((به نام خداوند جان و خرد))

۲۱ دوره

سوالات امتحانات نهایی پایه دوازدهم

همراه با پاسخنامه از خرداد ۱۳۹۸ تا دی ماه ۱۴۰۴

رشته علوم تجربی

ریاضی ۳

رایگان

منبع اصلی: سایت وزارت آموزش و پرورش، مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

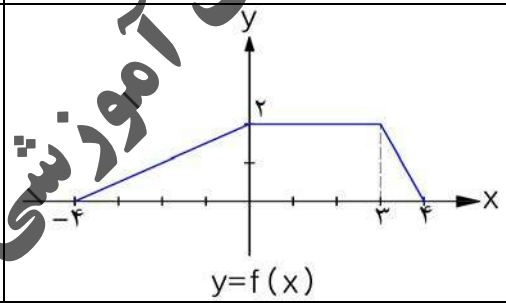
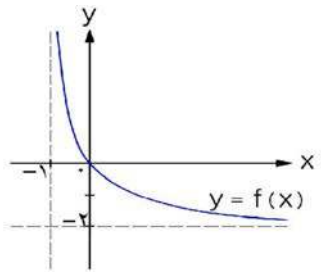
تنظیم و جمع آوری: واحد مشاوره دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ـ ناحیه۱ شیراز

رزاق خواجه زاده ـ مشاور تحصیلی

فروردین ۱۴۰۵

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	تعداد صفحه:**۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/ ۲**	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان: **۱۲۰**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** 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	در جاهای خالی گزینه مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید. الف) تابع $y=(x+۱)^۳$ در دامنه‌ی تعریف خود..... (صعودی، نزولی) است. ب)هرچه خروج از مرکزبیضی ..... (کوچکتر، بزرگتر)شود شکل بیضی به دایره نزدیکترخواهد شد. پ)دو پیشامدی که با هم رخ ندهند، دو پیشامد..... (مستقل، ناسازگار) هستند.	۰/۷۵
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) دوتابع $f(x)=-\frac{۲x+۶}{۷}$ و $g(x)=\frac{-۷}{۲}x-۳$ وارون یکدیگرند. (درست ، نادرست) ب) دوره‌ی تناوب تابع $y=\tan x$ برابر ۲π است. (درست ، نادرست) پ)شکل حاصل ازدوران یک مثلث قائم الزاویه حول یکی ازاضلاع قائمه به صورت مخروط توپر می‌باشد. (درست ، نادرست)	۰/۷۵
۳	دوتابع $f(x)=\sqrt{x-۴}$ و $g(x)=\frac{۱}{x^۲-۱}$ را در نظر بگیرید. دامنه‌ی تابع gof را با استفاده از تعریف به دست آورید.	۱
۴	بااستفاده‌ازنمودار تابع $y=f(x)$،نمودار $y=\frac{۱}{۲}f(۴x)$ را رسم کنید. 	۰/۵
۵	الف)مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y=۱-۲\sin(\frac{-\pi}{۳}x)$ را به دست آورید. ب) معادله‌ی مثلثاتی $\cos ۲\alpha-\sin\alpha+۱=۰$ را حل کرده ،جواب‌های کلی آن را بنویسید.	۰/۵ ۱/۲۵
۶	الف) حد توابع زیر را در صورت وجود بیابید. آ) $\lim_{x\to ۰^-}\frac{[x]}{\sin x}=$ ب) $\lim_{x\to ۱}\frac{x-\sqrt{x}}{(x-۱)(x+۲)}=$ ب) با استفاده از نمودار تابع $y=f(x)$ ، حدهای خواسته شده را بنویسید.  آ) $\lim_{x\to+\infty}f(x)=$ ب) $\lim_{x\to -۱^+}f(x)=$	۱/۵ ۰/۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

