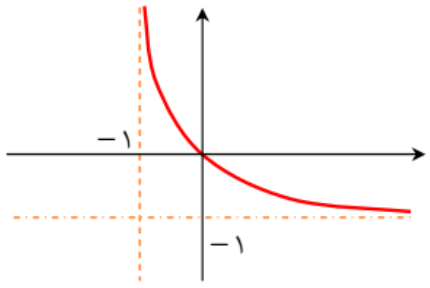
باسمه تعالی

سوالات آزمون شبه نهایی درس : ریاضی ۳	**رشته : علوم تجربی**	**ساعت شروع : ۱۳:۳۰بعدازظهر**	**مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :		**تاریخ: ۱۴۰۲ /۰ ۲/۱۳**	**تعداد صفحه: ۲ صفحه**
دانش آموزان پایه دوازدهم در اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۲		**اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین**	

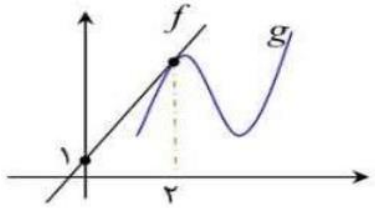
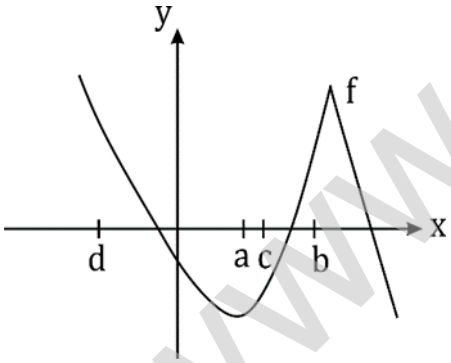
ردیف	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y = ۲ + ۳x(۱ - x)$ یک تابع چند جمله ای از درجه سوم است. ب) تابع $f(x) = \|x - ۲\| + \|x - ۱\|$ روی بازه $[۲,+\infty)$ اکیدا صعودی است. پ) اگر تابع f در $x = a$ پیوسته باشد، آنگاه f در a مشتق پذیر است. ت) باقیمانده تقسیم عبارت $۲x^۲ + x - ۱$ بر $x - ۱$ برابر ۵ است. ث) هرچه خروج از مرکز بیضی به صفر نزدیکتر باشد، شکل بیضی کشیده تر است.	۱/۲۵
۲	جا های خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید. الف) در تابع $f(x) = x^۳ + ax^۲ - ۱$ داریم $f''(۱) = ۰$ ، مقدار a برابر است با ..... ب) اگر $f = \{(۱,۴), (۲,۳), (۵,-۱)\}$ و $g = \{(-۲,۲), (۰,۱), (۲,-۱)\}$ باشد حاصل $(fog)^{-۱}(۳)$ برابر است با ..... ت) شکل حاصل از دوران یک پاره خط، حول پاره خط دیگری که بر آن عمود است	۰/۷۵
۳	اگر دامنه تابع $y = f(x)$ برابر $(-۱,۲)$ و برد آن $[-۲,۳]$ باشد، دامنه و برد تابع $y = f\left(\frac{x}{۲}\right) + ۱$ را بدست آورید.	۰/۵
۴	اگر $f(x) = \sqrt{x - ۲}$ و $g(x) = x - ۲$ باشد، ضابطه و دامنه ی تابع fog را با استفاده از تعریف بدست آورید.	۱
۵	دوره تناوب و مقدار مینیمم تابع $f(x) = \sqrt{۳}\sin(\pi x) - ۱$ را مشخص کنید.	۰/۵
۶	معادله $\cos ۲x - \sin x = ۰$ را حل کنید .	۱
۷	ضابطه تابعی به فرم $y=a\cos bx+c$ را بنویسید که دوره تناوب آن ۲، مقدار ماکزیمم آن۴ ومقدارمینیمم آن۲- باشد را بنویسید.	۰/۵
۸	حاصل حدود زیر را بیابید. الف) $\lim_{x\to-\infty} \frac{x\|x\|+x-۱}{۳x^۲-۲}$ ب) $\lim_{x\to(-۴)} \frac{x^۲-۱۶}{x^۲+۴x}$	۱/۷۵
۹	نمودار تابع f به شکل زیر است، تساوی ها را کامل کنید. الف) $\lim_{x\to(-۱)^+} f(x) = \cdots$ ب) $\lim_{x\to+\infty} f(x) = \cdots$ 	۰/۵
۱۰	معادله ی خط مماس بر منحنی $f(x) = -x^۳ - x + ۱$ را در نقطه ای به طول ۱ واقع بر منحنی بدست آورید.	۱

