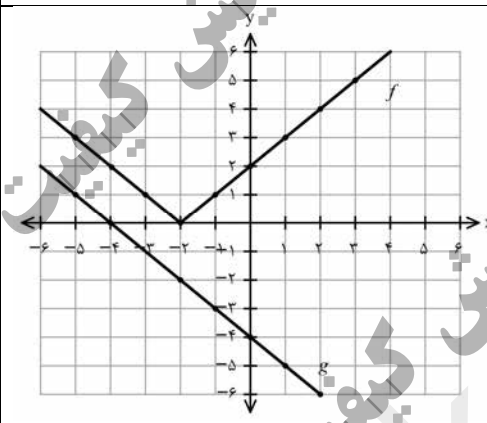
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تعداد صفحه:۳
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	مدت امتحان:۱۲۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

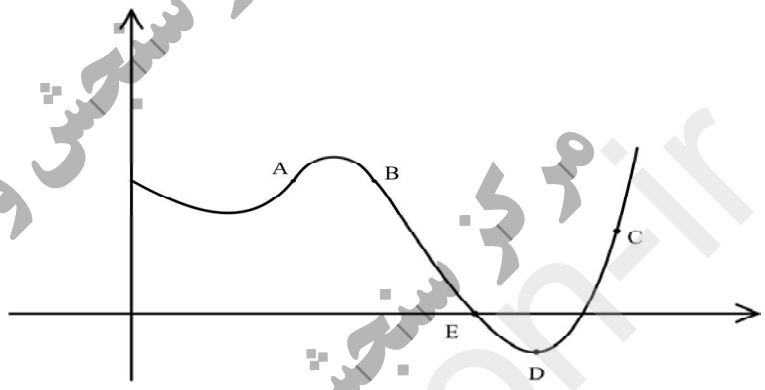
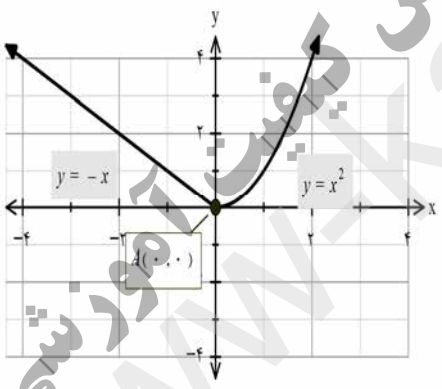
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) دامنه تابع با ضابطهٔ $y=kf(x)$ همان دامنه تابع $y=f(x)$ است. ب) در تقسیم چندجمله ای $p(x)$ بر $x-a$، باقیمانده برابر $p(a)$ است.	۰/۵
۲	درجاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. الف) در بازه $(0,1)$، نمودار تابع $y=x^3$، ..... نمودار تابع $y=x^2$ قرار دارد. ب) اگر $h(x)=3x^4+2x^2-1$ باشد، آنگاه $h''(1)$ برابر ..... است.	۰/۵
۳	با توجه به نمودارهای تابع f,g به سوالات زیر پاسخ دهید:  الف) مقدار $fog(-1)$ را محاسبه کنید. ب)اگر $g(3t-1)=0$ آنگاه مقدار t را به دست آورید. پ) با محدود کردن دامنه f، بازه ای را مشخص کنید که تابع f یک به یک شود.	۱/۵
۴	ضابطه وارون تابع $g(x)=-5-\sqrt{3x+1}$ را به دست آورید.	۱
۵	الف) دورهٔ تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. (راه حل نوشته شود) $y=8\cos(\frac{x}{3})$ ب) مقدار عددی $\sin 15^\circ$ را محاسبه کنید.	۱/۷۵
۶	معادلهٔ مثلثاتی $\sin x\cos x=\frac{\sqrt{3}}{4}$ را حل کنید.	۱/۲۵
۷	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x\to 5}\frac{2-\sqrt{x-1}}{x-5}$ ب) $\lim_{x\to 3^-}\frac{[x]-3}{x-3}$	۱/۷۵

