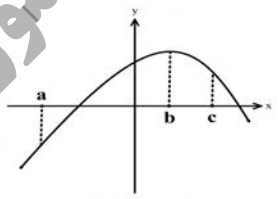
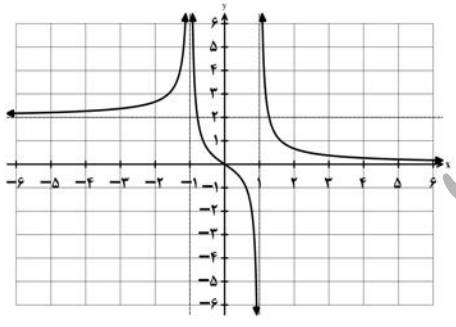
باسمه تعالی

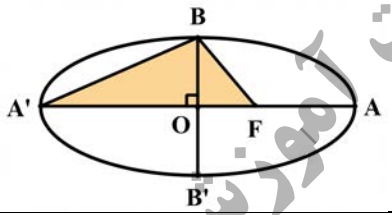
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدت امتحان:**۱۲۰دقیقه**	تعداد صفحه:**۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۰۳/۰۴**	رشته : علوم تجربی
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش و 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) تابع $f(x)=\sqrt{2x-x^2}$ یک تابع درجه دوم است. ب) تابع $f(x)=x^3$ ، تابعی اکیدا صعودی است. پ) شکل حاصل از دوران یک مستطیل حول طول آن، مخروط نام دارد.	۰/۷۵
۲	درجاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. الف) اگر $f=\{(2,3),(3,5)\}$ باشد، حاصل $f^{-1}(3)$ برابر ..... است. ب) باقیمانده تقسیم عبارت $2x^2-5x+1$ بر $x-3$ برابر ..... است. پ) خروج از مرکز بیضی با قطر بزرگ ۸ و فاصله کانونی ۶ برابر ..... است.	۰/۷۵
۳	سوالات چهار گزینه ای: I. برد تابع f بازه ی $[-3,1)$ است. برد تابع $y=-2f(3x-1)+3$ کدامیک از موارد زیر است؟ الف) $[-8,0)$ ب) $[-12,0]$ پ) $[1,9)$ ت) $[-10,2)$ II. کدامیک از نقاط زیر روی محیط دایره به معادله $x^2+y^2-2x+4y+1=0$ قرار دارد؟ الف) $(0,0)$ ب) $(1,0)$ پ) $(0,-1)$ ت) $(-1,0)$ III. با توجه به نمودار تابع f ، اگر شیب خط مماس در نقاط a,b,c به ترتیب با m_a,m_b,m_c نمایش داده شود. کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟  الف) $m_c>m_b>m_a$ ب) $m_b>m_a>m_c$ پ) $m_a>m_b>m_c$ ت) $m_c=m_b=m_a$	۱/۵
۴	اگر ورودی ماشین مقابل ۳ باشد، مقدار خروجی آن چقدر است؟ ورودی $x \rightarrow 2x-2 \rightarrow \frac{x}{\sqrt{x+1}} \rightarrow$ خروجی	۰/۷۵
۵	معادله ی یک تابع سینوسی $y=a\sin(bx)+c$ را بنویسید که برد آن $[-4,4]$ و دوره تناوب اصلی آن ۲ است.	۱
۶	معادلهٔ مثلثاتی $\sin 2x=\sin x$ را حل کنید.	۱
۷	نمودار تابع f به صورت شکل مقابل است. حدود خواسته شده را محاسبه کنید.  الف) $\lim_{x\to-\infty} f(x)=$ ب) $\lim_{x\to+\infty} f(x)=$ پ) $\lim_{x\to-1} f(x)=$ ت) $\lim_{x\to(1)^-} f(x)=$	۱

