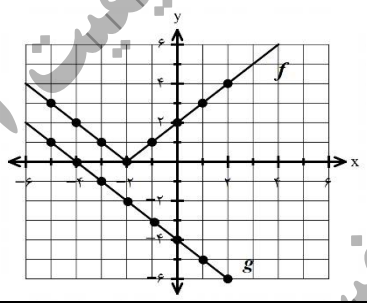
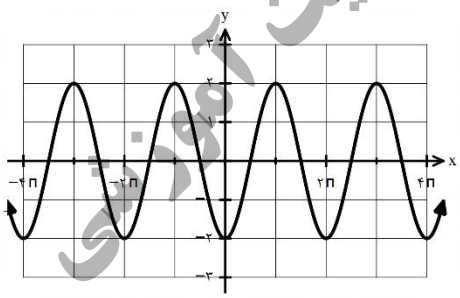
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	رشته : **علوم تجربی**	تعداد صفحه:۲
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۱۰/۸**	مدت امتحان:۱۲۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۰**		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 $y=\sqrt{۲}x^{۳}-\frac{۳}{۴}x$ یک چندجمله ای از درجه ۳ است. ب)اگر $f(۷)=۵$ و $g(۴)=۷$ ، آنگاه $(fog)(۴)=۵$. ج) دو تابع $f(x)=-\frac{۷}{۲}x-۳$ و $g(x)=-\frac{۲x+۷}{۶}$ وارون یکدیگرند.	۰/۷۵
۲	درجاهای خالی عبارت ریاضی مناسب را انتخاب کنید. الف) نمودار تابع $f(x)=x^{۳}$ در بازه $(۰,۱)$، ..... از نمودار تابع $g(x)=x^{۲}$ قرار دارد.(بالاتر- پایین تر) ب)چند جمله ای $p(x)=۲x^{۳}+x^{۲}+۱$ بر دو جمله ای..... بخش پذیر است.($(x-۱),((x+۱)$)	۰/۵
۳	الف) با توجه به نمودار توابع f و g ، مقادیر زیر را در صورت وجود به دست آورید. ۱) $(gof)(-۱)$ ۲) $(g^{-۱}of^{-۱})(۲)$  ب) نمودار تابع $f(x-۲)-۳$ را رسم کنید.	۱ ۱
۴	نمودار زیر برای تابعی با ضابطه $f(x)=a\cos bx+c$ است. با دقت به شکل نمودار و تشخیص دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع، ضابطه آن را مشخص کنید. 	۱/۵
۵	معادلهٔ مثلثاتی $\cos ۲x-\sin x+۱=۱$ را حل کنید.	۱/۵
۶	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x\to\frac{۱}{۲}}\frac{۲x^{۲}-x}{۴x^{۲}-۱}$ ب) $\lim_{x\to ۰}\frac{x+۱}{\sin^{۲}x}$	۱/۷۵
۷	مشتق پذیری تابع مقابل را در نقطه $x=-۱$ بررسی کنید. $f(x)=\begin{cases}x^{۲}+۳ & x\geq -۱\\ ۲x+۶ & x<-۱\end{cases}$	۱/۵

« ادامه سوالات در صفحه دوم»

