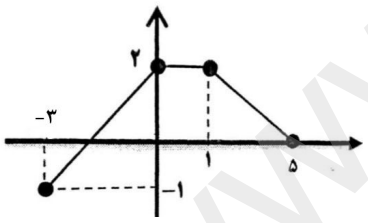
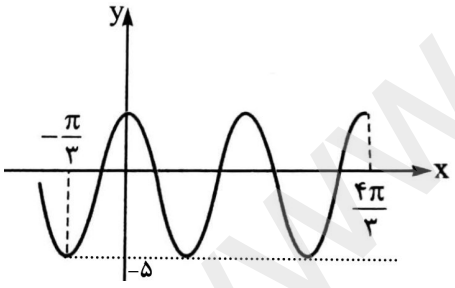
شماره کارت :	سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان	**تاریخ : ۱۴۰۲/۱۰/۱۶**	
نام و نام خانوادگی :		**ساعت آزمون : ۸ صبح**	
آزمون درس : ریاضی (۳)		**مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه**	**مُهر آموزشگاه**
رشته : علوم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش آبادان**	**تعداد صفحات : ۴ صفحه - ۱۴ سوال**	
پایه : دوازدهم	**دبیرستان فرزانگان**	**نام دبیر : مدنی**	

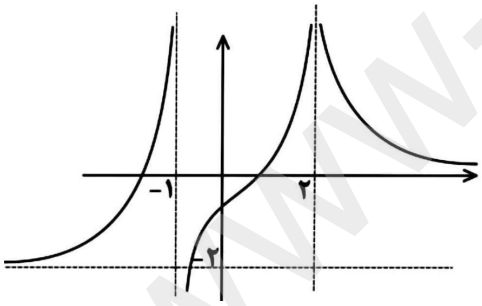
ردیف	متن سوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.** الف) هر تابع یک به یک اکیداً یکنوا است . ب) نمودار $y = x\|x\|$ در بازه $(۰, ۱)$ پایین تر از نمودار $y = x^۳$ قرار دارد . پ) برد دو تابع $y = f(x)$ و $y = f(\|x\|)$ با هم برابر است . ت) تابع $y = -\tan \pi x$ در بازه $(\frac{-۱}{۲}, \frac{۱}{۲})$ اکیداً نزولی است .	۱
۲	**در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.** الف) اگر $f(x) = \frac{۱}{۳}x + ۱$ و $g(x) = x^۳ - ۹$ باشد حاصل $g^{-۱}of^{-۱}(۷) =$ ..... است. ب) دامنه تابع $y = ۲\tan(۵x - \frac{\pi}{۳}) + ۱$ ، ..... است. پ) اگر باقیمانده تقسیم $f(x) = -x^۳ + kx^۲ + ۲$ بر $x - ۲$ برابر با ۶ باشد ، آنگاه مقدار k برابر با ..... است. ت) اگر $\lim_{x\to+\infty} \frac{(a-۱)x^n + ۲x^۲ + ۱}{۴x^۵ + ax^۳ + ۵} = \frac{۳}{۲}$ حاصل $a+n$ برابر با ..... است.	۲
۳	با استفاده از نمودار $y = f(x)$ ، نمودار $y = -f(۲x+۱) + ۳$ را رسم کنید و مشخص کنید نمودار حاصل در کدام بازه صعودی و در کدام بازه نزولی است ؟ 	۱/۵
۴	اگر $f(x) = \sqrt{۱ - x^۲}$ و $g(x) = ۴x^۲ - ۱$ باشد : الف)ضابطه تابع $(gof)(x)$ را بنویسید. ب) دامنه تابع $(fog)(x)$ را با استفاده از تعریف بدست آورید.	۰/۵ ۱/۲۵
★	**ادامه سوالات در صفحه بعد**	★

