

## فصل دوم:

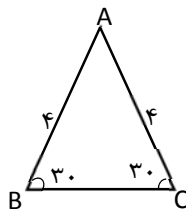
۳۱- رضا می خواهد ارتفاع یک تیر چراغ برق را که طول سایه ی آن ۳ متر است، حساب کند. اگر قد رضا ۱/۵ متر و طول سایه او در همان لحظه ۰/۵ متر باشد. ارتفاع تیر چراغ برق چقدر است؟

$$\frac{1+tana}{1+cota} = tana$$

۳۲- با فرض با معنی بودن کسر، درستی رابطه ی روبرو را نشان دهید.

۳۳- اگر  $\sin \theta = \frac{2}{3}$  و انتهای کمان  $\theta$  در ناحیه دوم باشد حاصل  $\sin^2 \theta + \cot^2 \theta$  را به دست آورید.

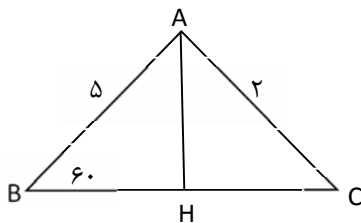
۳۴- مساحت مثلث ABC را بدست آورید.



۳۵- درستی تساوی زیر را بررسی کنید.

$$\frac{1}{\cos \alpha} - \tan \alpha = \frac{\cos \alpha}{1 + \sin \alpha}$$

۳۶- مساحت شکل مقابل را بدست آورید.



۳۷- اگر  $\theta$  زاویه ای در ناحیه دوم مثلثاتی باشد و  $\cos \theta = -\frac{2}{3}$ . سایر نسبت های مثلثاتی زاویه  $\theta$  را بیابید.

۳۸- مساحت متوازی الاضلاعی را بیابید که اضلاع آن به ترتیب ۱۲ و ۸ واحد و زاویه های مجاور آنها ۴۵ و ۱۳۵ درجه باشد.

۳۹- اگر  $\cos \theta > 0$  و  $\sin \theta \times \cot \theta < 0$  در کدام ربع دایره مثلثاتی است؟

$$\frac{\cos \alpha}{1 + \sin \alpha} = \frac{1 - \sin \alpha}{\cos \alpha}$$

۴۰- درستی رابطه مقابل را بررسی کنید.

۴۱- درستی تساوی زیر را بررسی کنید؟

$$\left(\frac{1}{\cos\alpha} + \tan\alpha\right)(1 - \sin\alpha) = \cos\alpha$$

۴۲- اگر زاویه  $\alpha$  در ناحیه دوم مثلثاتی باشد و  $\sin\alpha = -\frac{4}{5}$ ، سایر نسبت های مثلثاتی زاویه  $\alpha$  را بیابید.

۴۳- معادله خطی را بنویسید که با محور  $x$  زاویه  $45^\circ$  درجه می سازد و نقطه  $(-4, 3)$  روی آن قرار دارد.

$$\frac{2\tan\alpha}{1+\tan^2\alpha} = 2\sin\alpha\cos\alpha \quad \text{۴۴- درستی رابطه ی مقابل را ثابت کنید.}$$

۴۵- اتحاد مثلثاتی  $1 - (\sin\alpha)^4 = 2(\cos\alpha)^2 - (\cos\alpha)^4$  را ثابت کنید.

۴۶- اگر اندازه ارتفاع یک مثلث متساوی الاضلاع  $\sqrt{3}$  سانتیمتر باشد، مساحت مثلث چقدر است؟

۴۷- طول وتر یک مثلث قائم الزاویه  $39$  و کسینوس یکی از زاویه های حاده  $\frac{2}{13}$  می باشد. محیط مثلث را به دست آورید.

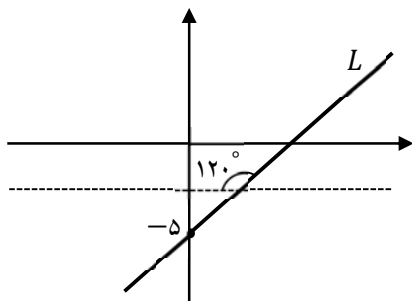
۴۸- اگر  $\tan\theta = 2m + 1$  و  $\cot\theta = \frac{1}{m+4}$  باشد، مقدار  $m$  کدام است؟

الف) ۲      ب) ۳      ج) -۲      د) -۳

۴۹- درستی یا نادرستی تساوی های زیر را بنویسید.

الف)  $\sin 25^\circ = \cos 65^\circ$       ب)  $\sin\alpha + \cos\alpha = 3$

۵۰- با توجه به شکل مقابل معادله ی خط  $L$  را بنویسید.



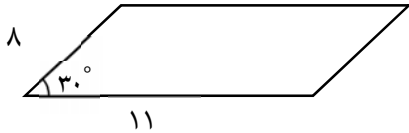
۵۱- از هواپیمایی که در ارتفاع  $8000$  متری از سطح دریا پرواز می کند، دو کشتی روی دریا با زوایای  $30^\circ$  درجه و  $40^\circ$  درجه زیر خط افقی حرکت هواپیما دیده می شوند، فاصله تقریبی این دو کشتی را محاسبه فرمایید.

۵۲- محیط و مساحت زمینی به شکل مثلث متساوی الساقین با ساق به طول  $20$  متر و زاویه ساق  $30^\circ$  درجه را محاسبه فرمایید.

نمونه سوالات فصل به فصل کتاب ریاضی پایه دهم رشته های ریاضی و تجربی

۵۳ - معادله خطی را بنویسید که با محور طول ها زاویه ۳۰ درجه بسازد و از نقطه ی (۲,۱) بگذرد.

۵۴ - مساحت متوازی الاضلاع ، شکل مقابل را محاسبه کنید.



$$-\frac{1+\tan\alpha}{1+\cot\alpha} = \tan(-\alpha)$$

۵۵ - تساوی مقابل را با فرض با معنی بودن کسر آن ثابت کنید.

۵۶ - اگر  $\cos\theta = -\frac{3}{5}$  و انتهای ضلع زاویه ی  $\theta$  در ربع سوم دایره ی مثلثاتی واقع باشد. مقدار  $\sin\theta$  و  $\tan\theta$  را به دست آورید.

غلط  صحیح

۵۷ - زاویه ی ۳۰- درجه در ناحیه ی چهارم دایره ی مثلثاتی قرار دارد.

۵۸ - مقدار عددی  $\sin 270^\circ + \cos 45^\circ - \tan 60^\circ + \cot 45^\circ$  را بدست آورید.

$$\frac{2 \tan \theta}{1 + (\tan \theta)^2} = 2 \sin \theta \cos \theta$$

۵۹ - درستی رابطه ی زیر را ثابت کنید.

۶۰ - درستی تساوی  $1 - \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x} = \cos x$  را بررسی کنید.