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی www.kanoon.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تعداد صفحه:۳
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	مدت امتحان:۱۲۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۸	نقاط داده شده روی منحنی زیر را با شیب های ارائه شده در جدول نظیر کنید.(یک نقطه اضافی است.) شیب: -۳، -۱، ۰، ۱ — نقطه: ؟ 	۱
۹	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=(\frac{x^{۲}}{۳x-۱})^{۵}$ ب) $g(x)=(\sqrt{۳x+۲})(x^{۳}+۱)$	۱/۵
۱۰	با محاسبه مشتق چپ و راست تابع داده شده در نقطه A، نشان دهید این تابع در نقطه A مشتق پذیر نیست. 	۱/۲۵
۱۱	معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t)=t^{۲}-t+۱۰$ برحسب متر در بازه زمانی $[۰,۵]$ (t برحسب ثانیه) داده شده است. در کدام لحظه سرعت لحظه ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[۰,۵]$ با هم برابرند؟	۱
۱۲	در تابع زیر، ابتدا نقاط بحرانی تابع را به دست آورید و سپس با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی آن را در صورت وجود مشخص کنید. $f(x)=x^{۳}+۳x^{۲}-۹x-۱۰$	۲
۱۳	نشان دهید در بین تمام مستطیل های با محیط ثابت ۱۴ سانتی متر، مستطیلی بیش ترین مساحت را دارد که طول و عرض آن هم اندازه باشد.	۱

«ادامه سوالات در صفحه سوم»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تعداد صفحه:۳
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	مدت امتحان:۱۲۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۱۴	خروج از مرکز یک بیضی افقی $\frac{۴}{۵}$، مرکز آن $(-۱,-۴)$و طول قطر کوچک این بیضی ۶ واحد است. الف) طول قطر کانونی و فاصله کانونی را محاسبه کنید. ب) مختصات نقاط دو سر قطر بزرگ را پیدا کنید.	۱/۵
۱۵	اگر معادله دایره به شکل $(x+۱)^۲+y^۲=۴$ باشد: الف) مختصات مرکز دایره و اندازه شعاع دایره را بنویسید. ب) مختصات تقاطع دایره با محور xها را پیدا کنید.	۱
۱۶	سه ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۵ مهره ی قرمز و ۳ مهره ی آبی و ظرف دوم شامل ۴ مهره ی آبی و ظرف سوم شامل ۶ مهره ی قرمز است. با چشم بسته یکی از ظرف ها را انتخاب کرده و از آن یک مهره بیرون می آوریم. احتمال آن که مهره انتخابی آبی باشد چقدر است؟	۱/۵
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی
www-kanoon.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته:**علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد درنوبت دی ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) درست** **ب) درست** **هر مورد ۰/۲۵** **صفحه: ۱۵ و ۵۰**	۰/۵
۲	**الف)پایین** **ب) ۴۰** **هر مورد ۰/۲۵** **صفحه: ۴ و ۹۲**	۰/۵
۳	**الف)** $f(-۳)=۱$ (۰/۵) **ب)** $۳t-۱=-۴\Rightarrow t=-۱$ (۰/۵) **پ) بازه** $[-۲,+\infty)$ (۰/۵) **صفحه:۲۳و۲۹**	۱/۵
۴	$-۵-\sqrt{۳x+۱}=y\Rightarrow ۳x+۱=(y+۵)^۲$ (۰/۵) $\Rightarrow x=\frac{(y+۵)^۲-۱}{۳}\Rightarrow g^{-۱}(x)=\frac{(x+۵)^۲-۱}{۳}$ (۰/۵) $D_{g^{-۱}}=(-\infty,-۵]$ **صفحه: ۲۹**	۱
۵	**الف)** $T=\frac{۲\pi}{|b|}=\frac{۲\pi}{|\frac{۱}{۳}|}=۶\pi$ (۰/۵) $\min=-۸$ (۰/۲۵) $\begin{matrix}\min=-\lvert a\rvert+c\\ \max=\lvert a\rvert+c\end{matrix}$ (۰/۲۵) $\max=۸$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
	ب) $\underbrace{\sin ۱۵=\sqrt{\frac{۱-\cos ۳۰}{۲}}}_{(۰/۲۵)}=\frac{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}{۲}$ (۰/۲۵) **صفحه: ۴۰ و۴۳**	۰/۵
۶	$۲\sin x\cos x=\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \sin ۲x=\sin\frac{\pi}{۳}$ (۰/۵) $\Rightarrow\Rightarrow \begin{cases} x=k\pi+\frac{\pi}{۶} & (۰/۲۵)\\ x=k\pi+\frac{\pi}{۲}-\frac{\pi}{۶} & (۰/۲۵)\end{cases}$ **صفحه: ۴۷**	۱/۲۵
۷	**الف)** (۰/۵) $\lim_{x\to ۵}\frac{-(x-۵)}{(x-۵)(۲+\sqrt{x-۱})}=\frac{-۱}{۴}$ (۰/۵) $\lim_{x\to ۵}\frac{\left(۲-\sqrt{x-۱}\right)(۲+\sqrt{x-۱})}{(x-۵)(۲+\sqrt{x-۱})}$	۱
	ب) (۰/۵) $\lim_{x\to ۳^-}\frac{-۱}{x-۳}$ (۰/۲۵) $=\frac{-۱}{۰^-}=+\infty$ **صفحات: ۵۲ و ۵۷**	۰/۷۵

