarrow \tan\hat{A} = \frac{۱}{\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$

۸



$۲BN = ۳\,\cancel{MC}\,NC$

$AB = c$

$BC = a$

$BM = x$

$S_{ABC} = ۳ S_{BMN} \longrightarrow \frac{S_{BMN}}{S_{ABC}} = \frac{۱}{۳}$

۱,۵

$\frac{S_{BMN}}{S_{ABC}} = \frac{BM}{AB} \times \frac{BN}{BC} = \frac{x}{c} \times \frac{۱}{۳}$

$\frac{BM}{AM} = ?$

$\frac{BM}{AB} = \frac{۵}{۹} \rightarrow \frac{BM}{BM+AM} = \frac{۵}{۹}$

$\frac{x}{c} \times \frac{۲}{۳} = \frac{۱}{۳} \rightarrow x = \frac{۱}{۲}c \rightarrow BM = \frac{۱}{۲}AB$

$\rightarrow BM = ۵x$, $AM = ۴x$, $\frac{BM}{AM} = \frac{۵}{۴}$

۹

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \rightarrow \sin\alpha < ۰$

۲

$\frac{۱}{|\cos\alpha|} - \frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ ⇒ ناحیه سوم

$\frac{\overset{\oplus}{-\sin\alpha}}{\underset{\oplus}{|\cos\alpha|}} = \frac{\overset{\ominus}{\sin\alpha}}{\cos\alpha} \xrightarrow{\oplus} \ominus \rightarrow \cos\alpha < ۰$

$\oplus$

۱۰