ادامه سوالات در صفحه دوم

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

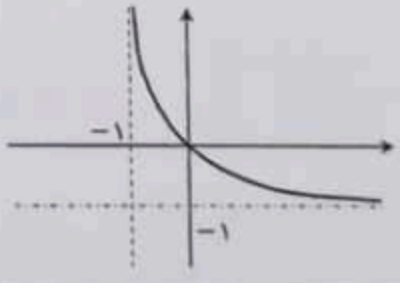
سوالات آزمون شبه نهایی درس : ریاضی ۳	**رشته : علوم تجربی**	**ساعت شروع : ۱۳:۳۰بعدازظهر**	**مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :		**تاریخ: ۱۴۰۲ /۰ ۲/۱۳**	**تعداد صفحه: ۲ صفحه**
دانش آموزان پایه دوازدهم در اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۲		**اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین**	

ردیف	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۱۱	در شکل زیر تابع خطی f در نقطه $x=۲$ بر نمودار تابع g مماس شده است. اگر $\lim_{x\to ۲}\frac{g(x)-g(۲)}{x-۲}=۴$ باشد مقدار $f(۱)+g(۲)+g'(۲)$ را محاسبه کنید. 	۱/۲۵
۱۲	اگر $f(x)=\begin{cases}x^۲+۲x+۴ & x\geq ۰\\ ax+۴ & x<۰\end{cases}$ در نقطه ی $x=۰$ مشتق پذیر باشد مقدار a را بدست آورید.	۱/۵
۱۳	مشتق توابع زیر را بدست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $g(x)=(x^۳-\sqrt{x}+۲)^۳$ ب) $f(x)=\frac{۹x+۵}{\sqrt{x}}$	۱/۵
۱۴	آهنگ تغییر متوسط تابع $f(x)=x-\frac{۲}{x}$ در بازه $[۱,۲]$ با آهنگ تغییر لحظه ای تابع در کدام نقطه از این بازه برابر است؟	۱
۱۵	با تشکیل جدول تغییرات تابع $f(x)=x^۳-۳x$ مشخص کنید تابع در چه بازه هایی اکیدا صعودی و در کدام بازه ها اکیدا نزولی است؟	۱/۵
۱۶	با در نظر گرفتن نمودار f در شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) طول نقطه ای که مماس در آن افقی است. ب) طول نقطه ای که مشتق در آن مقداری منفی است. پ) طول نقطه ای که تابع در آن مشتق پذیر نیست. 	۱/۵
۱۷	مقدار اکسترمم مطلق تابع$f(x)=x^۳-۳x^۲-۹x+۵$ را در بازه $[-۲,۲]$ بیابید.	۱/۲۵
۱۸	کانون های یک بیضی $(۵-,۱)$ و $(۱,۳)$ است، اگر $a=۶$ باشد : الف) مرکز بیضی را بیابید. ب) اندازه قطر کوچک و خروج از مرکز بیضی را بدست آورید.	۱/۷۵
	ریاضیات را باید به همه آموخت نه برای ریاضی دان شدن، بلکه برای خردمند شدن	۲۰

