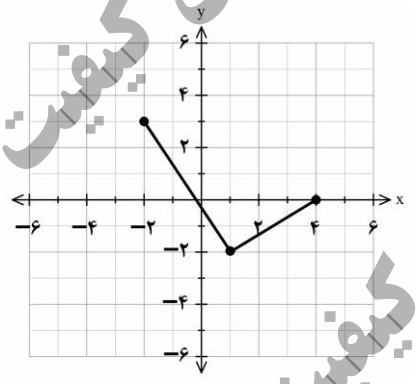
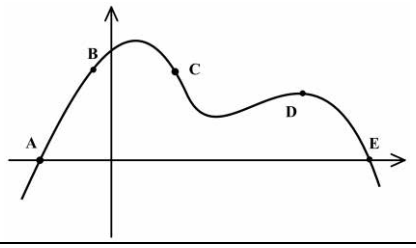
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدت امتحان:**۱۲۰دقیقه**	تعداد صفحه:**۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۰۶/۰۱**	رشته : علوم تجربی
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در**نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

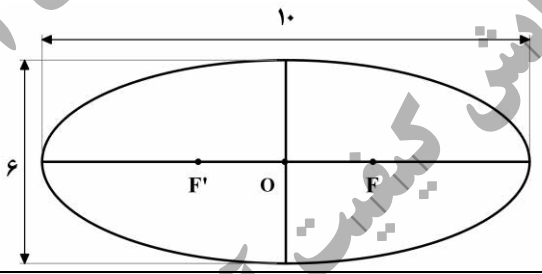
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) بازه $(۲,۵)$، یک همسایگی ۴ است. ب) تابع $y=[x]$ در صفر مشتق پذیر است. پ) هر نقطه دلخواه از دامنهٔ تابع ثابت، یک نقطهٔ بحرانی است.	۰/۷۵
۲	درجاهای خالی عبارات مناسب قرار دهید. الف) ضابطهٔ تابع وارون $y=x^۳$ ، برابر..... است. ب) شکلی که از برخورد یک صفحه با یک جسم هندسی حاصل می شود، ..... آن نامیده می شود.	۰/۵
۳	نمودار تابع f به صورت روبرو است:  الف) نمودار تابع $g(x)=۲f(x-۱)$ را رسم کنید. ب) دامنهٔ تابع g را به دست آورید.	۲
۴	اگر $f=\{(۰,-۱),(۵,۹),(۳,۷),(-۲,۴)\}$ و $g=\{(۱,۲),(۳,-۱),(۹,۰),(-۱,۴),(۷,۷)\}$، تابع gof را در صورت وجود بنویسید.	۰/۷۵
۵	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y=۳\cos(\pi x)+۲$ را به دست آورید.	۱/۵
۶	معادله زیر را حل کنید. $\cos ۲x-۳\sin x+۴=۰$	۱/۵
۷	حدود زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim\limits_{x\to ۹}\dfrac{\sqrt{x}-۳}{x-۹}$ ب) $\lim\limits_{x\to(\frac{\pi}{۲})^+}\dfrac{۱}{\cos x}$ پ) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{۲-x}{۵x+۴}$	۱/۷۵
۸	از بین نقاط مشخص شده A و B و C و D و E روی نمودار مقابل، در کدام نقطه:  الف) مقدار تابع صفر ولی مقدار مشتق آن مثبت است؟ ب) مقدار تابع مثبت ولی مقدار مشتق آن منفی است؟	۰/۵

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

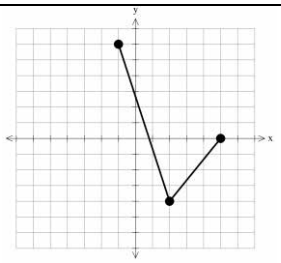
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدت امتحان:**۱۲۰دقیقه**	تعداد صفحه:**۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۰۶/۰۱**	رشته : علوم تجربی
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در**نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۹	معادله نیم مماس راست تابع $f(x)=\|x^2-1\|$ را در نقطه ای به طول $x=1$ واقع بر منحنی بنویسید.	۱/۵
۱۰	مشتق توابع زیر را به دست آورید.(ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $f(x)=\frac{-2x+3}{x+4}$ ب) $g(x)=(\sqrt{3x+1})(x^2+2x)$	۱/۷۵
