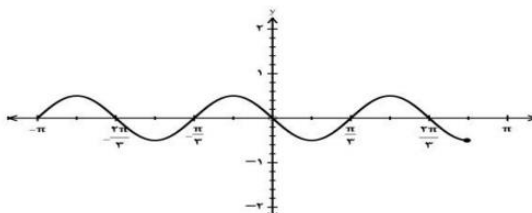
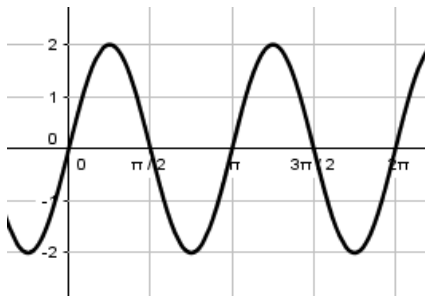


فصل دوم : مثلثات

تاریخ	بارم	سوال	ردیف	درس اول : مثلثات و تانژانت
۹۹ دی ۹۹	۰/۲۵	جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. دامنه تابع با ضابطه ی $y = \tan x$ به صورت $\{x \in R \mid x \neq \dots\}$ است.	۳۹	
	۱/۲۵	در شکل زیر ، با تعیین مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع ، ضابطه ی آن را بنویسید. 	۴۰	

تاریخ	بارم	سوال	ردیف	درس اول : مثلثات و تانژانت
شهریور ۹۹	۱	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم تابع $y = \sqrt{5} - \pi \cos \frac{1}{4}x$ را محاسبه کنید.	۴۱	
	۰/۲۵	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. مقدار تابع تانژانت در $x = \frac{\pi}{4}$ تعریف نشده است.	۴۲	
خرداد ۹۹ خارج	۱	معادله منحنی رو به رو را به صورت $y = a \cos (bx)$ یا $y = a \sin (bx)$ بیان کنید. 	۴۳	
	۰/۵	جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. دوره تناوب و مقدار مینیمم تابع $y = 2 \sin \frac{\pi}{4}x - 1$ به ترتیب برابر با و است. دوره تناوب اصلی تابع $y = \tan x$ برابر است.	۴۴	
خرداد ۹۹	۰/۲۵	در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب را بنویسید. دوره تناوب تابع $y = 8 \cos \left(\frac{x}{8}\right)$ برابر با است.	۴۵	
	۱	مقدار ماکزیمم و می نیمم تابع $y = 1 + 2 \sin 7x$ را بدست آورید.	۴۶	
دی ۹۸	۱/۵	ضابطه تابع به صورت $y = a \sin bx + c$ را بنویسید که دوره ی تناوب آن π ، مقدار ماکزیمم آن ۶ و مقدار مینیمم آن ۲- باشد.	۴۷	
شهریور ۹۸	۱/۵	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = -3 \cos(\pi x) + 1$ را مشخص کنید.	۴۸	
	۰/۵	کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف : تابع تانژانت در بازه ی $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right)$ اکیدا صعودی است. ب : نقاطی به فرم $x = k\pi + \frac{\pi}{4}$ که در آن $k \in Z$ در دامنه ی تابع تانژانت قرار دارند.	۴۹	

تاریخ	بارم	سوال	ردیف	درس اول : مثلثات و تانژانت
۹۸ تیر	۰/۲۵	جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. دوره تناوب تابع $y = -\frac{1}{4} \cos(\pi x)$ برابر با است.	۵۰	
	۰/۵	مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع $y = 1 - 2\sin(3x)$ را بدست آورید.	۵۱	
۹۸ خرداد	۰/۲۵	جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. دوره تناوب تابع $y = 3\cos(-\frac{\pi}{4}x)$ برابر با است.	۵۲	
	۰/۲۵	درست یا نادرست بودن جمله ی زیر را مشخص کنید. نقاطی به فرم $x = k\pi + \frac{\pi}{3}$ که در آن $k \in Z$ در دامنه ی تابع تانژانت قرار ندارند.	۵۳	
۹۷ دی	۰/۵	درست یا نادرست بودن جمله ی زیر را مشخص کنید. الف : مینیمم تابع $y = -3\cos(\pi x) + 2$ برابر یک است. ب : تابع تانژانت در دامنه اش صعودی است.	۵۴	
	۰/۲۵	جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. دوره ی تناوب تابع تانژانت برابر با است.	۵۵	
	۱	ضابطه ی تابعی به فرم $y = a\sin bx + c$ را بنویسید که دوره ی تناوب آن π ، مقدار ماکزیمم آن ۳ و مقدار مینیمم آن ۳- باشد.	۵۶	

