باسمه تعالی

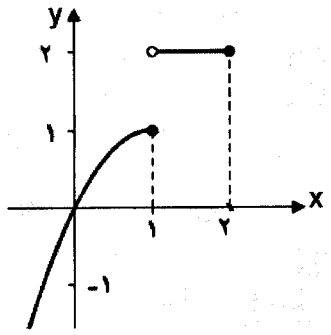
سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام‌خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۹۳/۶/۱۱	تعداد صفحه :۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت **شهریور ماه** سال **۱۳۹۳**		مرکز سنجش آموزش وپرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سئوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلا مانع است.	
۱	**در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.** **الف) مجموعه‌ی شامل همه‌ی حالت‌های ممکن در به وقوع پیوستن یک پدیده‌ی تصادفی را ..... می‌نامیم.** **ب) دامنه‌ی تابع** $f(x)=\sin\left(\frac{x}{x-۲}\right)$ **برابر ..... است.**	۰/۵
۲	**هر یک از اعداد زوج و طبیعی کوچکتر از ۱۹ را روی یک کارت نوشته و یکی از این کارت‌ها را به تصادف برمی‌داریم :** **الف) فضای نمونه‌ای این آزمایش تصادفی را مشخص کنید.** **ب) پیشامد** A **که در آن عدد روی کارت بر ۵ بخش پذیر باشد را مشخص کنید.** **ج) پیشامد** B **که در آن عدد روی کارت اول یا فرد باشد را مشخص کنید.** **د) پیشامد** $(A\cap B)$ **را مشخص کنید.**	۱/۵
۳	**می‌خواهیم از بین ۶ دانش‌آموز کلاس سوم و ۵ دانش‌آموز کلاس دوم یک تیم ۴ نفره به تصادف انتخاب کنیم. چقدر احتمال دارد :** **الف) هیچ دانش‌آموز کلاس سوم در تیم نباشد.** **ب) یک دانش‌آموز کلاس سوم و سه دانش‌آموز کلاس دوم در تیم باشند.**	۲/۲۵
۴	**نامعادله‌ی** $-۱\le\frac{۲x+۱}{۳}<۳$ **را حل کرده و مجموعه جواب را به صورت بازه نمایش دهید.**	۱
۵	**معادله** $\frac{x-۳}{x+۲}=\frac{x+۱}{x-۱}$ **را حل کنید.**	۰/۷۵
۶	**عبارت** $\sin(x+\frac{\pi}{۴})$ **را ساده کنید .**	۰/۷۵
۷	**تابع** $f(x)=\begin{cases} x^۲ & x\le ۱ \\ -x+۲ & x>۱ \end{cases}$ **داده شده است.** **الف) نمودار تابع را رسم کنید.** **ب) مقدار** $f(f(-۲))$ **را محاسبه کنید.**	۱
۸	**در تابع خطی** $f(x)=ax+b$ **، مقادیر** a **و** b **را طوری تعیین کنید که نمودار تابع، محور عرض‌ها را در نقطه ای به عرض ۳ قطع کند و از نقطه‌ی** $(-۴,۶)$ **بگذرد.**	۱

ادامه پرسش ها در صفحه دوم

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام‌خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۹۳/۶/۱۱	تعداد صفحه :۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت **شهریور ماه** سال **۱۳۹۳**		مرکز سنجش آموزش وپرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سئوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۹	توابع $f(x)=\sqrt{x}$ و $g(x)=۴x+۲$ داده شده‌اند. الف) تابع gof را تشکیل دهید. ب) دامنه‌ی تابع gof را با استفاده از تعریف بدست آورید. ج) حاصل عبارت $(۲f-۳g)(۱)$ را بدست آورید.	۲/۲۵
۱۰	با استفاده از نمودار زیر حدهای خواسته شده را (در صورت وجود) محاسبه کنید. الف) $\lim\limits_{x\to ۱^+} f(x)$ ب) $\lim\limits_{x\to ۱^-} f(x)$ ج) $\lim\limits_{x\to ۱} f(x)$  	۰/۷۵
۱۱	حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim\limits_{x\to ۴}\dfrac{\sqrt{x}-۲}{x-۴}$ ب) $\lim\limits_{x\to ۰}\dfrac{\sin ۴x}{\tan ۸x}$ ج) $\lim\limits_{x\to ۵^-}\dfrac{x}{x-۵}$ د) $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{x^۲+۶x-۱}{x^۳+۴x}$	۳
۱۲	مقدار a و b را طوری بیابید که تابع $f(x)=\begin{cases} x^۲+۳b & x>۲ \\ ax & x=۲ \\ -۲ & x<۲ \end{cases}$ در نقطه‌ی $x=۲$ پیوسته باشد.	۱/۲۵
۱۳	تابع f با ضابطه $f(x)=-x^۲+۵x$ داده شده است. آهنگ متوسط تغییر این تابع را وقتی متغیر از ۱ به ۳ تغییر می‌کند، بدست آورید.	۱
۱۴	مشتق توابع زیر را بدست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=\dfrac{-۲}{x^۴+۶x}$ ب) $g(x)=(x^۳-۶)(\cos x)$ ج) $h(x)=\sqrt{x^۲(x+۱)}$ د) $k(x)=۲\tan^۲(۴x)-\sin(۷x)$	۳
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۰