باسمه تعالی

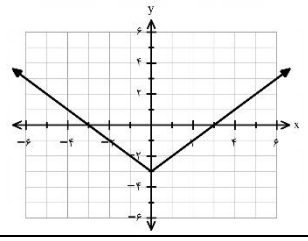
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	رشته : **علوم تجربی**	تعداد صفحه:۲
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۱۰/۸**	مدت امتحان:۱۲۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۸	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=\left(x^{۲}+۲x-۱\right)^{۵}$ ب) $g(x)=(\sqrt{۳x+۲})(x^{۳}+۱)$	۱/۷۵
۹	اگر توابع g,f مشتق پذیر باشند و $f'(۱)=۳, g'(۱)=۵$ مقادیر $(۳f+۲g)'(۱)$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۱۰	معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t)=t^{۲}-t+۱۰$ برحسب متر در بازه $[۰,۵]$ (t برحسب ثانیه) داده شده است. در کدام لحظه سرعت لحظه ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[۰,۵]$ با هم برابرند؟	۱
۱۱	اکسترمم های مطلق تابع $f(x)=۲x^{۳}+۳x^{۲}-۱۲x$ را در بازه ی $[-۱,۳]$ مشخص کنید.	۲
۱۲	اگر نقطه $(۲,۱)$ نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x)=x^{۳}+bx^{۲}+d$ باشد، مقادیر d,b را به دست آورید.	۱
۱۳	خروج از مرکز یک بیضی افقی $\frac{۴}{۵}$، مرکز آن $(-۱,-۴)$ و طول قطر کوچک این بیضی ۶ واحد است. الف) فاصله کانونی را محاسبه کنید. ب) مختصات نقاط دو سر قطر بزرگ این بیضی را پیدا کنید.	۱/۵
۱۴	معادله دایره ای بنویسید که مرکز آن $(۰,۳)$ و بر خط $۳x-۴y=۳$ مماس باشد.	۱
۱۵	۴ ظرف یکسان داریم. در ظرف اول ۱۴ مهره قرار دارد شامل۴ مهره‌ی قرمز است.در ظرف دوم همه مهره ها قرمزند و ظرف سوم ۸ مهره دارد که شامل ۶ مهره‌ی قرمز است. در ظرف چهارم هیچ مهره قرمزی وجود ندارد. با چشم بسته یکی از ظرفها را انتخاب کرده و از آن یک مهره بیرون می‌آوریم. احتمال آن که 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:**۱۰صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۰/۱۰/۸**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) درست ب) درست ج) نادرست هر مورد ۰/۲۵** **صفحات: ۲ و ۲۲و ۲۹**	۰/۷۵
۲	**الف)پایین تر ب)** $(x+۱)$ **هر مورد ۰/۲۵** **صفحات: ۴ و۵۰**	۰/۵
۳	**الف)** ۱) $(gof)(-۱)=g(۱)=-۵$ (۰/۵) ۲) $(g^{-۱}of^{-۱})(۲)=g^{-۱}(۰)=-۴$ (۰/۵) **ب)رسم درست نمودار یک نمره**  **صفحات:۲۳و۲۹**	۱ ۱
۴	$\lvert a\rvert=\frac{۲-(-۲)}{۲}=۲ \quad a=-۲$ (۰/۵) $\lvert b\rvert=\frac{۲\pi}{۲\pi}=۱ \quad b=۱$ (۰/۵) $\quad f(x)=-۲\cos x$ (۰/۲۵) $c=\frac{۲+(-۲)}{۲}=۰$ (۰/۲۵) **صفحه: ۴۰**	۱/۵
۵	$\overbrace{۲\sin^۲x+\sin x-۱=۰}^{(۰/۲۵)}\Rightarrow$ $\sin x=-۱$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x=۲k\pi-\frac{\pi}{۲}$ (۰/۲۵) $\sin x=\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) $\begin{cases} x=۲k\pi+\frac{\pi}{۶} & (۰/۲۵) \\ x=۲k\pi+\pi-\frac{\pi}{۶} & (۰/۲۵) \end{cases}$ **صفحه: ۴۸**	۱/۵
۶	**الف)** $\lim_{x\to\frac{۱}{۲}}\frac{(x)(۲x-۱)}{(۲x+۱)(۲x-۱)}$ (۰/۵) $=\overbrace{\lim_{x\to\frac{۱}{۲}}\frac{(x)}{(۲x+۱)}}^{(۰/۲۵)}=\frac{۱}{۴}$ (۰/۲۵) **ب)** $\underbrace{\lim_{x\to۰}\frac{x+۱}{\sin^۲x}=\frac{۱}{۰^+}}_{(۰/۵)}=+\infty$ (۰/۲۵) **صفحات: ۵۳ و ۵۷**	۱/۷۵