درس دوم : معادلات مثلثاتی

تاریخ	بارم	سوال	ردیف
۹۹ دی	۱/۵	معادله مثلثاتی $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{2}}{4}$ را حل کنید.	۵۷
۹۹ شهریور	۱/۷۵	معادله مثلثاتی $\cos 3x - \cos x = 0$ را حل کنید.	۵۸

ردیف	سوال	بارم	تاریخ
۵۹	مثلثی با مساحت $۸\sqrt{۳}$ سانتی متر مربع است. ابعاد آن هر ضلع آن ۴ و ۸ سانتی متر باشد، آنگاه چند مثلث با این خاصیت وجود دارد؟	۱	خرداد ۹۹ خارج
۶۰	معادله مثلثاتی مقابل را حل کنید. $۲\sin^2 x + ۹\cos x + ۳ = ۰$	۱	خرداد ۹۹ خارج
۶۱	معادله $۲\sin ۳x - \sqrt{۲} = ۰$ را حل کنید.	۱/۵	خرداد ۹۹
۶۲	معادله $۲\cos ۳x - \sqrt{۳} = ۰$ را حل کنید.	۱/۵	دی ۹۸
۶۳	معادله $\sin(۳x) = \sin ۲x$ را حل کنید.	۱	شهریور ۹۸
۶۴	معادله $\sin ۲x - \cos x = ۰$ را حل کنید.	۱/۲۵	تیر ۹۸
۶۵	معادله $\cos ۲x + \cos x + ۱ = ۰$ را حل کنید.	۱/۵	خرداد ۹۸
۶۶	معادله مثلثاتی $\cos ۳x - \cos x = ۰$ را حل کنید.	۱/۲۵	دی ۹۷

درس دوم : مثلثاتی

تهیه کننده :

گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان اردبیل

رقیه پیله ور - میکائیل صدقی

فروردین ۱۴۰۰

فصل دوم : مثلثات

بارم	سوال	ردیف
۰/۲۵	$x \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \quad k \in Z$	۳۹
۱/۲۵	با توجه به نمودار ضابطه به صورت $y = a \sin bx + c$ ، $a = -\frac{1}{3}$ ، $b = 3$ می شود. $\max y = \frac{1}{2}$ ، $\min y = -\frac{1}{2}$ ، $T = \frac{2\pi}{3} \Rightarrow y = -\frac{1}{3} \sin 3x$	۴۰
۱	$T = \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$ ، $\max(y) = -\pi + \sqrt{\delta} = \pi + \sqrt{\delta}$ ، $\min(y) = - -\pi + \sqrt{\delta} = -\pi + \sqrt{\delta}$	۴۱
۰/۲۵	درست	۴۲

بارم	پاسخ	ردیف
۱	$y = a \sin(bx)$, $T = \frac{2\pi}{ b } = \pi \Rightarrow b = \pm 2 \Rightarrow y = \pm a \sin(2x)$ نمودار از نقطه ی $(\frac{\pi}{4}, 2)$ می گذرد داریم: $y = \pm a \sin(2x) \Rightarrow 2 = \pm a \sin\left(2\left(\frac{\pi}{4}\right)\right) \Rightarrow 2 = \pm a \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \Rightarrow a = \pm 2$ با توجه به نمودار مقدار $a = -2$ قابل قبول نیست. لذا معادله تابع در نهایت به شکل زیر خواهد شد. $y = 2 \sin(2x)$	۴۳
۰/۵	الف: $T = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{2}} = 4$, $\min(y) = - a + c = -2 + (-1) = -3$ ب: π	۴۴
۰/۲۵		۶π ۴۵
۱	$\min(y) = - a + c = -2 + 1 = -1$, $\max(y) = a + c = 2 + 1 = 3$	۴۶
۱/۵	$T = \frac{2\pi}{ b } = \pi \Rightarrow b = \pm 2$ $\max y = a + c = 3$, $\min y = - a + c = 3 \Rightarrow a = 4, c = 2$ هر یک از توابع $y = 4 \sin(2x) + 2$, $y = 4 \sin(-2x) + 2$, $y = -4 \sin(2x) + 2$ می توانند باشند.	۴۷
۱/۵	$T = \frac{2\pi}{\pi} = 2$, $\max(f) = -3 + 1 = 4$, $\min(y) = - -3 + 1 = -2$	۴۸
۰/۵		الف: درست ب: نادرست ۴۹
۰/۲۵		۲ ۵۰
۰/۵	$\max(f) = 3$, $\min(f) = -1$	۵۱
۰/۲۵	$T = \frac{2\pi}{\left -\frac{\pi}{4}\right } = \frac{8\pi}{\pi} = 8$	۵۲