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

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: **۱۴۰۱/۰۳/۰۴**	رشته : علوم تجربی
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در**نوبت خرداد** 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
۸	حد زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. $\lim_{x\to ۳} \frac{x^۲-۵x+۶}{۲x^۲-۷x+۳}$	۰/۷۵
۹	اگر توابع g, f مشتق پذیر باشند و $f(۲)=۳, f'(۲)=۵, g(۲)=۸, g'(۲)=-۶$ حاصل $(fg)'(۲)$ را به دست آورید.	۱
۱۰	اگر $f(x)=\begin{cases} ax+۱ & x<۰ \\ x^۲+۳x+۱ & x\geq ۰ \end{cases}$ در $x=۰$ مشتق پذیر باشد، مقدار a را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۱	مشتق تابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) $f(x)=\sqrt{\frac{۹x-۲}{x+۱}}$	۰/۷۵
۱۲	معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t)=t^۲-t+۱۰$ برحسب متر در بازه $[۰,۵]$ (t برحسب ثانیه) داده شده است. سرعت متوسط را در بازه زمانی $[۰,۵]$ و سرعت لحظه ای را در لحظه $t=۲$ به دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	اکسترمم های نسبی تابع $f(x)=\frac{۱}{۳}x^۳-x^۲-۳x+\frac{۲}{۳}$ را در صورت وجود به دست آورید.	۲
۱۴	اگر بین دو عدد حقیقی x و y رابطه ی $۵x-y=۱۰$ برقرار باشد، مقادیر x و y را طوری به دست آورید که حاصل ضرب این دو عدد مینیمم گردد.	۱/۵
۱۵	اگر طول قطر بزرگ AA' و قطر کوچک BB' بیضی مقابل به ترتیب ۱۰ و ۸ باشد: الف) مقدار $A'F$ را به دست آورید.(F کانون بیضی است) ب) مساحت مثلث هاشور خورده($B\hat{F}A'$) چقدر است؟ 	۱/۵
۱۶	معادله دایره ای بنویسید که مرکز آن $(۰,۳)$ و بر خط $۳x-۴y=۳$ مماس باشد.	۱
۱۷	دو ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۶ مهره سبز و ۴ مهره آبی و ظرف دوم شامل ۵ مهره سبز و ۷ مهره آبی است. از ظرف اول مهره ای انتخاب کرده و در ظرف دوم قرار می دهیم. سپس یک مهره به تصادف از ظرف دوم انتخاب می کنیم. به چه احتمالی این مهره سبز است؟	۲
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

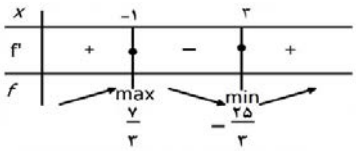
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۱/۰۳/۰۴**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۱**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی** http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) درست ب)درست پ) نادرست هر مورد ۰/۲۵** **صفحات: ۲و ۷و ۱۲۳**	۰/۷۵
۲	**الف) ۲ ب) ۴ پ) $\frac{۳}{۴}$ هر مورد ۰/۲۵** **صفحات: ۲۴و۵۰ و ۱۳۱**	۰/۷۵
۳	**I. پ II. ب III. پ هر مورد ۰/۵ نمره** **صفحات:۲۰ و ۶۹ و ۱۳۵**	۱/۵
۴	$x=۳\rightarrow\ ۲(۳)-۲=۴\ \ (۰/۲۵)\rightarrow \frac{۴}{\sqrt{(۴)}+۱}=\frac{۴}{۳}\ \ (۰/۵)$ **صفحه:۱۲**	۰/۷۵
۵	$\lvert b\rvert=\frac{۲\pi}{۲}=\pi \ \rightarrow b=\pm\pi \quad (۰/۲۵)$ $\rightarrow\ y=\pm۴\sin(\pm\pi x)\ \ (۰/۲۵)$ $\lvert a\rvert=\frac{۴-(-۴)}{۲}=۴\ \rightarrow a=\pm۴ \quad (۰/۲۵)$ $c=\frac{۴+(-۴)}{۲}=۰ \quad (۰/۲۵)$ **به هر کدام از پاسخ های یافته شده توسط دانش آموز نمره کامل تعلق گیرد.** **صفحه: ۴۱**	۱
۶	$\sin ۲x=\sin x\Rightarrow\begin{cases}۲x=۲k\pi+x \quad (۰/۲۵) & \rightarrow\ x=۲k\pi\ ,\ k\in\mathbb{Z}\ \ (۰/۲۵)\\ ۲x=۲k\pi+\pi-x\ (۰/۲۵) & \rightarrow x=\frac{۲k\pi}{۳}+\frac{\pi}{۳}\ \ ,\ k\in\mathbb{Z}(۰/۲۵)\end{cases}$ **صفحه: ۴۷**	۱
۷	**الف)** $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=۲ \quad (۰/۲۵)$ **ب)** $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=۰ \quad (۰/۲۵)$ **پ)** $\lim\limits_{x\to-۱} f(x)=+\infty \quad (۰/۲۵)$ **ت)** $\lim\limits_{x\to۱^-} f(x)=-\infty \quad (۰/۲۵)$ **صفحه:۶۴**	۱
۸	$\lim\limits_{x\to۳}\frac{\overbrace{(x-۳)(x-۲)}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{(x-۳)(۲x-۱)}_{(۰/۲۵)}}=\frac{۱}{۵}\ \ (۰/۲۵)$ **صفحه:۵۳**	۰/۷۵