www-kanoon-ir

بسمه تعالی

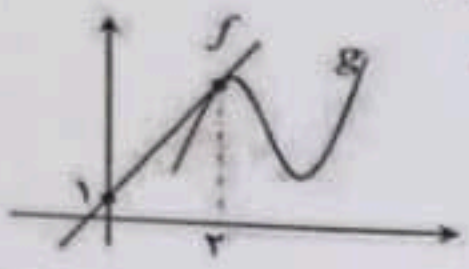
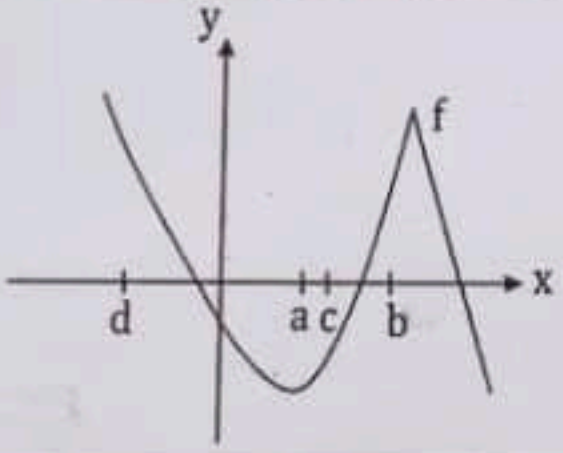
سوالات آزمون شبه نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۳:۳۰ بعدازظهر	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		تاریخ: ۱۴۰۲/۰۲/۱۳	تعداد صفحه: ۲ صفحه
دانش آموزان پایه دوازدهم در اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۲		اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین	

ردیف	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y = ۲ + ۳x(۱ - x)$ یک تابع چند جمله ای از درجه سوم است. ✗ ب) تابع $f(x) = \|x - ۲\| + \|x - ۱\|$ روی بازه $(۲,+\infty)$ اکیدا صعودی است. ✓ پ) اگر تابع f در $x = a$ پیوسته باشد، آنگاه f در a مشتق پذیر است. ✗ ت) باقیمانده تقسیم عبارت $۲x^۲ + x - ۱$ بر $x - ۱$ برابر ۵ است. ✗ ث) هرچه خروج از مرکز بیضی به صفر نزدیکتر باشد، شکل بیضی کشیده تر است. ✗	۱/۲۵
۲	جا های خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید. الف) در تابع $f(x) = x^۳ + ax^۲ - ۱$ داریم $f''(۱) = ۰$ ، مقدار a برابر است با ..... -۳ ..... ب) اگر $f = \{(۱,۴), (۲,۳), (۵,-۱)\}$ و $g = \{(-۲,۲), (۰,۱), (۲,-۱)\}$ باشد حاصل $(fog)^{-۱}(۳)$ برابر است با ..... -۲ ..... ت) شکل حاصل از دوران یک پاره خط، حول پاره خط دیگری که بر آن عمود است ..... دایره	۰/۷۵
۳	اگر دامنه تابع $y = f(x)$ برابر $(-۱,۲)$ و برد آن $[-۲,۳]$ باشد، دامنه و برد تابع $y = f\left(\frac{x}{۲}\right) + ۱$ را بدست آورید. $D = (-۲,۴)$ $R = [-۱,۴]$	۰/۵
۴	اگر $f(x) = \sqrt{x - ۲}$ و $g(x) = x - ۲$ باشد، ضابطه و دامنه ی تابع fog را با استفاده از تعریف بدست آورید. $fog(x) = \sqrt{x-۴} \rightarrow D = [۴,+\infty)$	۱
۵	دوره تناوب و مقدار مینیمم تابع $f(x) = \sqrt{۳}\sin(\pi x) - ۱$ را مشخص کنید. $T = ۲$ $m_{in} = -\sqrt{۳} - ۱$	۰/۵
۶	معادله $\cos ۲x - \sin x = ۰$ را حل کنید. $۱ - ۲\sin^۲ x - \sin x = ۰ \rightarrow \sin x = -۱ \rightarrow x = ۲k\pi - \frac{\pi}{۲}$ $\sin x = \frac{۱}{۲}$	۱
۷	ضابطه تابعی به فرم $y=a\cos bx+c$ را بنویسید که دوره تناوب آن ۲، مقدار ماکزیمم آن ۳ و مقدار مینیمم آن ۲- باشد را بنویسید. $y = ۳\cos \pi x + ۱$	۰/۵
۸	حاصل حدود زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \to -\infty} \frac{x\|x\| + x - ۱}{۳x^۲ - ۲} = -\frac{۱}{۳}$ ب) $\lim_{x \to (-۴)} \frac{x^۲ - ۱۶}{x^۲ + ۴x} = ۲$	۱/۷۵
۹	نمودار تابع f به شکل زیر است، تساوی ها را کامل کنید. الف) $\lim_{x \to (-۱)^+} f(x) = \cdots + \infty$ ب) $\lim_{x \to +\infty} f(x) = \cdots -۱$ 	۰/۵
۱۰	معادله ی خط مماس بر منحنی $f(x) = -x^۳ - x + ۱$ را در نقطه ای به طول ۱ واقع بر منحنی بدست آورید. $y = -۴x + ۳$	۱