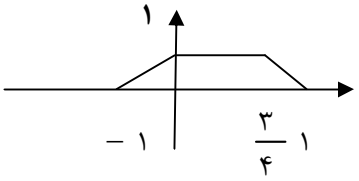
سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	تعداد صفحه:**۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/ ۲**	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان: **۱۲۰**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۷	مشتق تابع $f(x)=x^3-2$ را با استفاده ازتعریف مشتق درنقطه ای به طول $x=-1$ به‌دست آورید.	۱
۸	تابع $f(x)=\begin{cases}2x-1 & x<0\\ x^2-1 & x\geq 0\end{cases}$ را در نظر بگیرید: الف) نشان دهید $f'(0)$ وجود ندارد. ب) ضابطه‌ی تابع مشتق را بنویسید. ج) نمودار تابع f' را رسم کنید.	۱/۵
۹	مشتق توابع زیر را به‌دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=(x^4-3x)^5$ ب) $g(x)=\frac{\sqrt{x}}{1-x}$	۱/۵
۱۰	معادله‌ی حرکت متحرکی به صورت $f(t)=2t^2-t$، بر حسب متر داده شده است. در چه زمانی سرعت لحظه‌ای با سرعت متوسط در بازه‌ی زمانی $[0,4]$ با هم برابرند.	۱
۱۱	اگر تابع $f(x)=ax^2+bx$ در $x=1$ دارای ماکزیمم نسبی برابر ۷ باشد، مقادیر a و b را به دست آورید.	۱
۱۲	اکسترمم های مطلق تابع $f(x)=2x^3+3x^2-12x$ را در بازه ی $[-1,3]$ به دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	ورق فلزی مربع شکل به طول ضلع یک متر را در نظر بگیرید.می خواهیم از چهار گوشه ی آن مربع های کوچکی به ضلع x برش بزنیم وآن ها را کنار بگذاریم.سپس لبه جعبه را به اندازه x بر می گردانیم تا یک جعبه در باز ساخته شود.مقدار x چقدر باشد تا حجم جعبه حداکثرمقدار ممکن گردد.	۱/۲۵
۱۴	وضعیت دو دایره به معادلات $(x+1)^2+(y-2)^2=1$ و $x^2+y^2-2x+4y+1=0$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۲
۱۵	دریک بیضی افقی طول قطر بزرگ ۸ و طول قطر کوچک ۶ واحد است.فاصله ی کانونی بیضی را به دست آورید.	۱
۱۶	سه ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۵ مهره‌ی سبز و ۴ مهره‌ی آبی است. ظرف دوم شامل ۷ مهره‌ی سبز و ۳ مهره‌ی آبی است. ظرف سوم شامل ۶ مهره ی سبز و۴ مهره ی قرمزاست. با چشم بسته یکی از ظرفها را انتخاب و یک مهره از آن بیرون می آوریم. با چه احتمالی این مهره آبی است؟	۱/۷۵
	موفق و سربلندباشید جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

