بسمه تعالی

دبیرستان غیردولتی خواجه نصیر طوسی

امتحانات نوبت اول

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

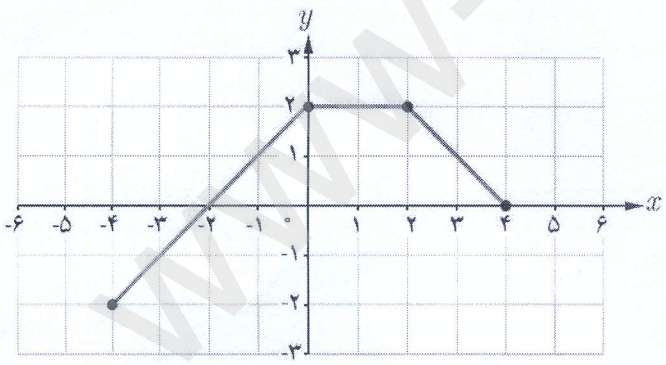
تعداد صفحات: ۲

صفحه: ۱

پایه: دوازدهم رشته علوم تجربی | درس: ریاضی ۳ | تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۳ | مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

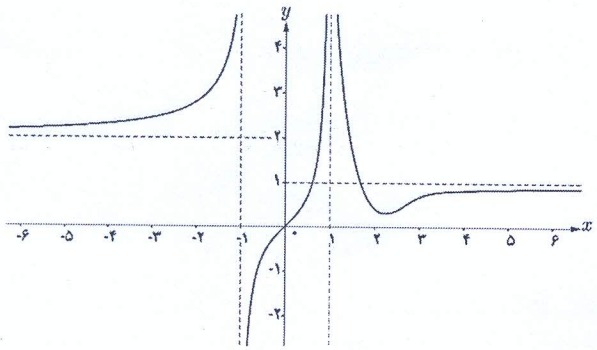
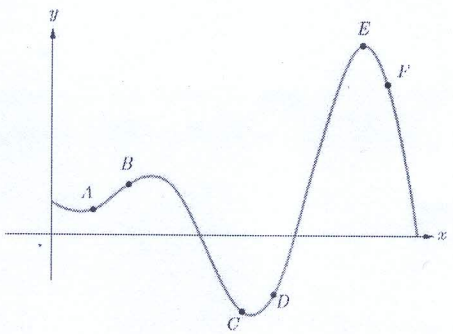
نام و نام خانوادگی دبیر و امضا: | نمره پایانی:

ردیف	سوالات	بارم
۱	در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. الف) در بازه (۱ و ۰) نمودار $y = x^2$ _____ (بالاتر/ پایین‌تر) از نمودار $y = x^3$ قرار دارد. ب) نقطه A(۲ و ۴) روی نمودار $y = f(x)$ باشد، نقطه متناظر A روی نمودار $y = f(2x) + 1$ است. پ) ضابطه تابع وارون $y = x^3$ به صورت _____ است. ت) دوره تناوب $y = \tan x$ برابر _____ است. ث) اگر $f = \{(-4, 3), (2, 1)\}$ و $g = \{(1, 3), (5, -1)\}$ باشد، آنگاه fog به صورت _____ است.	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) دوره تناوب تابع $y = 3\sin(\frac{\pi}{2}x)$ برابر با 4π است. ب) برای دو تابع f و g به شرط آنکه $f \neq g$ تساوی $gof(x) = fog(x)$ هیچ‌گاه برقرار نیست. پ) در ربع چهارم دایره مثلثاتی، هر چه‌قدر اندازه زاویه زیادتر شود، مقدار تانژانت هم بیشتر می‌شود. ت) تابع $f(x) = x^3 - 3x$ در بازه (۱ و ۱-) اکیداً صعودی است.	۱
۳	اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر باشد، نمودار تابع $y = -2f(2x - 1)$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را بیابید. 	۱
۴	نمودار تابع $f(x) = x + \lvert x \rvert$ را رسم کرده و یکنوایی آن را در بازه‌های مختلف مشخص کنید.	۱

www.kanoon.ir

ردیف	سوالات	بارم
۵	اگر $f(x)=\sqrt{x-1}$ و $g(x)=2x^2-1$ باشد، آنگاه: الف) دامنه تابع D_{gof} را به دست آورید. (از راه تعریف) ب) ضابطه تابع $gof(x)$ را به دست آورید.	۱
۶	با محدود کردن دامنه $f(x)=x^2-4x+5$ یک تابع یک به یک به دست آورده و دامنه و برد و وارون آن را بنویسید و این دو تابع را رسم کنید.	۲
۷	دوره تناوب و ماکزیمم و مینیمم مقدار تابع مقابل را بنویسید. $y=3\sin(2x-2)$	۱
۸	مقدار $\sin\frac{\pi}{8}$ و $\cos\frac{\pi}{8}$ را بیابید. $(\frac{\pi}{8}=22/5)$	۱/۵
۹	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $2\sin 3x-\sqrt{2}=0$ ب) $\cos 2x-\cos x+1=0$	۲
۱۰	حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x\to 5}\frac{2-\sqrt{x-1}}{x-5}$ ب) $\lim_{x\to \frac{1}{2}}\frac{[x]-3}{\lvert 2x-1\rvert}$ پ) $\lim_{x\to 0}\frac{x+1}{\sin^2 x}$ ت) $\lim_{x\to -\infty}\frac{-4x^7+5x^2}{2x^3+9}$	۲

www-kanoon-ir

ردیف	سوالات	بارم
۱۱	نمودار تابع مقابل را رسم کنید سپس حدود خواسته‌شده را به دست آورید. $f(x)=\begin{cases}1 & x>0\\ -1 & x<0\end{cases}$ الف) $\lim_{x\to-\infty} f(x)=$ ب) $\lim_{x\to+\infty} f(x)=$	۱
۱۲	با توجه به شکل مقابل، جواب حدهای خواسته‌شده را به دست آورید.  الف) $\lim_{x\to-1^+} f(x)=$ ب) $\lim_{x\to1^+} f(x)=$ پ) $\lim_{x\to1^-} f(x)=$ ت) $\lim_{x\to+\infty} f(x)=$ ث) $\lim_{x\to-\infty} f(x)=$	۱/۲۵
۱۳	با استفاده از تعریف مشتق شیب خط مماس بر منحنی $f(x)=x^2+3x$ در نقطه A به طول ۱ را بیابید سپس معادله مماس در آن نقطه را بنویسید.	۱/۲۵
۱۴	اگر عبارت x^3-3x^2-ax+b بر $x-1$ بخش‌پذیر بوده و باقیمانده آن بر $x+2$ برابر ۱- باشد، مقدار a و b را بیابید.	۱/۲۵
۱۵	نقاط داده‌شده روی منحنی زیر را با شیب‌های ارائه شده در جدول نظیر کنید.  	۱/۲۵

نقطه	شیب
	۰
	۰/۵
	۲
	-۰/۵
	-۲

*** موفق باشید ***

جمع نمره: **۲۰**