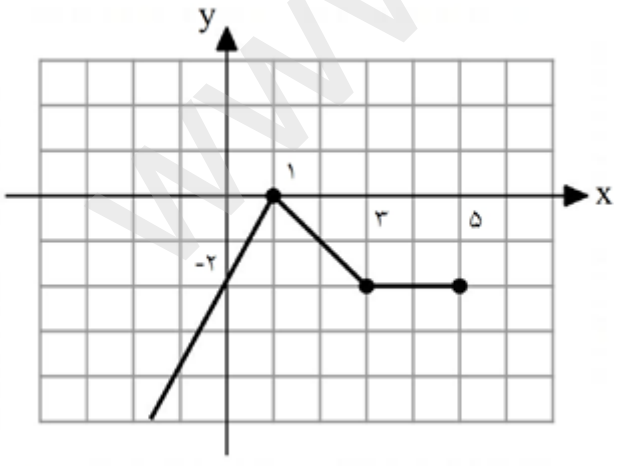
نام و نام خانوادگی :

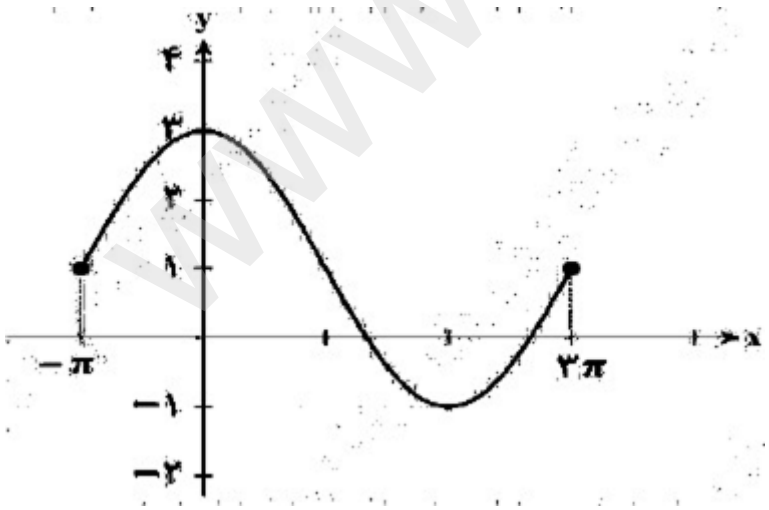
نام آموزشگاه : دبیرستان استیلا

زمان آزمون : ۹۰ دقیقه

تاریخ برگزاری ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

ردیف	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید	بارم
۱	نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}\sqrt{-x} & x<۰\\ x^۲ & x>۰\end{cases}$ را رسم کنید. بزرگ‌ترین بازه‌ای که این تابع در آن اکیداً صعودی است را بنویسید.	۱.۲۵
۲	در $\left(\frac{۱}{۸۱}\right)\leq\left(\frac{۱}{۳}\right)^{۱۰-۲x}$ حدود x را به دست آورید.	۱
۳	نمودار تابع $f(x)$ در مقابل رسم شده است. نمودار تابع $y=-f(۲x-۱)$ را رسم کرده، سپس دامنه و برد تابع حاصل را به دست آورید. 	۱.۲۵

