نام و نام خانوادگی ...نیایش اماکی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره «۲۶» کلاس یازدهم دهتر B

۱	$S = 2k \times 3k \times \underbrace{\sin 150^\circ}_{\frac{1}{2}} = 54 \Rightarrow 3k^2 = 54 \Rightarrow k^2 = 18 \Rightarrow k = 3\sqrt{2}$ $P = 2(9\sqrt{2} + 9\sqrt{2}) = \boxed{36\sqrt{2}}$
۲	$S_{ABC} - S_{ADE} = 1.75$ $\frac{AB \times AC \times \sin\hat{A}}{2} - \frac{AD \times AE \times \sin\hat{A}}{2} = \frac{7}{4} \Rightarrow \frac{5 \times 7 \times \sin\hat{A}}{2} - \frac{7 \times 4 \times \sin\hat{A}}{2} = \frac{7}{4}$ $\Rightarrow \frac{35}{2}\sin\hat{A} - \frac{28}{2}\sin\hat{A} = \frac{7}{4} \Rightarrow \frac{7}{2}\sin\hat{A} = \frac{7}{4} \Rightarrow \sin\hat{A} = \frac{1}{2} \Rightarrow \boxed{A = 30^\circ}\ \boxed{\tan\hat{A} = \frac{\sqrt{3}}{3}}$
۳	$\frac{1}{\sqrt{\cos^2\alpha}} - \tan\alpha = \frac{1+\sin\alpha}{\lvert\cos\alpha\rvert} \Rightarrow \frac{1}{\underbrace{\lvert\cos\alpha\rvert}_{\cos\alpha = (-)}} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{1+\sin\alpha}{\lvert\cos\alpha\rvert}$ sin و cos مثبت - منفی ⇐ ناحیه دوم مثلثاتی $\Rightarrow \frac{-1}{\cos\alpha} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{1+\sin\alpha}{-\cos\alpha} \Rightarrow \frac{-1-\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{-(1+\sin\alpha)}{\cos\alpha}$ $\frac{\lvert\sin\alpha\rvert}{\cos\alpha} = -\frac{1}{\cot\alpha} = -\tan = -\frac{\sin\alpha}{\underset{(-)}{\cos\alpha}} \Rightarrow \sin\alpha = (+)$
۴	$\tan(\frac{\pi}{2} - \alpha) = \cot\alpha$ α و β مکمل پس cot آنها قرینه $\cot\beta = \frac{2}{1.5} = \frac{4}{3} \Rightarrow \boxed{\cot\alpha = -\frac{4}{3}}$
۵	$\frac{3\cos(248^\circ) - 2\sin(158^\circ)}{\sin(202^\circ) - \cos(292^\circ)} = \frac{3\cos(270-22) - 2\sin(180-22)}{\sin(180+22) - \cos(270+22)}$ $= \frac{-3\sin(22^\circ) - 2\sin(22^\circ)}{-\sin(22^\circ) - \sin(22^\circ)} = \boxed{\frac{5}{2}}$

۶

α در ناحیه چهارم مثلثاتی و $\cos\alpha = \frac{2}{3}$ ($\cos(+)$, $\sin(-)$) $\Rightarrow \cos^2\alpha = \frac{4}{9}$

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \Rightarrow \sin^2\alpha = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9} \Rightarrow \sin\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\tan\alpha = \frac{-\frac{\sqrt{5}}{3}}{\frac{2}{3}} = -\frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$\frac{\sin(\frac{\pi}{2}+\alpha) - \sin(\alpha - \pi)}{|\tan^2\alpha - 1|} = \frac{+\cos\alpha + \sin\alpha}{|\tan^2\alpha - 1|} = \frac{\frac{2}{3} - \frac{\sqrt{5}}{3}}{|\frac{5}{4} - 1|} = \frac{\frac{2-\sqrt{5}}{3}}{\frac{1}{4}} = \frac{8 - 4\sqrt{5}}{3}$$

۷

$\sin\alpha = 2\cos\alpha$ و انتهای کمان α در ربع سوم مثلثاتی $\Rightarrow \cos\alpha = ?$

$\sin$ و $\cos$ منفی

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \Rightarrow 4\cos^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \Rightarrow 5\cos^2\alpha = 1 \Rightarrow \cos^2\alpha = \frac{1}{5} \Rightarrow \cos\alpha = -\frac{1}{\sqrt{5}}$$

۸

خط $2mx + (m^2-1)y = 3$ به ازای دو مقدار m با جهت مثبت محور xها زاویه $60°$ می‌سازد. اختلاف مقادیر m کدام است؟

$$\tan 60 = \frac{\sin 60}{\cos 60} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$$

ضریب x / ضریب y

$$-\frac{2m}{m^2-1} = \sqrt{3}$$

$$\sqrt{3}m^2 - \sqrt{3} + 2m = 0$$

$$\Delta = 4 + 12 = 16 \qquad m = \frac{-2 \pm 4}{2\sqrt{3}} \begin{cases} \frac{1}{\sqrt{3}} \\ -\frac{3}{\sqrt{3}} \end{cases} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} - \left(-\frac{3}{\sqrt{3}}\right) = \frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{4}{3}\sqrt{3}$$

۹

اگر $-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$ و $\frac{1-m}{2+m} = \tan(\frac{\pi}{4} - x)$ ، مجموعه مقادیر m ؟

$$-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4} \Rightarrow \frac{\pi}{4} > -x > -\frac{\pi}{4} \Rightarrow \frac{\pi}{2} > \frac{\pi}{4} - x > 0$$

$$\Rightarrow \frac{1-m}{2+m} > 0 \Rightarrow m < 1$$

۱۰

$$\tan(300°)\cos(210°) + \tan(480°)\sin(840°)$$

$$\underbrace{(-\sqrt{3}) \times \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}_{\frac{3}{2}} + \underbrace{(-\sqrt{3})\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}_{-\frac{3}{2}} = \frac{3}{2} - \frac{3}{2} = 0$$

$$\tan 300 = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = -\sqrt{3}$$

$$\cos 210 = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\tan(480) = \tan(120°) = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{-\frac{1}{2}} = -\sqrt{3}$$

$$\sin(840) = \sin(120) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$