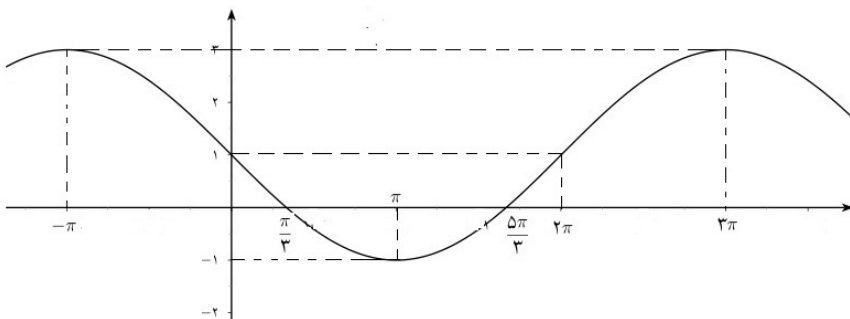


نام و نام خانوادگی: مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه رشته: دوم ریاضی نوبت امتحان: دوم-اردیبهشت ۹۳		بسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۹۳/۲/۲۰ دبیرستان نمونه احمدی روشن نام درس: ریاضی ۲ نام دبیر: قربانی
ردیف	سوالات	بارم	
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) تابع $f(x) = -4^x$ یک تابع نمایی است. ب) برای عددی طبیعی مثل n داریم: $P(n, n) = n \times C(n, n)$	۱	
۲	اگر جمله‌ی سوم یک دنباله‌ی حسابی ۳ و جمله‌ی نهم این دنباله یک باشد، جمله‌ی عمومی این دنباله را بنویسید.	۱	
۳	با توجه به ماشین زیر اگر خروجی (۲-) باشد مقدار ورودی چقدر بوده است. $\text{ورودی} \rightarrow \boxed{f(x) = \frac{2}{x}} \rightarrow \boxed{g(x) = \sqrt{x} - 4} \rightarrow \text{خروجی}$	۱	
۴	با انتقال نمودار $y = x^2$ نمودار $f(x) = -x^2 + 3$ را رسم کنید.	۱	
۵	دامنه‌ی تابع زیر را بدست آورید. $f(x) = \sqrt{\frac{-x^2 + x - 1}{x^2 - 4}}$	۱/۵	
۶	نمودار تابع $f(x) = 2^{x-2} - 1$ را رسم کنید.	۱	
۷	اگر $\log_b^a = \frac{3}{4}$ باشد، آنگاه حاصل عبارت زیر چند است. $\log_{ab^2} \sqrt{b} =$	۱/۵	
۸	معادله‌ی لگاریتمی زیر را حل کنید. $\log \frac{2}{x} + \log(x+1) = 1$	۱	
۹	نمودار تابع $f(x) = 1 - a \sin bx$ به صورت زیر است، a و b را بدست آورید. 	۱	
۱۰	طول قطر کوچک و مساحت یک لوزی به ضلع ۸ سانتی‌متر که زاویه‌ی بین دوطرف آن برابر ۱۲۰ درجه است را بدست آورید.	۱/۵	

ردیف	سوالات	بارم
۱۱	اگر $\tan \theta = ۰٫۲$ حاصل $\frac{\cos(\frac{۳\pi}{۴} + \theta) - \cos(\pi + \theta)}{\sin(\pi - \theta) - \sin(۳\pi + \theta)}$ چند است.	۱/۵
۱۲	ماتریس A را در معادله‌ی زیر بیابید. $\begin{bmatrix} ۴ & ۳ \\ ۷ & ۵ \end{bmatrix} \left(A - \begin{bmatrix} -۱ & ۴ \\ ۵ & ۲ \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} ۵ & ۳ \\ ۳ & ۴ \end{bmatrix}$	۱/۵
۱۳	دستگاه زیر را به روش ماتریس معکوس حل کنید. $\begin{cases} y + ۲x - ۳ = ۰ \\ ۴x - ۳y = -۴ \end{cases}$	۱/۵
۱۴	با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ چند عدد پنج رقمی <u>بدون تکرار</u> می‌توان نوشت که: الف) رقم یکان آن ۴ باشد. ب) اعداد کوچکتر از سی‌هزار باشند.	۱
۱۵	با برداشتن دو لامپ از بین ۳ لامپ معیوب و ۶ لامپ سالم چند حالت وجود دارد که <u>حداکثر</u> یکی از لامپ‌ها سالم باشد.	۱/۵
۱۶	جای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید. الف) اگر $۴۵^\circ \leq \theta \leq ۱۵^\circ$ آنگاه در این فاصله حداقل مقدار $\sin \theta$ برابر و حداقل مقدار $\cos \theta$ برابر است. ب) لگاریتم در هر مبنایی برابر صفر است. موفق باشید-قربانی	۱/۵