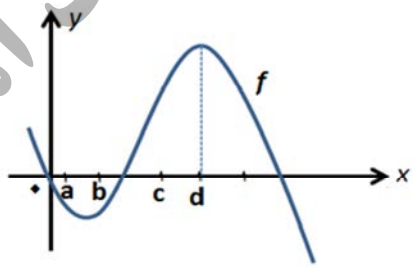
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تعداد صفحه:**۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/۹**	مدت امتحان:**۱۲۰**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		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) برد تابع با ضابطهٔ $y=kf(x)$ همان برد تابع $y=f(x)$ است. ب) چند جمله ای $f(x)=۲x^۳+۵x^۲-۳x-۱۰$ بر دو جمله ای $x+۲$ بخش پذیر است. ج) دو پیشامد A و B از هم مستقل هستند هرگاه با هم رخ ندهند.	۰/۷۵
۲	درجاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. الف) تابعی که در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی محسوب می شود، تابع ..... نامیده می شود. ب) دورهٔ تناوب اصلی تابع $y=\tan x$ برابر ..... است. ج) شکلی که از برخورد یک صفحه با یک جسم هندسی حاصل می شود، ..... آن نامیده می شود.	۰/۷۵
۳	اگر $f(x)=x^۲-۵$ و $g(x)=\sqrt{x+۶}$ باشد، الف) دامنهٔ تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) با محدود کردن دامنهٔ تابع f تابعی وارون پذیر بسازید.	۱/۵
۴	نشان دهید توابع $f(x)=۳x-۴$ و $g(x)=\frac{x+۴}{۳}$ وارون یکدیگرند.	۱
۵	دورهٔ تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. (راه حل نوشته شود) $y=-\pi\sin(\frac{x}{۲})-۲$	۱/۲۵
۶	معادلهٔ مثلثاتی $\cos ۲x-\cos x+۱=۰$ را حل کنید.	۱/۵
۷	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x\to -۱}\frac{x^۲-۱}{x+\sqrt{۲x+۳}}$ ب) $\lim_{x\to ۳}\frac{۲}{\lvert x-۳\rvert}$	۱/۷۵
۸	با در نظر گرفتن نمودار f در شکل، نقاط به طول های a و b و c و d را با مشتق های داده در جدول نظیر کنید.  | x	$f'(x)$
---	---
	۰
	۰/۵
	۲
	-۰/۵		۱

« ادامه سوالات در صفحه دوم»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تعداد صفحه:**۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/۹**	مدت امتحان:**۱۲۰**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		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	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=(x^2+1)^3(5x-1)$ ب) $g(x)=\frac{9x-2}{\sqrt{x}}$	۱/۷۵
۱۰	اگر $f(x)=\begin{cases}x^2 & x<0\\ x & x\geq 0\end{cases}$ نشان دهید $f'_+(0)$ و $f'_-(0)$موجودند ولی $f'(0)$ موجود نیست.	۱/۲۵
۱۱	تابع $f(x)=7\sqrt{x}+50$ قد متوسط کودکان را بر حسب سانتی‌متر تا حدود ۶۰ ماهگی نشان می دهد، که در آن x مدت زمان پس از تولد (بر حسب ماه) است. آهنگ متوسط رشد در بازهٔ زمانی $[0,25]$ چقدر است؟	۱
۱۲	در تابع زیر، ابتدا نقاط بحرانی تابع را به دست آورید و سپس با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم و می نیمم نسبی آن را در صورت وجود مشخص کنید. $f(x)=x^3+3x^2-9x-10$	۲
۱۳	دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آنها ۱۰ باشد و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد.	۱
۱۴	کانون های یک بیضی نقاط $(3,1)$ و $(-5,1)$ است. الف) فاصلهٔ کانونی و مختصات مرکز بیضی را بنویسید. ب) اگر $a=6$ باشد، اندازهٔ قطر کوچک و خروج از مرکز بیضی را پیدا کنید.	۱/۵
۱۵	وضعیت دایرهٔ $(x-2)^2+(y+3)^2=4$ و خط $y=-1$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۰/۷۵
۱۶	فرض کنید جمعیت یک کشور متشکل از ۴۰ درصد مرد و ۶۰ درصد زن باشند و احتمال شیوع یک بیماری خاص در این دو گروه به ترتیب۳ درصد و ۵ درصد باشد. اگر فردی به تصادف از این جامعه انتخاب شود، با چه احتمالی به بیماری مورد نظر مبتلا است؟	۱/۲۵
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی