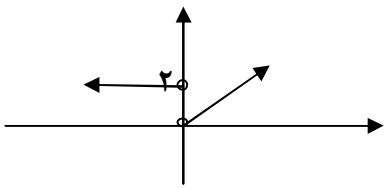
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	تعداد صفحه: **۴**	مدّت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/۲**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف)صعودی ۰/۲۵ ب)کوچکتر ۰/۲۵ پ)ناسازگار ۰/۲۵ صفحات:۷و۱۳۱و۱۴۴	۰/۷۵
۲	الف) درست ۰/۲۵ ب) نادرست ۰/۲۵ پ)درست ۰/۲۵ صفحات:۲۹و۳۹و۱۲۳	۰/۷۵
۳	صفحه:۱۴ $\underbrace{D_{gof}=\{x\in D_f \mid f(x)\in D_g\}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\{x\geq ۴ \mid \sqrt{x-۴}\neq \pm ۱\}}_{۰/۵}=\underbrace{[۴،۵)\cup(۵,+\infty)}_{۰/۲۵}$	۱
۴	صفحات:۱۸و۲۱ 	۰/۵
۵	صفحات:۴۰و۴۸ الف) $\underbrace{\max = \mid -۲ \mid +۱}_{۰/۲۵}=۳$, $\underbrace{\min = -\mid -۲ \mid +۱}_{۰/۲۵}=-۱$ ب) $\underbrace{۱-۲\sin^{۲}\alpha-\sin\alpha+۱=۱\rightarrow}_{۰/۲۵} ۲\sin^{۲}\alpha+\sin\alpha-۱=۰\rightarrow \underbrace{\begin{cases}\sin\alpha=-۱\\ \sin\alpha=\frac{۱}{۲}\end{cases}}_{۰/۵}$ $\rightarrow \underbrace{\begin{cases}\alpha=۲k\pi-\frac{\pi}{۲}\\ \alpha=۲k\pi+\frac{\pi}{۶}\end{cases}, \alpha=(۲k+۱)\pi-\frac{\pi}{۶} \quad k\in z}_{۰/۵}$	۰/۵ ۱/۲۵
۶	الف) صفحات:۵۳و۵۷و۶۴ آ) $\underbrace{\frac{-۱}{۰^{-}}}_{۰/۵}=\underbrace{+\infty}_{۰/۲۵}$	۰/۷۵
	ب) $\lim_{x\to ۱}\frac{x^{۲}-x}{\underbrace{(x+۲)(x-۱)(x+\sqrt{x})}_{۰/۲۵}}=\lim_{x\to ۱}\frac{x(x-۱)}{\underbrace{(x+۲)(x-۱)(x+\sqrt{x})}_{۰/۲۵}}=\underbrace{+\frac{۱}{۶}}_{۰/۲۵}$	۰/۷۵
	آ) $\underbrace{-۲}_{۰/۲۵}$ ب) $\underbrace{+\infty}_{۰/۲۵}$	۰/۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	تعداد صفحه: **۴**	مدّت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/۲**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	$f'(-۱)=\underbrace{\lim_{x\to -۱}\frac{f(x)-f(-۱)}{x+۱}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{x\to -۱}\frac{x^۳-۲+۳}{x+۱}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{x\to -۱}\frac{(x+۱)(x^۲-x+۱)}{x+۱}}_{۰/۲۵}=\underbrace{۳}_{۰/۲۵}$ **صفحه:۷۶**	۱
۸	**الف) در $x=۰$ گوشه ای ومشتق ناپذیراست.۵ /۰(در صورتی که با مقدار مشتق چپ و راست بررسی کند نمره تعلق می گیرد)**	۰/۵
	ب) $f'(x)=\begin{cases}۲ & x<۰\\ ۲x & x>۰\end{cases}$ ۰/۵	۰/۵
	ج) 	۰/۵
	صفحه:۹۰	
۹	**الف)** $f'(x)=\underbrace{۵}_{۰/۲۵}\underbrace{(x^۴-۳x)^۴}_{۰/۲۵}\underbrace{(۴x^۳-۳)}_{۰/۲۵}$	۰/۷۵
	ب) $g'(x)=\dfrac{\overbrace{\frac{۱}{۲\sqrt{x}}}^{۰/۲۵}(۱-x)-\overbrace{(-۱)\sqrt{x}}^{۰/۲۵}}{\underbrace{(۱-x)^۲}_{۰/۲۵}}$	۰/۷۵
	صفحات:۸۸و۹۲	
۱۰	**آهنگ متوسط** $=\underbrace{\frac{f(۴)-f(۰)}{۴-۰}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\frac{۲۸-۰}{۴}}_{۰/۲۵}=\underbrace{۷\quad ,f'(t)=۴t-۱}_{۰/۲۵}\to ۴t-۱=۷\to \underbrace{t=۲}_{۰/۲۵}$	۱
	صفحه:۱۰۰	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	تعداد صفحه :**۴**	مدّت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۳/ ۲**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	$f'(x)=۲ax+b \to \underbrace{۰=۲a+b}_{۰/۲۵} \to b=-۲a$ $f(۱)=۷ \to \underbrace{۷=a+b}_{۰/۲۵} \to\to \underbrace{a=-۷, b=۱۴}_{۰/۵}$ **صفحه:۱۱۲**	۱
۱۲	$f'(x)=۶x^{۲}+۶x-۱۲ \to \underbrace{f'(x)=x^{۲}+x-۲=۰ \to \begin{cases} x=-۲ \notin [-۱,۳] \\ x=۱ \end{cases}}_{۰/۷۵}$ $f(۱)=-۷, f(-۱)=۱۳, f(۳)=۴۵$ **(۷-و۱) مینیمم مطلق ونقطه(۴۵و۳)ماکزیمم مطلق (هر قسمت ۰/۲۵)** **صفحه:۱۱۱**	۱/۲۵
۱۳	$v(x)=\underbrace{(۱-۲x)^{۲}\times x=x-۴x^{۲}+۴x^{۳}}_{۰/۵}$ $\underbrace{v'(x)=۱-۸x+۱۲x^{۲}=۰ \to x=\frac{۱}{۲}, x=\frac{۱}{۶}}_{۰/۵}$ $X=\frac{۱}{۶}$ **قابل قبول است. ۰/۲۵** **صفحه:۱۱۵**	۱/۲۵
۱۴	**دو دایره متخارج هستند. ۰/۲۵** $\underbrace{o_{۱}=(-۱,۲), r_{۱}=۱}_{۰/۵}, \quad \underbrace{o_{۲}\begin{cases} -\frac{a}{۲}=۱ \\ -\frac{b}{۲}=-۲ \end{cases}, r_{۲}=\frac{۱}{۲}\sqrt{a^{۲}+b^{۲}-۴c}=۲}_{۰/۷۵}$ $\underbrace{d=\sqrt{(-۱-۱)^{۲}+(۲+۲)^{۲}}=\sqrt{۲۰}}_{۰/۵} \to \sqrt{۲۰} \rangle ۱+۲=۳$ **صفحه:۱۴۱**	۲