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 :**۱۴۰۰/۱۰/۸**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	**تابع در $x=1$ پیوسته است. (۰/۲۵)** $f'_+(-1)=\lim_{x\to -1^+}\frac{x^2+3-4}{x-(-1)}=-2$ (۰/۵) $\Rightarrow f'_+(-1)\neq f'_-(-1)$ (۰/۲۵) $f'_-(-1)=\lim_{x\to -1^-}\frac{2x+6-4}{x-(-1)}=2$ (۰/۵) **$f'(-1)$ موجود نیست. صفحه: ۹۱**	۱/۵
۸	**الف)** $f'(x)=5(x^2+2x-1)^4(2x+2)$ (۰/۷۵) **ب)** $g'(x)=\underbrace{(\frac{3}{2\sqrt{3x+2}})}_{(0/5)}(x^3+1)+\underbrace{(\sqrt{3x+2})(3x^2)}_{(0/5)}$ **صفحه: ۹۲**	۰/۷۵ ۱
۹	$\overbrace{3f'(1)}^{(0/25)}+\overbrace{2g'(1)}^{(0/25)}=9+10=19$ (۰/۲۵) **صفحه: ۹۲**	۰/۷۵
۱۰	**سرعت متوسط** $\Rightarrow \frac{f(5)-f(0)}{5-0}$ (۰/۲۵) $=4$ (۰/۲۵) **سرعت لحظه ای** $\Rightarrow f'(t)=2t-1=4$ (۰/۲۵) $t=\frac{5}{2}$ (۰/۲۵) **صفحه:۱۰۰**	۱
۱۱	$f'(x)=6x^2+6x-12=0$ (۰/۲۵) $\begin{cases}x=1\\x=-2\notin[-1,3]\end{cases}$ (۰/۵) $f(-1)=13$ (۰/۲۵) $f(1)=-7$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \min(1,-7)$ (۰/۲۵) $f(3)=45$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \max(3,45)$ (۰/۲۵) **صفحه: ۱۱۱**	۲
۱۲	$f(2)=1\Rightarrow 4b+d=-7$ (۰/۵) $f'(2)=0\ \Rightarrow\ b=-3\ ,\ d=5$ (۰/۵) **صفحه: ۱۱۲**	۱
۱۳	**الف)** $a=\frac{5}{4}c\ \Rightarrow \frac{25}{16}c^2=9+c^2\ \ FF'=2c=8\Rightarrow$ (۰/۷۵) **ب)** $a=5$ (۰/۲۵) $\Rightarrow A(1,-1)\ ,\ A(-9,-1)$ (۰/۵) **صفحه: ۱۳۲**	۱/۵

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 :**۱۴۰۰/۱۰/۸**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	$r=\frac{\lvert ۳\times ۰-۴\times ۳-۳\rvert}{\sqrt{۳^۲+(-۴)^۲}}=۳ \quad (۰/۵) \qquad \Rightarrow (x-۰)^۲+(y-۳)^۲=۹ \quad (۰/۵)$ **صفحه: ۱۳۹**	۱
۱۵	$P(A)=P(B_۱)P(A\lvert B_۱)+P(B_۲)P(A\lvert B_۲)+P(B_۳)P(A\lvert B_۳)+P(B_۴)P(A\lvert B_۴) \qquad (۰/۲۵)$ $P(A)=\underbrace{\frac{۱}{۴}\times\frac{۴}{۱۴}}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{۱}{۴}\times ۱}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{۱}{۴}\times\frac{۶}{۸}}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{۱}{۴}\times ۰}_{(۰/۲۵)}=\frac{۵۷}{۱۱۲} \quad (۰/۲۵)$ **در صورت حل به روش درختی نمره تعلق گیرد. صفحه: ۱۴۷**	۱/۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست"	۲۰