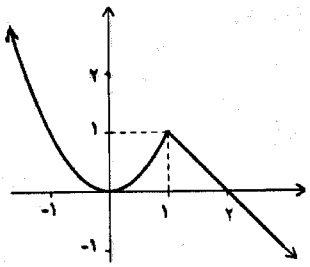
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته : علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۰۶/۱۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور **شهریور ماه** سال **۱۳۹۳**	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) فضای نمونه‌ای (۰/۲۵) (صفحه۲) ب) $D = R - \{۲\}$ (۰/۲۵) (صفحه۵۴)	۰/۵
۲	الف) $S = \{۲,۴,۶,۸,۱۰,۱۲,۱۴,۱۶,۱۸\}$ (۰/۷۵) ب) $A = \{۱۰\}$ (۰/۲۵) ج) $B = \{۲\}$ (۰/۲۵) د) $A \cap B = \varnothing$ (۰/۲۵) (صفحه۱۱)	۱/۵
۳	(صفحه۱۹) اشاره به فرمول احتمال در یک قسمت کافی است. الف) $n(S) = \underbrace{\binom{۱۱}{۴}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{۱۱!}{۴! \times ۷!} = ۳۳۰}_{(۰/۲۵)}$ $n(A) = \binom{۵}{۴} = ۵$ (۰/۲۵) $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۵}{۳۳۰}$ (۰/۲۵) ب) $n(B) = \underbrace{\binom{۶}{۱}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{\binom{۵}{۳}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۶۰}_{(۰/۲۵)}$ $p(B) = \underbrace{\frac{n(B)}{n(S)}}_{(۰/۲۵)} = \frac{۶۰}{۳۳۰}$ (۰/۲۵)	۲/۲۵
۴	$-۱ \le \frac{۲x+۱}{۳} < ۳ \to \underbrace{-۳ \le ۲x+۱ < ۹}_{(۰/۲۵)} \to \underbrace{-۴ \le ۲x < ۸}_{(۰/۲۵)} \to \underbrace{-۲ \le x < ۴}_{(۰/۲۵)}$ (صفحه۲۵) مجموعه جواب = $[-۲,۴)$ (۰/۲۵)	۱
۵	$\underbrace{(x-۳)(x-۱) = (x+۲)(x+۱)}_{(۰/۲۵)} \to \underbrace{x^۲ - ۴x + ۳ = x^۲ + ۳x + ۲}_{(۰/۲۵)}$ (صفحه۲۶) $۷x = ۱ \to x = \frac{۱}{۷}$ (۰/۲۵) قابل قبول	۰/۷۵
۶	$\sin\left(x + \frac{\pi}{۴}\right) = \underbrace{\sin x . \cos\frac{\pi}{۴}}_{(۰/۲۵)} + \underbrace{\cos x . \sin\frac{\pi}{۴}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{\sqrt{۲}}{۲}\sin x + \frac{\sqrt{۲}}{۲}\cos x}_{(۰/۲۵)}$ (صفحه۳۷)	۰/۷۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته : علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۰۶/۱۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور **شهریور ماه** سال **۱۳۹۳**	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	الف) رسم خط (۰/۲۵) ، رسم سهمی (۰/۲۵)  ب) $f(-۲)=۴$ (۰/۲۵) $f(f(-۲))=-۲$ (۰/۲۵) (صفحه۴۹)	۱
۸	(صفحه ۵۰) $(۰,۳)\to \underbrace{۳=a\times ۰+b}_{(۰/۲۵)}\to \underset{(۰/۲۵)}{b=۳}$ $\quad \underbrace{۶=-۴a+۳}_{(۰/۲۵)}\to \underset{(۰/۲۵)}{a=-\frac{۳}{۴}}$	۱
۹	(صفحه۶۵) الف) $(gof)(x)=۴\sqrt{x}+۲$ (۰/۲۵) ب) $D_f=[۰,+\infty)$ (۰/۲۵) $\quad D_g=R$ (۰/۲۵) $D_{gof}=\{x\in D_f \mid f(x)\in Dg\}$ (۰/۲۵) $\quad \overbrace{D_{gof}=\{x\in[۰,+\infty) \mid \sqrt{x}\in R\}}^{(۰/۲۵)}=\overbrace{[۰,+\infty)}^{(۰/۲۵)}$ ج) $(۲f-۳g)(۱)=\underbrace{۲f(۱)-۳g(۱)=۲-۱۸}_{(۰/۵)}=\underbrace{-۱۶}_{(۰/۲۵)}$	۲/۲۵
۱۰	(صفحه۷۴) الف) $\lim\limits_{x\to ۱^+} f(x)=۲$ (۰/۲۵) $\quad$ ب) $\lim\limits_{x\to ۱^-} f(x)=۱$ (۰/۲۵) ج) $\lim\limits_{x\to ۱} f(x)=$ وجود ندارد (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۱	الف) $\lim\limits_{x\to ۴}\frac{(\sqrt{x}-۲)(\sqrt{x}+۲)}{(x-۴)(\sqrt{x}+۲)}=\lim\limits_{x\to ۴}\frac{\overset{(۰/۲۵)}{(x-۴)}}{(x-۴)(\sqrt{x}+۲)}=\underbrace{\lim\limits_{x\to ۴}\frac{۱}{(\sqrt{x}+۲)}=\frac{۱}{۴}}_{(۰/۵)}$ (۰/۲۵) ب) $\lim\limits_{x\to ۰}\frac{\sin ۴x}{\tan ۸x}=\underbrace{\lim\limits_{x\to ۰}۴x\frac{\sin ۴x}{۴x}}_{(۰/۲۵)}\times\underbrace{\lim\limits_{x\to ۰}\frac{۸x}{۸x\tan ۸x}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۱}{۲}}_{(۰/۲۵)}$	۳

