

رشته : علوم تجربی پایه: دوازدهم نام درس : ریاضیات ۳ تعداد سوالات: ۱۲ نام و نام خانوادگی: دبیرستان: علامه طباطبائی دبیر و طراح: حسین لهراب	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری مدیریت آموزش و پرورش منطقه فلارد به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است	تاریخ : ۱۴۰۱/۸/۵ فصل دوم مثلثات وقت آزمون : ۹۰ دقیقه مهر آموزشگاه:
--	--	---

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند" سوالات در ۳ صفحه طراحی شده اند.

ردیف	" سال نوید و حمایت از کالای ایرانی مبارک باد "	نمره: 
	پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.	
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) دوره تناوب تابع $y = \tan x$ برابر π است. ب) جواب کلی معادله ی مثلثاتی $\cos x = -1$ برابر $x = 2k\pi \pm \pi$ است. پ) زاویه ای مانند α یافت نمی شود به طوری که داشته باشیم $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ ت) تابع تانژانت در بازه ی $(0, \pi)$ غیر صعودی است.	
۲	جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب پر کنید. الف) در تابع $y = -\frac{2}{3}\cos(8x) + 2$ دوره تناوب ، مینیمم و ماکزیمم است. ب) اگر $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ در این صورت در این صورت مقدار تانژانت از سینوس است. پ) فرم جواب های کلی معادله ی مثلثاتی $\sin x = -\frac{1}{2}$ به صورت های و است. ت) تابع تانژانت در ربع سوم است. (افزایشی - کاهشی) و بازه ی تغییرات آن است.	
۳	کوتاه پاسخ دهید. الف) دامنه و برد تابع تانژانت کدام است؟ ب) جواب کلی معادله ی مثلثاتی $\cos 3x = \cos x$ چیست؟ پ) در تابع $y = a \sin bx + c$ کدام ضریب در دوره تناوب و کدام ضریب در مقدار $\max$ و $\min$ و کدام ضریب در انتقال نمودار تاثیر گذار است؟	۲/۵

	ت) ضابطه ی تابعی کسینوسی بنویسید که دوره تناوب آن $T = \frac{\pi}{2}$ ، $\max = 5$ و $\min = -3$ باشد.	
۴	الف) اگر $\tan x = -\sqrt{3}$ و x در ربع چهارم باشد مقدار $\cos 2x$ کدام است؟ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $-\frac{1}{4}$ ب) جواب کلی معادله ی مثلثاتی $\cos 3x + \cos x = 0$ با شرط $\cos x \neq 0$ کدام است؟ (۱) $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$ (۲) $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$ (۳) $k\pi + \frac{\pi}{4}$ (۴) $k\pi - \frac{\pi}{4}$	۲
۵	ضابطه ی مربوط به توابع مثلثاتی زیر را بنویسید. 	۳
۶	نمودار تابع $y = \tan x$ را در بازه ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید و صعودی و نزولی بودن آن را بررسی کنید.	۱
۷	آیا مقدار $\tan \frac{\pi}{2}$ یک عدد حقیقی است؟ پاسخ خود را با شکل توجیه کنید.	۰/۵
۸	مقدار کسینوس زاویه ی $22/5^\circ$ را بیابید.	۱

۹	اگر $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و α در ربع دوم باشد، مقدار $\sin 2\alpha$ و $\cos 2\alpha$ را بیابید.	۱
۱۰	مجموع جواب معادله ی $\sin 3x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ در بازه ی $[-3\pi, 2\pi]$ را بیابید.	۱
۱۱	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $4\cos x + \sqrt{8} = 0$ ب) $2\sin^3 x - \sin x = 0$ پ) $\cos 2x + 2\cos^2 x = 0$ ت) $2\cos^2 x - 3\sin x = 3$ ث) $\sin^4 - \cos^4 x = \sin^2 \frac{5\pi}{4}$	۴
۱۲	و تابع $y = \frac{1}{2}$ را رسم کنید و سپس جواب های معادله ی $\cos x = \frac{1}{2}$ را بیابید.	۱