ادامه سوالات در صفحه دوم

بسمه تعالی

سوالات آزمون شبه نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۳:۳۰ بعدازظهر	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		تاریخ: ۱۴۰۲/۰۲/۱۳	تعداد صفحه: ۲ صفحه
دانش آموزان پایه دوازدهم در **اردیبهشت ماه** سال ۱۴۰۲		اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین	

ردیف	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۱۱	در شکل زیر تابع خطی f در نقطه $x=2$ بر نمودار تابع g مماس شده است. اگر $\lim_{x\to 2}\frac{g(x)-g(2)}{x-2}=4$ باشد مقدار $g'(2)+g(2)+f(1)$ را محاسبه کنید.  $y=4x+1$ ۴ ۹ ۵ ۱۸	۱/۲۵
۱۲	اگر $f(x)=\begin{cases}x^2+2x+2 & x\geq 0\\ ax+2 & x<0\end{cases}$ در نقطه ی $x=0$ مشتق پذیر باشد مقدار a را بدست آورید. $a=2$	۱/۵
۱۳	مشتق توابع زیر را بدست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $g(x)=(x^2-\sqrt{x}+2)^2$ ب) $f(x)=\frac{9x+5}{\sqrt{x}}$	۱/۵
۱۴	آهنگ تغییر متوسط تابع $f(x)=x-\frac{2}{x}$ در بازه $[1,2]$ با آهنگ تغییر لحظه ای تابع در کدام نقطه از این بازه برابر است؟ $1+\frac{2}{x^2}=\frac{1-(-1)}{1}=2\rightarrow x=\pm\sqrt{2}$	۱
۱۵	با تشکیل جدول تغییرات تابع $f(x)=x^2-3x$ مشخص کنید تابع در چه بازه هایی اکیدا صعودی و در کدام بازه ها اکیدا نزولی است؟ اکیداً نزولی $(-1,1)$ اکیداً صعودی $(-\infty,-1)\cup(1,+\infty)$	۱/۵
۱۶	با در نظر گرفتن نمودار f در شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) طول نقطه ای که مماس در آن افقی است. a ب) طول نقطه ای که مشتق در آن مقداری منفی است. d پ) طول نقطه ای که تابع در آن مشتق پذیر نیست. b 	۱/۵
۱۷	مقدار اکسترمم مطلق تابع $f(x)=x^3-3x^2-9x+5$ را در بازه $[-2,2]$ بیابید. $3x^2-6x-9=0\rightarrow x=-1,3$ x: -2	-1	2 y: 3	10	-17	۱/۲۵
۱۸	کانون های یک بیضی $(-5,1)$ و $(3,1)$ است، اگر $a=6$ باشد : الف) مرکز بیضی را بیابید $(-1,1)$ ب) اندازه قطر کوچک و خروج از مرکز بیضی را بدست آورید. $a=6\quad c=4$ $b^2=20\rightarrow b=\sqrt{20}\rightarrow$ قطر کوچک $=2\sqrt{20}=4\sqrt{5}$ $\frac{c}{a}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$	۱/۷۵
	ریاضیات را باید به همه آموخت نه برای ریاضی دان شدن، بلکه برای خردمند شدن	۲۰