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته : علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۰۶/۱۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور **شهریور ماه** سال **۱۳۹۳**	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	(صفحات ۹۴ -۹۰- ۱۰۳- ۱۱۵) ج) $\lim\limits_{x\to 5^-}\dfrac{x}{x-5}=\underbrace{\dfrac{5}{0^-}}_{(0/25)}=\underbrace{-\infty}_{(0/25)}$ د) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x^2+6x-1}{x^3+4x}=\underbrace{\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x^2}{x^3}}_{(0/25)}=\underbrace{\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{1}{x}}_{(0/25)}=0$ (۰/۲۵)	
۱۲	$\left.\begin{array}{l}\lim\limits_{x\to 2^-}(-2)=-2 \quad (0/25)\\ \lim\limits_{x\to 2^+}(x^2+3b)=4+3b \quad (0/25)\\ f(2)=2a \quad (0/25)\end{array}\right\}\Rightarrow \begin{array}{l}4+3b=-2\Rightarrow b=-2 \quad (0/25)\\ 2a=-2\Rightarrow a=-1 \quad (0/25)\end{array}$ (صفحه ۱۲۰)	۱/۲۵
۱۳	(صفحه ۱۳۰) $\underbrace{\dfrac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}=\dfrac{f(3)-f(1)}{3-1}}_{(0/25)}=\underbrace{\dfrac{6-4}{2}}_{(0/5)}=1$ (۰/۲۵)	۱
۱۴	الف) $f'(x)=\dfrac{\overbrace{0-(4x^3+6)(-2)}^{(0/5)}}{\underbrace{(x^4+6x)^2}_{(0/25)}}$ ج) $h'(x)=\dfrac{\overbrace{2x(x+1)+1(x^2)}^{(0/25)}}{\underbrace{2\sqrt{x^2(x+1)}}_{(0/25)}}$ ب) $g'(x)=\underbrace{(3x^2)}_{(0/25)}\underbrace{(\cos x)}_{(0/25)}-\underbrace{(\sin x)}_{(0/25)}\underbrace{(x^3-6)}_{(0/25)}$ د) $k'(x)=\underbrace{4\times 4}_{(0/25)}\underbrace{\tan(4x)}_{(0/25)}\underbrace{(1+\tan^2(4x))}_{(0/25)}-\underbrace{7\cos(7x)}_{(0/25)}$ (صفحات ۱۴۰-۱۳۸-۱۴۰-۱۴۳)	۳

با سلام و خسته نباشید،مصححین محترم، لطفا برای راه حل های درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم نمایید.