۱۱	تابع $f(x)=7\sqrt{x}+50$ قد متوسط کودکان را بر حسب سانتی متر تا حدود شصت ماهگی نشان می دهد، که در آن x مدت زمان پس از تولد (برحسب ماه) است. آهنگ متوسط رشد در بازه زمانی $[0,25]$ چقدر است؟	۱
۱۲	با تشکیل جدول تغییرات تابع $f(x)=x^3-12x+4$ ، مشخص کنید تابع در چه بازه هایی صعودی اکید است؟	۱/۵
۱۳	نشان دهید در بین مستطیل هایی با محیط ۱۶ سانتی متر، مستطیلی بیشترین مساحت را دارد که طول و عرض آن هم اندازه باشند.	۱/۲۵
۱۴	در بیضی مقابل فاصله کانونی را محاسبه کنید.(F و F' کانون های بیضی هستند.) 	۰/۷۵
۱۵	معادله گسترده دایرهٔ $C(O,R)$ به شکل $x^2+y^2+2y-4x-4=0$ است. الف) مختصات مرکز و شعاع دایره C را محاسبه کنید. ب)آیا نقطه $A(0,3)$ روی محیط دایره C قرار دارد؟ چرا؟	۱/۵
۱۶	چهار ظرف یکسان داریم. در اولین ظرف ۱۰ مهره قرار دارد که ۶ تای آنها قرمز است. در ظرف دوم همه مهره ها قرمزند. در ظرف سوم ۱۲ مهره قرار دارد که ۴ تای آنها قرمز هستند. و در ظرف چهارم هیچ مهره قرمزی وجود ندارد. با چشم بسته یکی از ظرفها را انتخاب کرده و از آن یک مهره بیرون می آوریم، احتمال اینکه مهره انتخابی قرمز باشد چقدر است؟	۱/۵
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

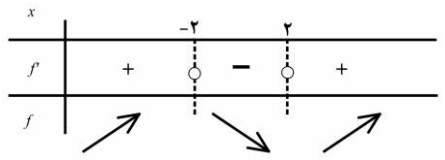
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۶/۰۱**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۱**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی** **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) درست ب) نادرست پ) درست هر مورد (۰/۲۵)** **صفحات: ۵۳ و ۸۰ و ۱۱۲**	۰/۷۵
۲	**الف)** $\sqrt[3]{x}$ **ب) سطح مقطع هر مورد (۰/۲۵)** **صفحات: ۲۹ و ۱۲۴**	۰/۵
۳	**الف) رسم دقیق نمودار (۱/۵)**  **ب)** $[-1,5]$ **(۰/۵)** **صفحه: ۲۳**	۲
۴	$gof=\{(0,4),(3,7),(5,0)\}$ **(۰/۷۵)** **صفحه: ۱۳**	۰/۷۵
۵	$T=\frac{2\pi}{\lvert b\rvert}=\frac{2\pi}{\lvert\pi\rvert}=2$ **(۰/۵)** $\max=\lvert a\rvert+c=5$ **(۰/۵)** $\min=-\lvert a\rvert+c=-1$ **(۰/۵)** **صفحه: ۳۵**	۱/۵
۶	$1-2\sin^2 x-3\sin x+4=0$ **(۰/۲۵)** $\Rightarrow -2\sin^2 x-3\sin x+5=0$ **(۰/۲۵)** $\Rightarrow\begin{cases}\sin x=-\frac{5}{2} & \text{غ ق ق} \quad \textbf{(۰/۲۵)}\\ \sin x=1 \quad \textbf{(۰/۲۵)} \Rightarrow x=2k\pi+\frac{\pi}{2} & \textbf{(۰/۵)}\end{cases}$ **صفحه: ۴۸**	۱/۵
۷	**الف)** $\overbrace{\lim_{x\to 9}\frac{\sqrt{x}-3}{x-9}\times\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+3}}^{\text{(۰/۲۵)}}=\overbrace{\lim_{x\to 9}\frac{x-9}{(x-9)(\sqrt{x}+3)}}^{\text{(۰/۲۵)}}=\frac{1}{6}$ **(۰/۲۵)** **ب)** $\lim_{x\to\frac{\pi}{2}^+}\frac{1}{\cos x}=\frac{1}{0^-}=-\infty$ **(۰/۵)** **پ)** $\lim_{x\to-\infty}\frac{-x}{5x}=-\frac{1}{5}$ **(۰/۵)** **صفحات: ۵۷ و ۶۴**	۱/۷۵
