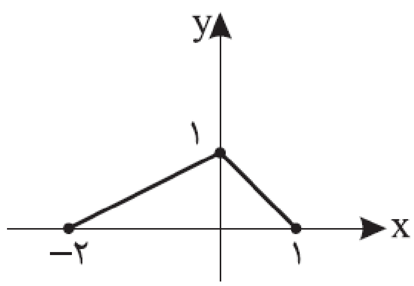
نام و نام خانوادگی: | به نام خدا | آزمون: ریاضی دوازدهم تجربی

شماره کلاس: | دبیرستان نمونه دولتی شهید فکوری | زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه

۱۴۰۲/۱۰/۱۱

ردیف	شرح سوال	بارم
۱	**درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.** الف) تابع $f(x)=2-(3-x)^3$ در دامنهٔ خود نزولی اکید است. ☐ درست ☐ نادرست ب) چندجمله‌ای $f(x)=2x^3-6x^2-8x+6$ بر $x+2$ بخش‌پذیر است. ☐ درست ☐ نادرست ج) تابع $f(x)=\tan x$ در دامنهٔ خود، اکیداً صعودی است. ☐ درست ☐ نادرست د) دورهٔ تناوب تابع $y=\cos\frac{\pi}{3}x$ برابر ۶ است. ☐ درست ☐ نادرست	۱
۲	**شکل زیر، نمودار تابع $y=f(x)$ است. به کمک آن نمودار تابع $y=f(3x-2)$ را رسم کنید.** 	۱
۳	**نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}1-x^3 & x\geq 0\\ \sqrt[3]{x} & x<0\end{cases}$ را رسم کرده، مشخص کنید در کدام بازه، تابع صعودی و در کدام بازه، تابع نزولی است؟**	۱
۴	**اگر $f(x)$ تابعی اکیداً نزولی با دامنهٔ $\mathbb{R}$ باشد، دامنهٔ تابع $y=\sqrt{f(2x-1)-f(x+1)}$ را به دست آورید.**	۱
۵	**توابع $f(x)=\sqrt{x-2}$ و $g(x)=2+\sqrt{4-x}$ مفروض هستند. به کمک تعریف ترکیب دو تابع، دامنهٔ تابع gof را بیابید، سپس ضابطهٔ fog را مشخص کنید.**	۲

www-kanoon.ir

۶	اگر $gof(x)=\frac{۱}{x+۱}$ و $g(x)=۲-\frac{۱}{x}$ باشد، مقدار $f^{-۱}(\frac{۳}{۲})$ چه عددی است؟	۱،۵
۷	با محدود کردن دامنه تابع $f(x)=x^2-6x+7$ ، یک تابع یک به یک به دست آورده و دامنه وبرد f و وارون آن را بنویسید.	۱،۵
۸	اگر $f(x)=x^۵-ax^۲+bx+۳$ بر $x-۱$ بخش‌پذیر باشد و باقی‌مانده‌اش بر $x+۱$ برابر -۳ باشد، a و b را به دست آورید.	۱،۵
۹	ضابطهٔ تابعی (یا سینوسی یا کسینوسی) را بنویسید که در آن $T=\frac{\pi}{۵}$ ، $max=-۵$ و $min=-۱۱$ باشد.	۱
۱۰	جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $\sin x+\cos ۲x=۰$ را بیابید.	۱،۵
۱۱	دورهٔ تناوب، بیشترین و کمترین مقدار تابع $f(x)=۳-۲\sin\frac{\pi}{۲}x$ را مشخص کنید. اگر دورهٔ تناوب تابع، T باشد، نمودار تابع را در بازهٔ $[۰\ ,\ T]$ رسم کنید.	۱،۵

www-kanoon-ir

۱۲	مقدار عددی $\sin 3/75^\circ \times \cos 3/75^\circ \times \cos 7/5^\circ$ را به دست آورید.	۱
۱۳	حاصل حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x\to(-۴)^-} \frac{[x]+۵}{x^۲-۱۶}$ ب) $\lim_{x\to\pm\infty} \frac{۳x^۴+۵x^۳-۱}{x^۲-۷x}$ ج) $\lim_{x\to(\frac{۳\pi}{۴})^+} \frac{\sin ۲x}{\sin x+\cos x}$ د) $\lim_{x\to+\infty} \frac{(x+۱)(x+۲)(x+۳)-x^۳}{x^۲-۴x}$	۲
۱۴	اگر $\lim_{x\to-۲} \frac{x+۴}{۳x^۲+ax+b}=+\infty$ باشد، مقادیر a و b را بدست آورید.	۱
۱۵	به کمک تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x)=x^۳-۲$ را در $x=۲$ به دست آورید و معادلهٔ خط مماس بر نمودار $y=f(x)$ در $x=۲$ را بنویسید. موفق و پیروز باشید.	۱.۵