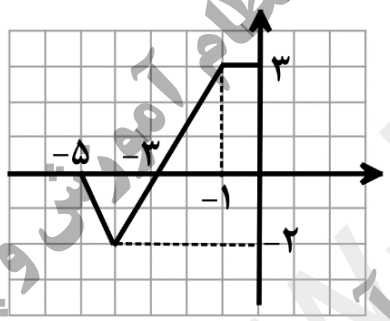
باسمه تعالی

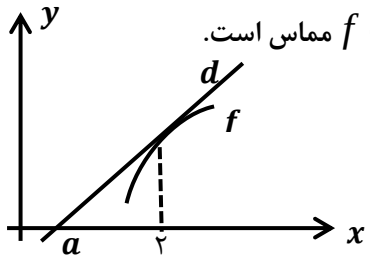
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تعداد صفحه:**۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور**دی** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکزارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش http://aee.medu.gov.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) نمودار تابع $y=f(\frac{x}{۳})$، از انقباض افقی نمودار تابع $y=f(x)$ به‌دست می آید. ب) فقط دو زاویه وجود دارد که مقدار کسینوس آن $\frac{۲}{۵}$ باشد. پ) باقیمانده تقسیم چند جمله ای $P(x)=۲x^۳-x^۲+۱$ بر $x-۱$ برابر ۲ است.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید. الف) اگر $f(x)=\frac{\lvert x\rvert}{۱+\lvert x\rvert}$، مقدار $fof(۱)$ برابر ..... است. ب) اگر α یک زاویه حاده و $\sin\alpha=\frac{۲}{۵}$، حاصل $\cos۲\alpha$ برابر ..... است. پ) بازه $(-۲,۰)$، یک همسایگی چپ برای عدد ..... است.	۰/۷۵
۳	نمودار تابع **f** به صورت مقابل است. دامنه و برد تابع $g(x)=۲f(-x)$ را بنویسید. 	۱
۴	ضابطه و دامنه تابع وارون تابع زیر را به دست آورید. $f(x)=-x^۲-۲\ ;\ x\geq ۰$	۱/۵
۵	مقدار ماکزیمم تابع $f(x)=a\cos\frac{x}{۲}+۳$ برابر۶ می باشد، $\lvert a\rvert$ و دوره تناوب را به دست آورید.	۱
۶	جواب‌های معادله مثلثاتی $۲\sin۴x=۱$ را به دست آورید. کدام جواب‌ها در بازه $\left[۰,\frac{\pi}{۲}\right]$ هستند؟	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش
www.kanoon.ir

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: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور**دی** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکزارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۷	حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x\to ۲^-} \frac{[x]}{x-۲}$ ب) $\lim_{x\to -\infty} \frac{۱+x-۴x^۲}{۳x+۲x^۲}$	۱/۵
۸	خط d در نقطه با طول $x=۲$ بر نمودار تابع $f(x)=-x^۲+۶x-۵$ مماس است. با توجه به شکل مقدار a (نقطه برخورد خط d با محور xها) را بیابید. 	۱/۵
۹	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست). الف) $f(x)=\left(۲\sqrt{x}+۱\right)\left(x^۴-۲x\right)$ ب) $g(x)=\frac{۳x+۱}{x^۵-x+۱}$	۲
۱۰	معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t)=۲t^۳+t-۱$ است، الف) سرعت متوسط متحرک در بازه $[۱,۲]$ را محاسبه کنید. ب) سرعت لحظه ای متحرک در لحظه $t=۲$ چقدر است؟	۱/۵
۱۱	با رسم جدول تغییرات تابع $f(x)=x^۳-۲۷x+۱$ مشخص کنید تابع در کدام بازه ها اکیداً صعودی است؟	۱/۵
۱۲	می‌خواهیم یک قوطی فلزی استوانه‌ای شکل و درباز بسازیم‌که گنجایش آن دقیقا ۹۰۰ سانتی‌مترمکعب است. ابعاد قوطی چقدر باشد تا مقدار فلز به‌کار رفته در تولید آن مینیمم شود؟($\pi \simeq ۳$)	۱/۵
۱۳	معادلهٔ قطر کانونی یک بیضی، $y=-۱$ و معادلهٔ قطر کوچک، $x=۲$ است. اگر طول قطرهای بزرگ و کوچک به ترتیب ۱۲ و ۸ واحد باشند، مرکز بیضی و فاصلهٔ کانونی را به دست آورید.	۱/۷۵
۱۴	معادلهٔ دایره‌ای به صورت $x^۲+y^۲-۲x-۶y+۶=۰$ است، مختصات مرکز این دایره را به دست آورید.	۰/۷۵
۱۵	فرض کنید جمعیت یک کشور متشکل از ۴۵ درصد مرد و ۵۵ درصد زن باشد و شیوع یک بیماری ویروسی به ترتیب در این دو دسته ۴ درصد و ۶ درصد باشد. اگر فردی به تصادف از این جامعه انتخاب شود، با چه احتمالی به بیماری مورد نظر مبتلا است؟	۱/۵
موفق باشید		۲۰ نمره

