ساناز شعبانی   گروه ۲   آزمون ۲۰

تاریخ:

۱) الف) $4 \times 30 + 6 = 126 + 27 = 153°$ ب) $\alpha = |5{,}5m - 30h|$

$\alpha = |5.5 \times 54 - 30 \times 3| = 207 \to 360 - 207 = 153°$ ۲

۲) الف) $3 \times 30 + \frac{3 \times 6}{2} = 9\; 81°$ ۲   ب) $||5{,}5m - 30h|| = 81°$

$5{,}5 \times m - 30 \times 60$

۳) الف) $S = \frac{\alpha}{2} R^2 = \frac{\frac{\pi}{6}}{2} \times 3^2 = \frac{\pi}{12} \times 9 = \frac{3\pi}{4}$ ۲

ب) $P = \alpha r + 2r = 2(3) + \frac{\pi}{6} \times 3 = 6 + \frac{\pi}{2}$

۴) الف) $S = \frac{1}{2} \times 5 \times 8 \times \sin 60° = 10\sqrt{3}$ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ۲

$a = \sqrt{25 + 64 - 2 \times 5 \times 8 \cos 60} = \sqrt{49} = 7$

$P = 5 + 8 + 7 = \boxed{20}$

۵) $B + C = 150 \to a = 30°$ $\frac{15}{\frac{1}{2}} = \frac{15\sqrt{2}}{\square} \to ? = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ۲

$B = 45 \times \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{4}$ $150 - 45 = 105 \times \frac{\pi}{180} = \frac{7\pi}{12} = C$

۶) $\frac{-\tan\alpha + 3\tan\alpha}{-\tan\alpha - 2\tan\alpha} = \frac{2\tan\alpha}{-2\tan\alpha} = \boxed{-1}$ ۲

۷) $\frac{2\tan(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{12}) + 3\tan(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{12})}{3\tan(\pi - \frac{\pi}{12}) - \tan(\frac{3\pi}{2} - \frac{\pi}{12})} = \frac{2\cot\frac{\pi}{12} - \cot\frac{\pi}{12}}{-3\tan\frac{\pi}{12} - \cot\frac{\pi}{12}}$

$\frac{\cot\frac{\pi}{12}}{-3\tan 1/a} = \frac{1/a}{\frac{-1}{3a^2+1}} \to \frac{-1}{3a^2+1}$ ۲

۸) $\frac{\sin^2x + \cos^2x + 2\sin x\cos x + \sin^2x + \cos^2x - 2\sin x\cos x}{\sin^2x + \cos^2x} =$

$\frac{(2)(\cancel{\sin^2x + \cos^2x})}{\sin^2x \cos^2x} = \boxed{3}$ $2\sin^2x = \frac{5}{3}$ $\sin^2x = \frac{5}{6}$ ۲

$\sin^2x - \cos^2x = \frac{2}{3} \to 2\sin^2x - 1 = \frac{2}{3}$ $\cos^2x = \frac{1}{6}$

$\tan^2x = \frac{\sin^2x}{\cos^2x} = \frac{5/6}{1/6} = \boxed{5}$

تاریخ:

۹

$$\frac{\sin^2 x - ۲\cos^2 x + ۱}{\sin^2 x + ۲\cos^2 x - ۱} = \frac{۱ - \cos^2 x - ۲\cos^2 x + ۱}{\cos^2 x}$$

8:00

$$\frac{۲ - ۳\cos^2 x}{\cos^2 x} = \frac{۲}{\cos^2 x} - ۳ = ۴ \rightarrow \frac{۲}{\cos^2 x} = ۷$$

9:00

$$\cos^2 x = ۲/۷ \rightarrow \sin^2 x = ۵/۷ \qquad \tan^2 x = \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} = \frac{۵/۷}{۲/۷} = ۵/۲ \rightarrow \boxed{۲,۵}$$

10:00

۱۰

$$\text{الف)}\ \cos^2 \alpha = \frac{۱ + \cos ۴۵}{۲} = \frac{\frac{۲ + \sqrt{۲}}{۲}}{۲} = \frac{۲ + \sqrt{۲}}{۴} = \cos(۲۲,۵) \rightarrow \frac{\sqrt{۲ + \sqrt{۲}}}{۲}$$

11:00

$$\text{ب)}\ \sin^2 \alpha = \frac{۱ - \cos ۱۳۵}{۲} = \frac{\frac{۲ + \sqrt{۲}}{۲}}{۲} = \frac{۲ + \sqrt{۲}}{۴} = \cos(۶۷,۵) = \frac{\sqrt{۲ + \sqrt{۲}}}{۲} \qquad \left(\cos ۱۳۵ = -\frac{\sqrt{۲}}{۲}\right)$$

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

19:00