نام و نام خانوادگی: کد دانش آموز: تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۸	جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر دبیرستان آیت ا... طالقانی	نوبت : اول ساعت امتحان : ۸/۳۰ صبح مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

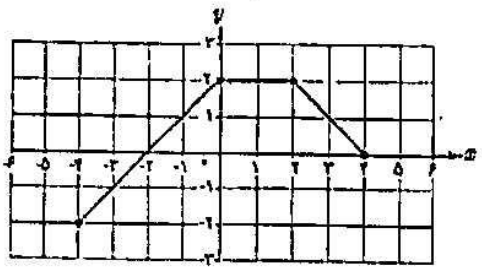
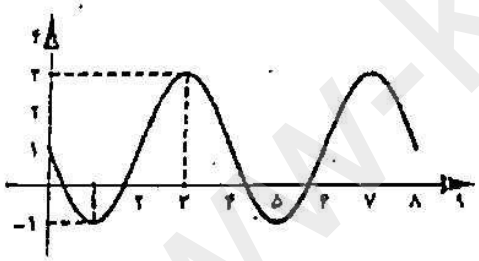
نام درس : ریاضی (۳) پایه : دوازدهم علوم تجربی کلاس :

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) دوره‌ی تناوب تابع $y = \lvert\tan x\rvert$ برابر π است. درست ◯ نادرست ◯ ب) تابع $y = (x-1)^3 + 2$ از ناحیه چهارم نمی‌گذرد. درست ◯ نادرست ◯ پ) تابع $y = \sqrt[3]{x+1}$ اکیدا نزولی است. درست ◯ نادرست ◯ ت) مقدار عددی عبارت $cos^2 15^\circ - sin^2 15^\circ$ برابر $\frac{1}{2}$ است. درست ◯ نادرست ◯	۱
۲	در هر قسمت، جای خالی را کامل کنید. الف) اگر برد تابع f، بازه $[1,2]$ باشد آنگاه برد تابع $3f(2x+1)-1$ بازه ..... است. ب) باقی‌مانده تقسیم چند جمله ای $f(x) = 2x^3 + 5x^2 - 3x - 10$ بر دو جمله ای $x+2$ برابر ..... است. پ) اگر $f(x) = \frac{1}{8}x - 3$ و $g(x) = x^3$، مقدار $(g^{-1} \circ f^{-1})(5)$ برابر است ..... . ت) اگر $f'(3) = 1$ باشد، مقدار $\lim_{x\to 3} \frac{f(x)-f(3)}{4(x-3)}$ به‌صورت ..... می‌باشد.	۱
۳	گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید. الف) نمودار تابع $y = x^3$ را یک واحد به سمت چپ و سپس یک واحد به سمت راست انتقال داده‌ایم. اگر نمایش جبری تابع جدید به‌صورت $y = x^3 + ax^2 + bx$ باشد، آنگاه مقدار $a+b$ چقدر است؟ a) 0 ◯ b) 6 ◯ c) 3 ◯ d) 4 ◯ ب) مثلثی با مساحت $2\sqrt{2}$ سانتی‌مترمربع مفروض است. اگر دو ضلع آن 2 و 4 سانتی‌متر باشد، آنگاه چند مثلث با این خاصیت می‌توان ساخت؟ a) 3 ◯ b) 2 ◯ c) 1 ◯ d) مثلثی نمی‌توان یافت ◯	۱

نمره ورقه	با عدد :	نمره تجدید نظر	با عدد :
	با حروف :		با حروف :
نام دبیر و امضا :	تاریخ :	نام دبیر و امضا :	تاریخ :

