



p30konkor.com

زمان آزمون :

نام درس :

نام آموزشگاه :

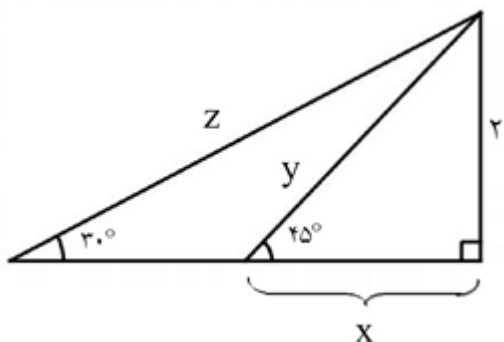
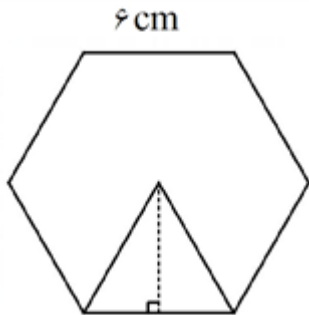
تاریخ برگزاری

نام و نام خانوادگی :

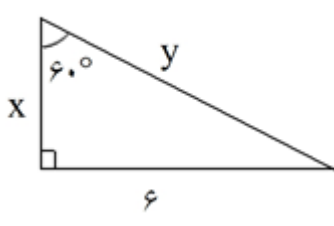
پایه تحصیلی :

نام دبیر :

عنوان آزمون : ریاضی دهم فصل ۲-آسان

ردیف	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید	بارم
۱	جاهای خالی را پُر کنید. الف) اگر θ و $\sin \theta$ هم‌علامت باشند، آن‌گاه θ در ربع یا قرار دارد. ب) شیب هر خط که محور افقی را قطع می‌کند، برابر است با زاویه بین آن خط و جهت مثبت محور افقی.	
۲	اگر $\sin \theta \cdot \cos \theta > 0$ باشد، آنگاه انتهای کمان θ در ربع یا قرار دارد.	
۳	در شکل زیر x, y, z را حساب کنید. 	
۴	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) خط $y - \sqrt{3}x + 7 = 0$ با جهت مثبت محور x ها زاویه می‌سازد. ب) زاویه $105^\circ -$ در ناحیه مثلثاتی قرار دارد.	
۵	معادله خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور x ها زاویه 60° بسازد و از نقطه $A(2\sqrt{3}, -7)$ نیز بگذرد.	
۶	مساحت شش‌ضلعی منتظم زیر را به‌دست آورید. 	



۷	هر یک از زاویه‌های زیر را روی دایره مثلثاتی رسم کنید و سپس مشخص کنید در کدام یک از نواحی چهارگانه قرار می‌گیرد. الف) -۱۳۵° ب) ۳۳۰°
۸	برای هر قسمت مشخص کنید α در کدام ربع قرار دارد. الف) $\sin \alpha < 0$ و $\cos \alpha < 0$ ب) $\tan \alpha < 0$ و $\cos \alpha > 0$
۹	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. الف) زاویه -۱۹۵° در ناحیه سوم مثلثاتی می‌باشد. ب) کمترین مقدار $\cos \theta - ۲$ برابر ۵ است.
۱۰	درستی رابطه زیر را ثابت کنید. $\sin \theta = \frac{(1 - \cos \theta)}{(1 + \cos \theta)} \times \sin \theta$
۱۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. الف) در ربع سوم \tan و \cot هر دو مثبت است. ب) در ربع چهارم فقط \cos مثبت است.
۱۲	حاصل عبارت زیر را محاسبه کنید. $\sin^2(۳۰^\circ) + \tan^2(۶۰^\circ)$
۱۳	اگر $\cot \theta = -۵$ و θ در ربع چهارم باشد، نسبت‌های مثلثاتی دیگر آن را حساب کنید.
۱۴	درستی تساوی زیر را نشان دهید. $\cos \theta \times \tan \theta = \sin \theta$
۱۵	با توجه به شکل رسم شده مقادیر x و y را محاسبه کنید. 