www.KanoonOnline.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 :**۱۳۹۸/۱۰/۹**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) نادرست ب) درست ج) نادرست هر مورد ۰/۲۵** **صفحه: ۱۵ و ۵۱ و ۱۴۴**	۰/۷۵
۲	**الف)ثابت ب) π ج) سطح مقطع هر مورد ۰/۲۵** **صفحه: ۷و ۳۹ و۱۲۴**	۰/۷۵
۳	**الف)** $\overbrace{D_{fog}=\{x\in D_g \mid g(x)\in D_f\}}^{(۰/۲۵)}=\overbrace{\{x\in[-۶,+\infty)\mid \sqrt{x+۶}\in R\}}^{(۰/۵)}=[-۶,+\infty)\quad(۰/۲۵)$ **ب)** $h(x)=x^۲-۵\quad x\geq ۰\ (۰/۵)$ **صفحه:۲۲و۲۹**	۱ ۰/۵
۴	$fog(x)=f(\frac{x+۴}{۳})=۳(\frac{x+۴}{۳})-۴=x\quad(۰/۵)$ $gof(x)=g(۳x-۴)=(\frac{۳x-۴+۴}{۳})=x\quad(۰/۵)$ **صفحه: ۲۶**	۱
۵	$\begin{matrix}\min=-\lvert a\rvert+c\\ \max=\lvert a\rvert+c\end{matrix}(۰/۲۵)\ \max=\pi-۲\ (۰/۲۵)\quad \min=-\pi-۲\ (۰/۲۵)\quad T=\frac{۲\pi}{\lvert b\rvert}=\frac{۲\pi}{\lvert\frac{۱}{۲}\rvert}=۴\pi\ (۰/۵)$ **صفحه: ۴۰**	۱/۲۵
۶	$۲\cos^۲x-۱-\cos x+۱=۰\Rightarrow \cos x(۲\cos x-۱)=۰\Rightarrow(۰/۵)$ $\Rightarrow\begin{cases}\cos x=۰ \rightarrow x=k\pi+\frac{\pi}{۲}\ (۰/۵)\\ \cos x=\frac{۱}{۲}\rightarrow x=۲k\pi\pm\frac{\pi}{۳}\ (۰/۵)\end{cases}$ **صفحه: ۴۸**	۱/۵
۷	**الف)** $\lim_{x\to-۱}\frac{(x-۱)(x+۱)(x-\sqrt{۲x+۳})}{x^۲-۲x-۳}\ (۰/۷۵)=\lim_{x\to-۱}\frac{(x-۱)(x+۱)(x-\sqrt{۲x+۳})}{(x+۱)(x-۳)}=-۱\ (۰/۵)$ **ب)** $\lim_{x\to۳}\frac{۲}{\lvert x-۳\rvert}=\frac{۲}{۰^+}=+\infty\ (۰/۵)$ **صفحات: ۵۳ و ۵۷**	۱/۷۵

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: **۱۳۹۸/۱۰/۹**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	**هر مورد درست (۰/۲۵)صفحه ۷۵** x: **d** **b** **c** **a** $f'(x)$: ۰ ۰/۵ ۲ −۰/۵	۱
۹	الف) $f'(x)=\overbrace{۳(۲x)\left(x^۲+۱\right)^۲(۵x-۱)}^{(۰/۷۵)}+\overbrace{۵\left(x^۲+۱\right)^۳}^{(۰/۲۵)}$ ب) $g'(x)=\dfrac{\overbrace{۹(\sqrt{x})-(\frac{۱}{۲\sqrt{x}})(۹x-۲)}^{(۰/۵)}}{\underbrace{(\sqrt{x})^۲}_{(۰/۲۵)}}$ **صفحه: ۸۸ و ۹۲**	۱ ۰/۷۵
۱۰	$f'_+(۰)=\lim_{x\to ۰^+}\dfrac{x-۰}{x-۰}=۱\ (۰/۵)$ $f'_-(۰)=\lim_{x\to ۰^-}\dfrac{x^۲-۰}{x-۰}=۰\ (۰/۵)$ $\Rightarrow f'_+(۰)\neq f'_-(۰)\ (۰/۲۵)$ $f'(۰)$ **موجود نیست. صفحه ۹۲**	۱/۲۵
۱۱	$\dfrac{\Delta f}{\Delta x}=\dfrac{f(۲۵)-f(۰)}{۲۵-۰}\ (۰/۲۵)=\dfrac{۸۵-۵۰}{۲۵}\ (۰/۵)=۱/۴\ (۰/۲۵)$ **صفحه:۹۶**	۱
۱۲	**تکمیل جدول یک نمره** $f'(x)=۳x^۲+۶x-۹=۰\ (۰/۵)\ \begin{cases}x=۱\\x=-۳\end{cases}\ (۰/۵)$ x: −۳ ۱ f': + 0 − 0 + f: ↗ ۱۷ ↘ −۱۵ ↗ max min **صفحه: ۱۱۲**	۲
۱۳	$f(x)=xy \rightarrow \overbrace{f(x)=x(x+۱۰)=x^۲+۱۰x}^{(۰/۲۵)} \rightarrow \overbrace{f'(x)=۲x+۱۰=۰}^{(۰/۲۵)}$ $\rightarrow x=-۵\ (۰/۲۵), y=۵\ (۰/۲۵)$ **صفحه: ۱۱۹**	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 :۱۳۹۸/۱۰/۹**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی** **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	**الف)** $FF' = \lvert ۳-(-۵)\rvert = ۸ = ۲C \rightarrow C = ۴$ (۰/۲۵) **مرکز** $O\begin{vmatrix} \frac{۱+۱}{۲} = ۱ \\ \frac{۳-۵}{۲} = -۱ \end{vmatrix}$ (۰/۲۵) **ب)** $b^۲ = a^۲ - c^۲ = ۳۶-۱۶ = ۲۰$ (۰/۲۵) $\rightarrow$ b=$\sqrt{۲۰}$ $\Rightarrow$ BB′=$۲\sqrt{۲۰}$ (۰/۲۵) , $e = \frac{c}{a} = \frac{۲}{۳}$ (۰/۵) **صفحه ۱۳۲**	۱/۵
۱۵	$O(۲,-۳)$, $r = ۲$ (۰/۲۵) , $d = \frac{\lvert -۳+۱\rvert}{\sqrt{۰+۱}} = ۲$ (۰/۲۵) **خط و دایره بر هم مماس هستند. (۰/۲۵)** **صفحات: ۱۳۹**	۰/۷۵
۱۶	$P(A) = \underbrace{\frac{۴۰}{۱۰۰} \times \frac{۳}{۱۰۰}}_{(۰/۵)} + \underbrace{\frac{۶۰}{۱۰۰} \times \frac{۵}{۱۰۰}}_{(۰/۵)} = \frac{۴۲}{۱۰۰۰}$ (۰/۲۵) **صفحه ۱۴۷**	۱/۲۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست"	