بارم	پاسخ	ردیف
۰/۲۵		۵۳ درست
۰/۵		۵۴ الف : نادرست ب :
۰/۲۵		۵۵ π
۱	$T = \frac{2\pi}{ b } = \pi \Rightarrow b = 2$ $\max y = a + c = 3, \quad \min y = - a + c = 3 \Rightarrow a = 3, c = 0$ <p>هریک از توابع $y = 3 \sin(2x)$, $y = -3 \sin(2x)$ می توانند جواب باشند.</p>	۵۶

درس دوم : معادلات مثلثاتی

بارم	پاسخ	ردیف
۱/۵	$\frac{1}{2} \sin 2x = \frac{\sqrt{2}}{4} \Rightarrow \sin 2x = \frac{\sqrt{2}}{2} = \sin \frac{\pi}{4} \Rightarrow$ $\begin{cases} x = k\pi + \frac{\pi}{4} & k \in Z \\ x = k\pi + \frac{3\pi}{4} & k \in Z \end{cases}$	۵۷
۱/۷۵	$\cos 3x = \cos x \Rightarrow \begin{cases} 3x = 2k\pi + x \\ 3x = 2k\pi - x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x = 2k\pi \\ 2x = 2k\pi \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = k\pi \end{cases} \quad k \in Z$	۵۸
۱	<p>فرمی کنیم چنین مثلثی وجود داشته باشد . داریم:</p> $S = 8\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2} \times 4 \times 8 \sin \theta = 8\sqrt{2} \sin \theta = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{4} \Rightarrow \begin{cases} \theta = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \\ \theta = (2k+1)\pi - \frac{\pi}{4} \end{cases}$	۵۹
۱	$2(1 - \cos^2 x) + 9 \cos x + 3 = 0 \Rightarrow -2 \cos^2 x + 9 \cos x + 5 = 0$ $\Delta = 81 + 40 = 121 \Rightarrow \begin{cases} \cos x = \frac{-9+11}{-4} \Rightarrow \cos x = -\frac{1}{2} \\ \cos x = \frac{-9-11}{-4} \Rightarrow \cos x = -5 \end{cases}$ <p>غ ق غ ق</p> $\cos x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \cos x = \cos \frac{2\pi}{3} \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \quad k \in Z$	۶۰

بارم	پاسخ	ردیف
۱/۵	$\sin 3x = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \sin 3x = \sin \frac{\pi}{4} \Rightarrow \begin{cases} 3x = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{12} & k \in Z \\ 3x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{4} \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{4} & k \in Z \end{cases}$	۶۱
۱/۵	$\cos 3x = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \cos 3x = \cos \frac{\pi}{4} \Rightarrow 3x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{4} \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} \pm \frac{\pi}{12} \quad k \in Z$	۶۲
۱	$\sin 3x = \sin 2x \Rightarrow \begin{cases} 3x = 2k\pi + 2x \Rightarrow x = 2k\pi & k \in Z \\ 3x = 2k\pi + \pi - 2x \Rightarrow x = \frac{2k+1}{5}\pi & k \in Z \end{cases}$	۶۳
۱/۲۵	$\sin 2x - \cos x = 0 \Rightarrow 2\sin x \cos x - \cos x = 0 \Rightarrow \cos x(2\sin x - 1) = 0$ $\cos x = 0 \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2}$ $\Rightarrow \begin{cases} 2\sin x - 1 = 0 \Rightarrow \sin x = \frac{1}{2} \Rightarrow \sin x = \sin \frac{\pi}{6} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{6} = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \end{cases} \end{cases}$	۶۴
۱/۵	$2\cos^2 x - 1 + \cos x = 0 \Rightarrow \cos^2 x + \cos x = 0 \Rightarrow \cos x(2\cos x + 1) = 0 \Rightarrow$ $\Rightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \Rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \\ 2\cos x + 1 = 0 \Rightarrow \cos x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \cos x = \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \end{cases}$	۶۵
۱/۲۵	$\cos 3x = \cos x \Rightarrow \begin{cases} 3x = 2k\pi + x \\ 3x = 2k\pi - x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x = 2k\pi \\ 4x = 2k\pi \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{k\pi}{2} \end{cases} \quad k \in Z$	۶۶

تهیه کننده :

گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان اردبیل

رقیه پیله ور - میکائیل صدقی

فروردین ۱۴۰۰