www.konoom.ir

Scanned with CamScanner

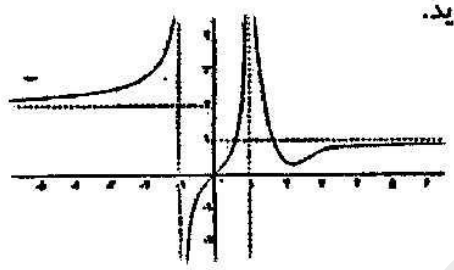
ردیف	شرح سـؤالات	بارم
۴.	با توجه به نمودار تابع f، نمودار تابع $y = -\frac{1}{2}f(2x) + 1$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را تعیین کنید. 	۱/۵
۵	محل برخورد تابع $y = cos2x - \sin x$ با محور x ها را در بازه $[0, \pi]$ به‌دست آورید.	۱/۵
۶.	ضابطه‌ی مربوط به نمودارتابع زیر به شکل $y = asinbx + c$ یا $y = acosbx + c$ می باشد. مقدار ماکزیمم، مینیمم، طول دوره تناوب و ضابطه‌ی آن را مشخص کنید. 	۱
۷	اگر $f(x) = \sqrt{x+3}$ و $g(x) = 7 - 4x^2$ باشد. دامنه تابع $(gof)(x)$ را با استفاده از تعریف به‌دست آورید.	۱

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

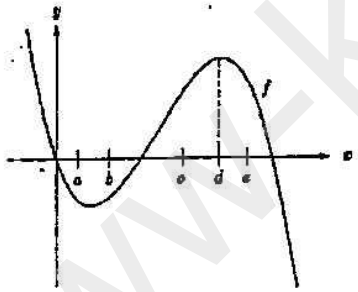
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر دبیرستان آیت ا... طالقانی	نوبت : اول ساعت امتحان ۸/۳۰ صبح مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	مهر مدرسه
کد دانش آموز:			
تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۸			

صفحه سوم

ردیف	شرح سؤالات	بارم
۸	ضابطه‌ی وارون تابع $f(x) = x^2 - 2x + 2$ را برای $x \leq 1$ بدست آورید.	۱
۹	نمودار تابع $f(x)$ به‌صورت مقابل است. موارد زیر را بدست آورید.  $\lim_{x\to 1} f(x) =$ $\lim_{x\to +\infty} [f(x)] =$	۰/۷۵
۱۰	حاصل حدهای زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x\to 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x^2-1} =$ ب) $\lim_{x\to 0^+} \frac{1}{1-\cos x} =$ پ) $\lim_{x\to \frac{1}{2}} \frac{[x]-3}{\lvert 2x-1\rvert} =$ ت) $\lim_{x\to 3} \frac{-2}{\lvert x-3\rvert} =$ ث) $\lim_{x\to -2} \frac{2x^3+3x^2+4}{x^3+8} =$	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۷۵

www-kanoon-ir

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱۱	اگر $f(x)=\begin{cases}\frac{2x-1}{3x+1} & x<0\\ 1 & x\geq 0\end{cases}$ باشد، حدهای زیر را پیدا کنید. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) =$ $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) =$	۰/۵
۱۲	الف) اگر $f(x)=1-2x^2$ ، $f'(2)$ را به دست آورید (با استفاده از تعریف مشتق)و معادله خط مماس بر منحنی f را در نقطه ای به طول 2 واقع بر آن را بنویسید.	۱/۵
	ب) با در نظر گرفتن نمودار f در شکل، نقاط به طول‌های a, b, c, d و e با مشتق های داده شده در جدول نظیر کنید.	۱/۲۵
۱۳	نمودار تابع زیر را رسم کنید و سپس بازه‌هایی که در آن‌ها تابع صعودی، ثابت و نزولی است را مشخص کنید. $f(x)=\begin{cases}-2x-3 & x<-4\\ 3 & -4\leq x<2\\ 3x-2 & x\geq 2\end{cases}$	۱/۵



x	$f'(x)$
	0
	0/5
	2
	−0/5
	−2

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر دبیرستان آیت ا... طالقانی	نوبت : اول ساعت امتحان ۸/۳۰ صبح مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	مهر مدرسه
کد دانش آموز:			
تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۸			

صفحه پنجم

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱۴	تابع $y = x^2\|x\|$ در بازه‌ی $(-\infty, a]$ نزولی است، با دلیل حداکثر مقدار a چقدر است؟	۱
۱۵	فرض کنید $\cos\alpha = \frac{5}{13}$ و α زاویه‌ای حاده باشد. مقدار $\sin 2\alpha$ را به‌دست آورید.	۱