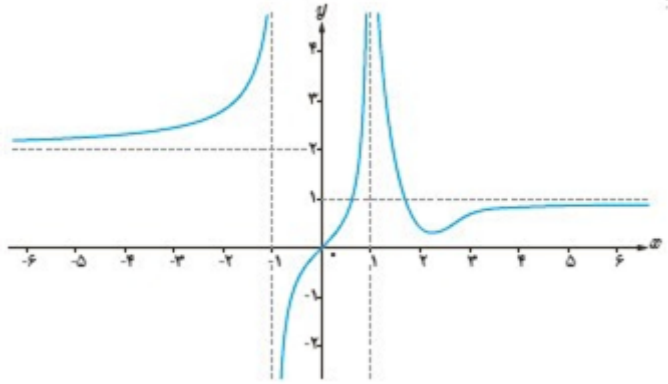
www-kanoon-ir

۴	اگر $f(x)=۳x-۴$ و $f(g(x))=۳x^۲-۶x+۱۴$، ضابطه‌ی تابع $g(x)$ را به دست آورید.	۱
۵	دو تابع $f(x)=\sqrt{x-۴}$ و $g(x)=\frac{۱}{x^۲-۱}$ را در نظر بگیرید. دامنه‌ی تابع gof را با استفاده از تعریف به دست آورید.	۱.۵
۶	فرض کنید $f(x)=۱+\sqrt{x-۲}$ و $g(x)=x^۳-۱$ باشند. در این صورت $(\text{gof})^{-۱}(۷)$ را بیابید.	۱
۷	تابع $f(x)=\sqrt{x+۴}-۱$ را در نظر بگیرید. دامنه و ضابطه تابع وارون آن را بیابید.	۱
۸	نمودار داده شده در شکل مقابل مربوط به تابع با ضابطهٔ $y=a\,\text{Cos}(\,bx\,)+c$ است. اگر $b<۰$ باشد، مقادیر a، b و c را به دست آورید. (راه‌حل نوشته شود.) 	۱.۲۵
۹	جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. دامنه تابع با ضابطه‌ی $y=\text{tg}\,x$ به صورت $\{x\in\text{R}\|x\neq\dots\}$ است.	۰.۵

www.kanoon.ir

۱۰	کدام‌یک از جملات زیر درست و کدام‌یک نادرست است؟ الف) تابع تانژانت در دامنه‌اش صعودی است. ب) می‌توان بازه‌ای یافت که تابع تانژانت در آن نزولی باشد. پ) تابع تانژانت در هر بازه که در آن تعریف شده باشد، صعودی است.	۰.۷۵
۱۱	فرض کنید $\text{Cos}\,\alpha = \frac{۵}{۱۳}$ و α زاویه‌ای حاده باشد، حاصل عبارات زیر را به دست آورید. الف) $\text{Cos}\,۲\alpha$ ب) $\text{Sin}\,۲\alpha$	۲
۱۲	معادله مثلثاتی $۲\,\text{Cos}^{۲}x = \text{Sin}\,x - ۱$ را حل کنید.	۱.۵
۱۳	مقادیر a و b را چنان بیابید که عبارت $p(x) = x^{۳} - \text{a}x + b$ بر $(x - ۲)$ بخش‌پذیر باشد و باقیمانده تقسیم آن بر $(x + ۱)$ برابر ۳ باشد.	۱.۵
۱۴	حد مقابل را در صورت وجود محاسبه کنید. $\lim\limits_{x \to ۳} \frac{x^{۲} - ۵x + ۶}{۲x^{۲} - ۷x + ۳}$	۱

www-kanoon-ir

۱۵	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.([] نماد جزء صحیح است.) الف) $\lim\limits_{x\to ۵} \dfrac{۲-\sqrt{x-۱}}{۲x-۱۰}$ ب) $\lim\limits_{x\to ۳^-} \dfrac{[x]-۳}{x-۳}$	۱.۲۵
۱۶	نمودار تابع f به شکل مقابل است. حدود خواسته شده را بنویسید:  الف) $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)$ ب) $\lim\limits_{x\to (-۱)^-} f(x)$ پ) $\lim\limits_{x\to (-۱)^+} f(x)$ ت) $\lim\limits_{x\to ۱^-} f(x)$ ث) $\lim\limits_{x\to ۱^+} f(x)$ ج) $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$	۱.۲۵
۱۷	حدود زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim\limits_{x\to ۰^+} \dfrac{x^۲+x}{x^۲}$ ب) $\lim\limits_{x\to \pm\infty} \dfrac{۲x^۲-x+۱}{۴x^۳+۲x-۱}$	۱