۸	**الف)** A **(۰/۲۵)** **ب)** C **(۰/۲۵)** **صفحه: ۷۶**	۰/۵
	ادامه، در صفحه دوم	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۱/۰۶/۰۱**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۱**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی** **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	$f'_+(۱)=\overbrace{\lim_{x\to ۱^+}\frac{f(x)-f(۱)}{x-۱}}^{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to ۱^+}\frac{\lvert x^۲-۱\rvert-۰}{x-۱}}_{(۰/۵)}=۲\ (۰/۲۵)\Rightarrow y-۰=۲(x-۱)\ (۰/۵)$ **صفحه: ۷۹**	۱/۵
۱۰	ب) $g'(x)=\underbrace{\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۱}}(x^۲+۲x)}_{(۰/۵)}+\underbrace{(۲x+۲)(\sqrt{۳x+۱})}_{(۰/۵)}$ الف) $f'(x)=\frac{\overbrace{-۲(x+۴)-۱(-۲x+۳)}^{(۰/۵)}}{\underbrace{(x+۴)^۲}_{(۰/۲۵)}}$ **صفحه:۹۲**	۱/۷۵
۱۱	**آهنگ متوسط رشد** $=\underbrace{\frac{f(۲۵)-f(۰)}{۲۵-۰}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۸۵-۵۰}{۲۵}}_{(۰/۵)}=\frac{۷}{۵}\ (۰/۲۵)$ **صفحه:۹۶**	۱
۱۲	$f'(x)=۳x^۲-۱۲\ \ (۰/۲۵)\overset{f'(x)=۰}{\Rightarrow}\ x=۲\ ,\ x=-۲\ (۰/۵)$ **تکمیل جدول (۰/۲۵)** **(۲,+∞) ,(−∞,−۲)اکیدا صعودی(۰/۵)**  **صفحه: ۱۱۲**	۱/۵
۱۳	$y=۸-x\ (۰/۲۵)\ \Rightarrow S(x)=-x^۲+۸x\ \ (۰/۲۵)\ \ S'(x)=-۲x+۸=۰\ \ (۰/۲۵)$ $x=۴\ (۰/۲۵)\ ,\ y=۴\ \ (۰/۲۵)$ **صفحه:۱۱۴**	۱/۲۵
۱۴	$a^۲=b^۲+c^۲\ \ (۰/۲۵)\xrightarrow{a=۵,b=۳}c=۴\ \ (۰/۲۵)\ \ \Rightarrow FF'=۸\ \ (۰/۲۵)$ **صفحه: ۱۳۰**	۰/۷۵
۱۵	الف) $O(-\frac{a}{۲},-\frac{b}{۲})=(۲,-۱)\ (۰/۵)\ \ ,\ \ R=\frac{۱}{۲}\sqrt{a^۲+b^۲-۴c}=۳\ (۰/۵)$ ب) خیر (۰/۲۵) زیرا $(۰)^۲+(۳)^۲+۲(۳)-۴(۰)-۴\neq۰$ (۰/۲۵) **صفحات:۱۳۷و ۱۴۲**	۱/۵
۱۶	$P(R)=P(A_۱)P(R\mid A_۱)+P(A_۲)P(R\mid A_۲)+P(A_۳)P(R\mid A_۳)+P(A_۴)P(R\mid A_۴)\ (۰/۲۵)$ $P(R)=\underbrace{\frac{۱}{۴}\times\frac{۶}{۱۰}}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{۱}{۴}\times۱}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{۱}{۴}\times\frac{۴}{۱۲}}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{۱}{۴}\times۰}_{(۰/۲۵)}=\frac{۲۹}{۶۰}\ (۰/۲۵)$ **حل به روش نمودار درختی نمره کامل تعلق گیرد.** **صفحه: ۱۴۷**	۱/۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صائب است"	۲۰