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰صبح**	مدّت امتحان: **۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	**هر مورد درست (۰/۲۵)** **صفحه ۷۵** نقطه: A, D, B, E شیب: ۱, ۰, -۱, -۳	۱
۹	الف) $f'(x)=\underbrace{۵(\frac{x^۲}{۳x-۱})^۴}_{(۰/۲۵)}\underbrace{(\frac{۲x(۳x-۱)-۳x^۲}{(۳x-۱)^۲})}_{(۰/۵)}$ ب) $g'(x)=\underbrace{(\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۲}})(x^۳+۱)}_{(۰/۵)}+\underbrace{۳x^۲(\sqrt{۳x+۲})}_{(۰/۲۵)}$ **صفحه: ۸۸ و ۹۲**	الف) ۰/۷۵ ب) ۰/۷۵
۱۰	$f'_+(۰)=\lim_{x\to ۰^+}\frac{x^۲-۰}{x-۰}=۰ \quad (۰/۵)$ $f'_-(۰)=\lim_{x\to ۰^-}\frac{-x-۰}{x-۰}=-۱ \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow f'_+(۰)\neq f'_-(۰) \quad (۰/۲۵)$ $f'(۰)$ **موجود نیست. صفحه ۹۲**	۱/۲۵
۱۱	$\frac{\Delta f}{\Delta x}=\frac{f(۵)-f(۰)}{۵-۰} \quad (۰/۲۵) \quad =۴ \quad (۰/۲۵) \Rightarrow f'(t)=۲t-۱=۴ \quad (۰/۲۵) \Rightarrow t=\frac{۵}{۲} \quad (۰/۲۵)$ **صفحه:۱۰۰**	۱
۱۲	**تکمیل جدول یک نمره** $f'(x)=۳x^۲+۶x-۹=۰ \quad (۰/۵) \begin{cases} x=۱ \\ x=-۳ \end{cases} \quad (۰/۵)$ x: -۳, ۱ f': +, 0, −, 0, + f: ↗ ۱۷ (max) ↘ −۱۵ (min) ↗ **صفحه: ۱۱۲**	۲
۱۳	$f=xy \rightarrow \overbrace{f(x)=x(۷-x)=-x^۲+۷x}^{(۰/۲۵)} \rightarrow \overbrace{f'(x)=-۲x+۷=۰}^{(۰/۲۵)}$ $\rightarrow x=\frac{۷}{۲} \quad (۰/۲۵) \quad , \quad y=\frac{۷}{۲} \quad (۰/۲۵)$ **صفحه:۱۱۴**	۱

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته:**علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد درنوبت دی ماه سال ۱۳۹۹			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	**الف)** $(۰/۲۵)\ ff' = ۸\ (۰/۲۵) \Rightarrow a = ۵, c = ۴\ (۰/۲۵)$ $(۰/۲۵) \Rightarrow ۹ + \frac{۱۶}{۲۵}a^۲ = a^۲$ $c = \frac{۴}{۵}a\ (۰/۲۵)$ **ب)** $A(۱,-۱), A'(-۹,-۱)\ (۰/۵)$ **صفحه ۱۳۲**	۱/۵
۱۵	**الف)** $(۰/۵)\quad O(-۱,۰)\ ,\ R = ۲$ **ب)** $(۰/۵)\quad (-۳,۰)\ ,\ (۱,۰)$ **صفحات: ۱۴۲**	۱
۱۶	$P(A) = \underbrace{\frac{۱}{۳}}_{(۰/۵)} \times \underbrace{\frac{۳}{۸}}_{(۰/۵)} + \underbrace{\frac{۱}{۳}}_{(۰/۵)} \times ۱ + \underbrace{\frac{۱}{۳}}_{(۰/۵)} \times ۰$ **صفحه ۱۴۷**	۱/۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست"	