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش
www.kanoon.ir

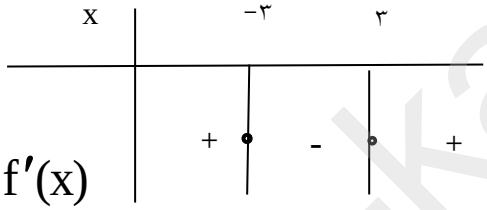
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰صبح**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکزارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف		نمره
۱	الف) نادرست ب)نادرست پ) درست — هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۲	الف) $\frac{۱}{۳}$ ب) $\frac{۱۷}{۲۵}$ پ) صفر — هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۳	$D_g=[۰,۵]$ (۰/۵) , $R_g=[-۴,۶]$ (۰/۵)	۱
۴	$y=-x^۲-۲ \xrightarrow{x\geq ۰} x=\sqrt{-y-۲}$ (۰/۷۵) $\Rightarrow f^{-۱}(x)=\sqrt{-x-۲}$(۰/۲۵) $D_{f^{-۱}}=(-\infty,-۲]$ (۰/۵)	۱/۵
۵	$\lvert a\rvert+۳=۶$(۰/۲۵)$\Rightarrow\lvert a\rvert=۳$(۰/۲۵) $T=\frac{۲\pi}{\lvert b\rvert}$(۰/۲۵)$\Rightarrow\frac{۲\pi}{\frac{۱}{۲}}=۴\pi$(۰/۲۵)	۱
۶	$\sin ۴x=\frac{۱}{۲}\Rightarrow ۴x=۲k\pi+\frac{\pi}{۶}\Rightarrow x=\frac{k\pi}{۲}+\frac{\pi}{۲۴}$(۰/۵) $۴x=۲k\pi+\pi-\frac{\pi}{۶}\Rightarrow x=\frac{k\pi}{۲}+\frac{۵\pi}{۲۴}$(۰/۵) $x=\frac{۵\pi}{۲۴},\frac{\pi}{۲۴}$ (۰/۵)	۱/۵
۷	الف) $\lim\limits_{x\to ۲^-}\frac{[x]}{x-۲}=\frac{۱}{۰^-}=-\infty$ (۰/۵) (۰/۲۵) — ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{۱+x-۴x^۲}{۳x+۲x^۲}=\underbrace{\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{-۴x^۲}{۲x^۲}}_{(۰/۵)}=-۲$ (۰/۲۵)	۱/۵
۸	$f'(x)=-۲x+۶$(۰/۲۵)$\to f'(۲)=۲$(۰/۲۵) $d:(۲,۳),(a,۰)$(۰/۲۵)$:۲=\frac{۰-۳}{a-۲}$(۰/۵)$\Rightarrow a=\frac{۱}{۲}$(۰/۲۵)	۱/۵
۹	الف) $f'(x)=\underbrace{\overbrace{\left(\frac{۱}{\sqrt{x}}\right)}^{(۰/۲۵)}(x^۴-۲x)+\overbrace{(۴x^۳-۲)}^{(۰/۲۵)}\left(۲\sqrt{x}+۱\right)}_{(۰/۵)}$	۲

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰صبح**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکزارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف		نمره
	ب) $g'(x)=\frac{\overset{(۰/۲۵)}{۳}\ (x^۵-x+۱)-\overbrace{(۵x^۴-۱)}^{(۰/۲۵)}(۳x+۱)}{(x^۵-x+۱)^۲}(۰/۵)$	
۱۰	الف) $\underbrace{\frac{f(۲)-f(۱)}{۲-۱}}_{۰/۵}=۱۵\ (۰/۲۵)$ ب) $f'(t)=۶t^۲+۱\ (۰/۵)\rightarrow f'(۲)=۲۵\ (۰/۲۵)$	۱/۵
۱۱	$f'(x)=۳x^۲-۲۷=۰\ (۰/۲۵)\Rightarrow x=\pm ۳\ (۰/۲۵)$  اکیدا صعودی (۰/۵) $(-\infty,-۳],[۳,+\infty)$ رسم جدول ۰/۵ نمره	۱/۵
۱۲	$h=\frac{۳۰۰}{r^۲}\ (۰/۲۵)\quad S=\frac{۱۸۰۰}{r}+۳r^۲\ (۰/۲۵)\quad S'=\frac{-۱۸۰۰}{r^۲}+۶r=۰\ (۰/۵)$ $r=\sqrt[۳]{۳۰۰}\ (۰/۲۵)\Rightarrow h=\sqrt[۳]{۳۰۰}(۰/۲۵)$	۱/۵
۱۳	مرکز بیضی محل برخورد قطر کانونی و قطر کوچک است، پس: $O(۲,-۱)$ (۰/۲۵) باتوجه به اینکه $AA'=۱۲$ و $BB'=۸$ ، بنابراین: $\overbrace{AA'=۲a=۱۲}^{(۰/۲۵)}\rightarrow a=۶\quad(۰/۲۵)$ $\underbrace{BB'=۲b=۸}_{(۰/۲۵)}\rightarrow b=۴\quad(۰/۲۵)$	۱/۷۵

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰صبح**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**		
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**	مرکزارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش **http://aee.medu.gov.ir**		

ردیف		نمره
	همچنین: $c^2 = ۳۶ - ۱۶ = ۲۰ \rightarrow \underbrace{c = ۲\sqrt{۵}}_{(۰/۲۵)}$ $\rightarrow \underbrace{FF' = ۲c = ۴\sqrt{۵}}_{(۰/۲۵)}$	
۱۴	$\rightarrow \underbrace{O(-\frac{a}{۲}, -\frac{b}{۲})}_{(۰/۲۵)} = (\frac{۲}{۲}, \frac{۶}{۲}) = (۱, ۳) \quad (۰/۵)$	۰/۷۵
۱۵	$\underbrace{p = \overbrace{(۰/۴۵ \times ۰/۰۴)}^{(۰/۵)} + \overbrace{(۰/۵۵ \times ۰/۰۶)}^{(۰/۵)}}_{(۰/۲۵)} = ۰/۰۵۱$ $_{(۰/۲۵)}$	۱/۵
موفق باشید		۲۰ نمره