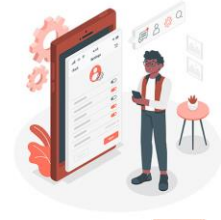




تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱



## آزمون و آموزش رایگان با عضویت در پتل مدرسه

۱. هر یک از زاویه ها را از درجه به رادیان تبدیل کنید..

$$45^\circ$$

$$\frac{\pi}{4}$$

$$90^\circ$$

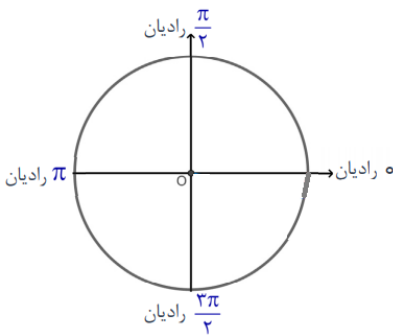
$$\frac{\pi}{2}$$

$$36^\circ$$

$$\frac{\pi}{5}$$

پاسخ :

۲. زاویه  $-12^\circ$  را به رادیان تبدیل کنید و روی دایره مثلثاتی نشان دهید.



$$-12^\circ = -\frac{\pi}{15}$$

پاسخ :

۳. زاویه  $d$  بر حسب درجه برابر با  $\frac{\pi}{20}$  رادیان است. اندازه این زاویه چند درجه است.

$$\frac{\pi}{20} = \frac{180^\circ}{20} = 9^\circ$$

پاسخ :

۴. دایره ای به شعاع ۱۰ سانتی متر مفروض است. اندازه زاویه مرکزی مقابل به کمانی به طول ۸ سانتی متر از این دایره چند رادیان است.

$$a = \frac{l}{r}, \frac{8}{10}, a = 0.8$$

پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱



## آزمون و آموزش رایگان با عضویت در پتل مدرسه

۵. اگر  $\cos x = \frac{-4}{5}$  و  $\sin x > 0$  نسبت های مثلثاتی دیگر زاویه  $x$  را بیابید.

پاسخ:  $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$ ,  $\sin^2 x = 1 - \frac{16}{25}$ ,  $\sin^2 x = \frac{9}{25}$ ,  $\sin x = \frac{3}{5}$

$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ ,  $\tan x = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{-4}{5}}$ ,  $\tan x = \frac{-3}{4}$ ,  $\cot x = \frac{1}{\tan x}$ ,  $\cot x = \frac{-4}{3}$

۶. جدول را کامل کنید.

زاویه $a$	انتهای کمان روبروی $a$	علامت نسبت مثلثاتی
$\frac{3\pi}{4}$ رادیان	ربع دوم	$\cos a < 0$
$\frac{4\pi}{5}$ رادیان		$\sin a$
$\frac{5\pi}{3}$ رادیان		$\tan a$
$\frac{5\pi}{12}$ رادیان		$\cos a$
$\frac{5\pi}{4}$ رادیان		$\cot a$

پاسخ:

زاویه $a$	انتهای کمان روبروی $a$	علامت نسبت مثلثاتی
	ربع دوم	$\sin a > 0$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱



## آزمون و آموزش رایگان با عضویت در پتل مدرسه

	ربع چهارم	$\tan a < 0$
	ربع اول	$\cos a > 0$
	ربع سوم	$\cot a > 0$

۷. حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\cot \frac{\pi}{6} - \tan \frac{\pi}{3} \times \sin \frac{\pi}{4} =$$

$$\sqrt{3} - \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{3} - \frac{\sqrt{6}}{2} = \frac{2\sqrt{3} - \sqrt{6}}{2}$$

پاسخ :

۸- حاصل عبارت زیر را به دست آورید .

$$\frac{\cos(-90^\circ) + \sin(-270^\circ)}{\sin(-180^\circ) - \cos(-360^\circ)}$$

$$\frac{0 - (-1)}{0 - 1} = -1$$

پاسخ :

۹- حاصل هر یک از عبارت های مثلثاتی زیر را به دست آورید .

$$\cos\left(\frac{-4\pi}{3}\right) = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) = -\cos\frac{\pi}{3} = -\frac{1}{2}$$

پاسخ :

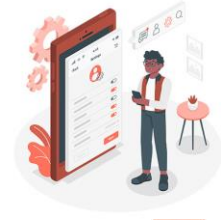
$$\sin\left(\frac{-7\pi}{6}\right) = -\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) = -\sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱



## آزمون و آموزش رایگان با عضویت در پتل مدرسه

۱۰- نسبت های مثلثاتی ۱۳۵ درجه را از روی مکمل آن بیابید .

$$\sin 135 = \sin (180 - 45) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

پاسخ :

$$\cos 135 = \cos (180 - 45) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\tan (180 - 45) = -1$$

$$\cot (180 - 45) = -1$$

۱۱- حاصل هر یک از عبارت های زیر را به دست آورید .

$$\tan 135 + \cot 120 =$$

$$\cos (-210) + \cot (240) =$$

$$\tan (135) + \cot (120) = \tan (180 - 45) + \cot (180 - 60) = -1 - \frac{\sqrt{3}}{3}$$

پاسخ :

$$\cos (-210) + \cot (240) = \cos 210 + \cot 240 = \cos (180 + 30) +$$

$$\cot (180 + 60) = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{3}$$

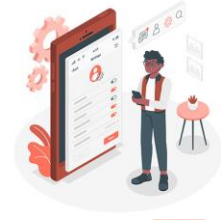
۱۱- در تساوی های زیر به جای X یک زاویه مناسب قرار دهید .



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱



## آزمون و آموزش رایگان با عضویت در پتل مدرسه

$$\sin x = \cos (20 + x)$$

پاسخ: با توجه به رابطه ی داده شده باید زاویه ها متمم باشند.

$$x + 20 + x = 90 \quad x = 35$$

۱۲- آیا نمودار دو ضابطه ی زیر بر هم منطبق اند؟

$$y = \sin x, \quad y = \cos \left(x - \frac{\pi}{2}\right)$$

$$y = \cos \left(x - \frac{\pi}{2}\right) = \cos \left(-\left(\frac{\pi}{2} - x\right)\right) = \cos \left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin x$$

پاسخ: بر هم منطبق هستند.