ب) تانژانت

۱) الف) اول - چهارم

۲) اول - سوم

۳)

$$\tan 45^\circ = \frac{y}{x} \Rightarrow 1 = \frac{y}{x} \Rightarrow x = y$$

$$\sin 45^\circ = \frac{y}{r} \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{y}{r} \Rightarrow y = \frac{r}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{r\sqrt{2}}{2} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$$

$$\sin 30^\circ = \frac{y}{r} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{y}{r} \Rightarrow z = 2$$

۴) الف) 60°

ب) سوم

۵)

$$m = \tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - (-7) = \sqrt{3}(x - 2\sqrt{3})$$

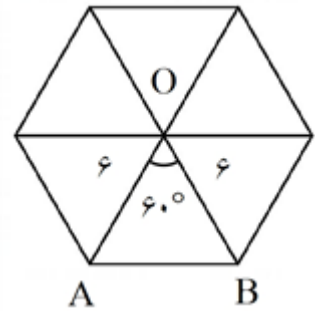
$$\Rightarrow y + 7 = \sqrt{3}x - 6 \Rightarrow y = \sqrt{3}x - 13$$

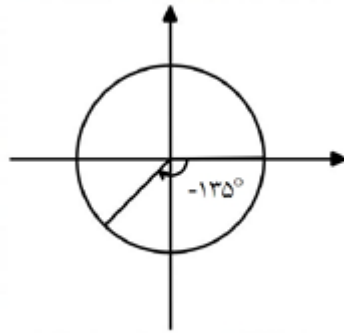
۶) یک شش ضلعی منتظم از شش مثلث متساوی الاضلاع تشکیل شده که در این مثال طول هر ضلع آن ۶ cm و زاویه آن 60° است.

$$S_{\text{مثلث}} = \frac{1}{2} OA \times OB \times \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

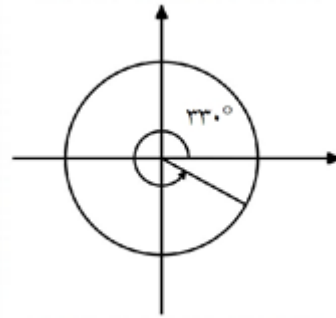
$$S_{\text{مثلث}} = 9\sqrt{3}$$

$$S_{\text{شش ضلعی}} = 6 S_{\text{مثلث}} = 6 \times 9\sqrt{3} = 54\sqrt{3}$$





۷ الف) ربع سوم



ب) ربع چهارم

ب) ربع چهارم

۸ الف) ربع سوم

۹ الف) نادرست
ب) نادرست

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

۱۰

۱۱ الف) درست
ب) درست

$$\sin^2(30^\circ) + \tan^2(60^\circ) = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + (\sqrt{3})^2 = \frac{1}{4} + 3 = \frac{13}{4}$$

۱۲

$$1 + \cot^2 \theta = \frac{1}{\sin^2 \theta} \Rightarrow 1 + 25 = \frac{1}{\sin^2 \theta} \Rightarrow \sin^2 \theta = \frac{1}{26}$$

۱۳

$$\Rightarrow \sin \theta = \pm \frac{1}{\sqrt{26}} \xrightarrow{\text{ربع چهارم Sin منفی است}} \sin \theta = -\frac{1}{\sqrt{26}}$$

$$\cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta \Rightarrow \cos^2 \theta = 1 - \frac{1}{26} = \frac{25}{26} \Rightarrow \cos \theta = \pm \frac{5}{\sqrt{26}}$$

$$\xrightarrow{\text{در ربع چهارم Cos مثبت است}} \cos \theta = \frac{5}{\sqrt{26}}$$

$$\tan \theta = \frac{1}{\cot \theta} = \frac{1}{-5}$$

$$\cos \theta \times \tan \theta = \cos \theta \times \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \sin \theta$$

۱۴



$$\sin 60^\circ = \frac{y}{r} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{y}{r} \Rightarrow y = \frac{12}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{12\sqrt{3}}{3} = 4\sqrt{3}$$

$$\tan 60^\circ = \frac{y}{x} \Rightarrow \sqrt{3} = \frac{y}{x} \Rightarrow x = \frac{y}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3} = \frac{4}{3}\sqrt{3}$$