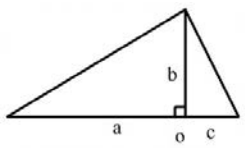
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۱/۰۳/۰۴**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۱**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی** http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	$(fg)'(۲)=\overbrace{f'(۲)g(۲)+f(۲)g'(۲)}^{(۰/۵)}=۵\times۸+۳(-۶)=۲۲(۰/۵)$ صفحه:۸۷	۱
۱۰	تابع f در نقطه $x=۰$ پیوسته است. (۰/۲۵) $f'+(۰)=۳\ \ (۰/۵)$ $f'-(۰)=a\ \ (۰/۵)$ $\rightarrow a=۳\ \ (۰/۲۵)$ صفحه:۹۱	۱/۵
۱۱	$f'(x)=\dfrac{\dfrac{۹(x+۱)-۱(۹x-۲)}{(x+۱)^۲}\ \ (۰/۵)}{۲\sqrt{\dfrac{۹x-۲}{x+۱}}\ \ (۰/۲۵)}$ صفحه : ۸۸	۰/۷۵
۱۲	$\dfrac{\Delta f}{\Delta t}=\underbrace{\dfrac{f(۵)-f(۰)}{۵-۰}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\dfrac{۳۰-۱۰}{۵}}_{(۰/۲۵)}=۴\ \ (۰/۲۵)$ $f'(t)=۲t-۱\ \ (۰/۲۵)\rightarrow f'(۲)=۲(۲)-۱=۳\ \ (۰/۲۵)$ صفحه:۱۰۰	۱/۲۵
۱۳	$f'(x)=x^۲-۲x-۳=۰\ (۰/۵)\ x=۳,\ x=-۱\ \ (۰/۵)$  تکمیل جدول (۱) نمره صفحه:۱۱۲	۲
۱۴	$p=xy=۵x^۲-۱۰x\ \ (۰/۵)\ \rightarrow\ p'(x)=۰\ \ (۰/۲۵)\ \rightarrow ۱۰x-۱۰=۰\ \ (۰/۲۵)\ \rightarrow \begin{matrix}x=۱\\y=-۵\end{matrix}\ \ (۰/۵)$ صفحه: ۱۲۰	۱/۵

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 :۱۴۰۱/۰۳/۰۴**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۱**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی** **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	**الف)** $\begin{matrix} a=۵ \\ b=۴ \end{matrix}$ $(۰/۵) \rightarrow c^۲=۲۵-۱۶ \rightarrow c=۳ \ (۰/۲۵) \rightarrow A'F=۸ \ (۰/۲۵)$	۱
	ب) $S_\Delta=\frac{۱}{۲}(۵+۳)\times ۴=۱۶ \ (۰/۵)$ 	۰/۵
	صفحه: ۱۲۹	
۱۶	$r=\frac{\lvert ۳\times ۰-۴(۳)-۳\rvert}{\sqrt{۳^۲+(-۴)^۲}}=۳ \quad (۰/۵) \Rightarrow \quad (x-۰)^۲+(y-۳)^۲=۹ \ (۰/۵)$	۱
	صفحه:۱۳۹	
۱۷	$P(A)=P(B_۱)P(A\mid B_۱)+P(B_۲)P(A\mid B_۲) \quad (۰/۵)$ $P(A)=\underbrace{\frac{۶}{۱۰}\times\frac{۶}{۱۳}}_{(۰/۵)}+\underbrace{\frac{۴}{۱۰}\times\frac{۵}{۱۳}}_{(۰/۵)}=\frac{۵۶}{۱۳۰} \ (۰/۵)$	۲
	حل به روش نمودار درختی نمره کامل تعلق گیرد. **صفحه : ۱۴۸**	
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صائب است"	۲۰