

نوبت امتحانی : خردادماه ۹۸
 پایه : دهم فنی و کاردانش به انضمام
 یازدهم برق ساختمان
 تاریخ امتحان : ۹۸/۳/۱۸
 ساعت شروع : ۹:۳۰ صبح
 مدت امتحان : ۷۵ دقیقه

باسمه تعالی
 سازمان آموزش و پرورش فارس
 کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی
 اداره آموزش و پرورش قائمیه
 هنرستان شهید نجفی (شهید علیپور)
 (مهر آموزشگاه)

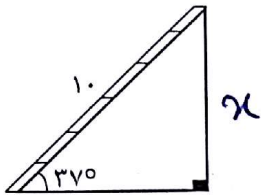
نام خانوادگی
 نام پدر
 شماره دانش آموزی
 نام درس : ریاضی ۱
 پودمان ۵

کلید سوال

ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر: مجید رضائی	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:	نمره به عدد:
۱	هیچ شاخه ای از ریاضیات نیست که روزی در جهان واقعی به کار نرود. (نیکلای لباچفسکی)								
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (ص یا غ) الف) $\sin 45^\circ$ با $\cos 45^\circ$ برابر است. (✓) ب) $\sin 30^\circ$ با $\cos 60^\circ$ برابر نیست. (X) ج) نسبت های مثلثاتی روی مثلث قائم الزامیه به دست می آید. (✓) د) $\cos 30^\circ$ برابر $\sin 60^\circ$ است. (✓)								
۲	د) اگر برای زاویه θ رابطه $\sin \theta = \cos \theta$ برقرار باشد، آنگاه مقدار عددی $\tan \theta$ چقدر است؟ ۱) ۰/۵ ۲) صفر ۳) -۱ ۴) ۱								
۳	اگر $\sin \theta = \frac{2}{5}$ باشد مقدار $\cos \theta$ و $\tan \theta$ را با استفاده از مثلث قائم الزامیه بیابید. $\cos \theta = \frac{4}{5}$ $\tan \theta = \frac{3}{4}$								
۳	اگر $\tan \theta = \frac{6}{8}$ باشد مقدار $\sin \theta$ و $\cos \theta$ را با استفاده از مثلث قائم الزامیه بیابید. $\sin \theta = \frac{6}{10}$ $\cos \theta = \frac{8}{10}$								
۵	با توجه به شکل روبه رو مقدار x و y را بیابید? $x = ? \rightarrow \sin 53^\circ = \frac{x}{20} = \frac{4}{10} \Rightarrow x = \frac{4 \times 20}{10} = \frac{160}{10} = 16$ $y = ? \rightarrow \cos 53^\circ = \frac{y}{20} = \frac{6}{10} \Rightarrow y = \frac{6 \times 20}{10} = \frac{120}{10} = 12$								

Sin ۵۳ = ۰/۸
 Cos ۵۳ = ۰/۶
 Tan ۵۳ = ۱/۳

نردبانی به طول ۱۰ متر را به دیواری تکیه داده ایم اگر زاویه نردبان با سطح افق ۳۷ درجه باشد فاصله انتهای نردبان (بالای نردبان) تا سطح زمین چقدر است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$ $\cos 37^\circ = 0.8$ $\tan 37^\circ = 0.75$)

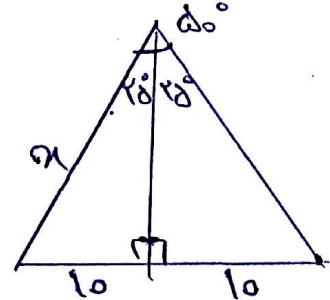


$$\sin 37^\circ = \frac{x}{10} = \frac{6}{10} \Rightarrow x = \frac{6 \times 10}{10} = 6$$

$$x = 6$$

در یک مثلث متساوی الساقین زاویه راس آن ۵۰ درجه است. اگر قاعده مثلث ۲۰ سانتی متر باشد طول ساق مثلث را بیابید.

Sin ۲۵° = ۰.۴
Cos ۲۵° = ۰.۹
Tan ۲۵° = ۰.۵



$$x = ? \rightarrow \sin 25^\circ = \frac{10}{x} = \frac{4}{10} \Rightarrow x = \frac{10 \times 10}{4}$$

$$x = 25$$

مقدار عددی عبارت های زیر را به دست آورید.

الف) $A = \frac{\tan 60^\circ + 2 \cos 60^\circ - 2\sqrt{3}}{1 + \sin 60^\circ} = \frac{\sqrt{3} + 2 \times \frac{1}{2} - 2\sqrt{3}}{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{\sqrt{3} + 1 - 2\sqrt{3}}{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1 - \sqrt{3}}{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}}$

ب) $B = 1 - \sin 30^\circ + \cos 60^\circ = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

ج) $C = \frac{\sin 60^\circ + \tan 45^\circ - \cos 30^\circ}{1 + \sin 30^\circ} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2} + 1 - \frac{\sqrt{3}}{2}}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{1}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}$

الف) $A = \frac{2 \tan 30^\circ + \tan 45^\circ - \sqrt{3} - 1}{\cos 45^\circ + \sin 45^\circ} = \frac{2 \times \frac{\sqrt{3}}{3} + 1 - \sqrt{3} - 1}{\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{\frac{2\sqrt{3}}{3} - \sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

با انجام محاسبات عددی درستی یا نادرستی روابط زیر را بررسی کنید. ($\sqrt{3} = 1.7$)

الف) $\cos 60^\circ = 2 \cos 30^\circ$

$\frac{1}{2} = 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$ نادرست
 $\frac{1}{2} = \sqrt{3} \Rightarrow 0.5 \neq 1.7$

ب) $\sin 60^\circ < 2 \sin 30^\circ$

$\frac{\sqrt{3}}{2} < 2 \times \frac{1}{2}$ درست
 $0.85 < 1$

پیروز و سربلند باشید.