www-kanoon-ir

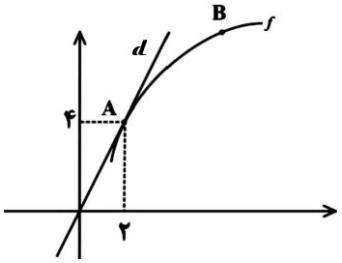
ردیف	متن سوالات	بارم
۵	اگر $f(x)=\frac{x-۱}{x+۳}$ و $(fog)(x)=\frac{x^۲-۱}{x^۲+۱}$ باشد ، ضابطه تابع $g(x)$ را بدست آورید.	۱
۶	ضابطه تابع وارون $f(x)=x^۲-۶x+۷\ ,\ x<۲$ را بدست آورده و دامنه و برد تابع $f^{-۱}$ را بنویسید.	۱/۵
۷	**به سوالات زیر پاسخ دهید .** الف) مقدار $\cos(\frac{\pi}{۱۲})$ را محاسبه کنید. ب) حاصل عبارت $\sqrt{۸}\ \sin x\cos x\cos ۲x$ را به ازای $x=۱۱/۲۵^\circ$ بدست آورید .	۰/۵ ۰/۷۵
۸	شکل روبرو قسمتی از نمودار تابع $f(x)=-۱+a\cos(bx)$ است ، مقدار $f(\frac{۸\pi}{۹})$ را بدست آورید. 	۱/۵
۹	جوابهای معادله $\sin x(۱+\sin x)=\cos^۲ x$ را در بازه $\left[\frac{-\pi}{۲},\frac{\pi}{۲}\right]$ بدست آورید .	۱/۵
★	**ادامه سوالات در صفحه بعد**	★

www-kanoon-ir

شماره کارت :		**تاریخ :** ۱۴۰۲/۱۰/۱۶	
نام و نام خانوادگی :		**ساعت آزمون :** ۸ صبح	
آزمون درس : ریاضی (۳)		**مدت آزمون :** ۱۲۰ دقیقه	**مُهر آموزشگاه**
رشته : علوم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش آبادان**	**تعداد صفحات :** ۴ صفحه - ۱۴ سوال	
پایه : دوازدهم	**دبیرستان فرزانگان**	**نام دبیر :** مدنی	

ردیف	متن سوالات	بارم
۱۰	حاصل حدهای زیر را بدست آورید.	
	الف) $\lim\limits_{x\to -۱} \dfrac{x^۳ - ۴x - ۳}{x + \sqrt{۲x+۳}}$	۱
	ب) $\lim\limits_{x\to (-۲)^-} \dfrac{[۲x]+۱}{۴ - x^۲}$	۰/۷۵
	پ) $\lim\limits_{x\to -\infty} \dfrac{\sqrt{-۹x-۱} - ۸x}{-۳x + \sqrt{۱۶x^۲ + ۱}}$	۰/۵
	ت) $\lim\limits_{x\to \pi^-} \dfrac{x-۴}{\sin x}$	۰/۵
۱۱	نمودار تابع f به شکل مقابل است ، حاصل حدهای زیر را بنویسید .  الف) $\lim\limits_{x\to (-۱)^+} f(x) =$ ب) $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x) =$ پ) $\lim\limits_{x\to ۲^-} f(x) =$	۰/۷۵
۱۲	نمودار تابعی را رسم کنید که ویژگی های زیر را داشته باشد : $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x) = -۱$ ، $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x) = ۲$ ، $f(۰) = ۰$	۰/۵
★	**ادامه سوالات در صفحه بعد**	★

www-kanoon-ir

ردیف	متن سوالات	بارم
۱۳	نمودار تابع f به صورت مقابل رسم شده است ، اگر خط d در نقطه A بر نمودار تابع f مماس باشد :  الف) حاصل $\lim_{x\to ۲} \frac{f^۲(x)-۱۶}{x^۲-۴}$ را بدست آورید .	۰/۷۵
	ب) شیب خط $y=x$ و $y=۲$ را به ترتیب $m_۱$ و $m_۲$ و شیب نمودار در نقاط A و B به ترتیب $m_۳$ و $m_۴$ در نظر بگیرید ، شیب های مورد نظر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید .	۰/۵
۱۴	الف) با استفاده از تعریف مشتق ، مشتق تابع $f(x)=۲x^۳$ در نقطه $x=-۲$ را بدست آوردید .	۱
	ب) خط مماس بر منحنی تابع در این نقطه محور x ها را در چه نقطه ای قطع می‌کند ؟	۰/۷۵
	« موفق و پیروز باشید »	
جمع	**نمره به عدد : ..... نمره به حروف : ..... امضا دبیر :**	۲۰

بدون علاقه داشتن به ریاضی ممکن است آن را سردو بیهوده بیابید، اما ریاضیات زیبایی خود را تنها به افراد صبور نشان می دهد.

مریم میرزاخانی