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	تعداد صفحه :**۴**	مدّت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۳/ ۲**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	$۲a = ۸ \rightarrow \underbrace{a = ۴}_{۰/۲۵}$ ، $۲b = ۶ \rightarrow \underbrace{b = ۳}_{۰/۲۵}$ $c^{۲} = a^{۲} - b^{۲} \rightarrow c^{۲} = ۱۶ - ۹ = ۷ \rightarrow \underbrace{c = \sqrt{۷}}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{۲c = ۲\sqrt{۷}}_{۰/۲۵}$ **صفحه:۱۳۰**	۱
۱۶	$p(A) = \underbrace{\frac{۱}{۳} \times \frac{۴}{۹}}_{۰/۵} + \underbrace{\frac{۱}{۳} \times \frac{۳}{۱۰}}_{۰/۵} + \underbrace{\frac{۱}{۳} \times ۰}_{۰/۵} = \underbrace{\frac{۶۷}{۲۷۰}}_{۰/۲۵}$ **صفحه:۱۴۷**	۱/۷۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست" **جمع بارم**	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی ۳**	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدت امتحان: **۱۲۰**
تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۶/ ۴**	پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	رشته : **علوم تجربی**	تعداد صفحه:**۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت شهریور** 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 جملات زیر را مشخص کنید.** **الف)تابع** $y=-x^3+2$ **در دامنه ی تعریفش صعودی است.** **ب)دامنه ی تابع** $y=\tan x$ **برابر** $\left\{x \middle\| x\in R, x\neq k\pi+\frac{\pi}{2}\right\}$ **است.** **ج)اگر صفحه** p **دریکی از موقعیت ها با مولد سطح مخروطی موازی باشد وازرأس آن عبور نکند شکل حاصل یک هذلولی است.**	۰/۷۵
۲	**در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید.** **الف) حد تابع** $f(x)=\frac{-3x^7+5x^2}{2x^3+9}$ **وقتی** $x\longrightarrow-\infty$ **میل می کند برابر..... می باشد.** **ب)شکل حاصل از دوران یک مستطیل حول طول یا عرض آن ..... است.**	۰/۵
۳	**اگر** $f(x)=\sqrt{x-1}$ **و** $g(x)=2x^2-1$ **باشد،دامنه ی تابع** $fog(x)$ **را با استفاده از تعریف به دست آورید.**	۱/۲۵
۴	**اگر** $f(x)=\frac{1}{8}x-3$ **و** $g(x)=x^3$ **باشد، مقدار** $g^{-1}of^{-1}(5)$ **را به دست آورید.**	۱
۵	**نمودار تابع** $y=f(x)$ **به صورت زیر است. با استفاده از آن نمودار** $y=-2f\left(\frac{1}{3}x\right)$ **را رسم کنید.** 	۰/۵
۶	**الف)مقدار** $\sin 22/5^\circ$ **را به دست آورید.** **ب)دوره تناوب ومقدار ماکزیمم ومینیمم تابع** $y=-3\cos 2\pi x+1$ **را به دست آورید.** **ج)معادله ی مثلثاتی** $\sin x\cos x=\frac{\sqrt{2}}{4}$ **را حل کرده وجواب های کلی آن را بنویسید.**	۰/۷۵ ۱ ۱
۷	**حد توابع زیر را در صورت وجود بیابید.** **الف)** $\lim\limits_{x\to 4}\frac{2-\sqrt{x}}{x^2-16}$ **ب)** $\lim\limits_{x\to 0^+}\frac{1}{1-\cos x}$	۱/۷۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

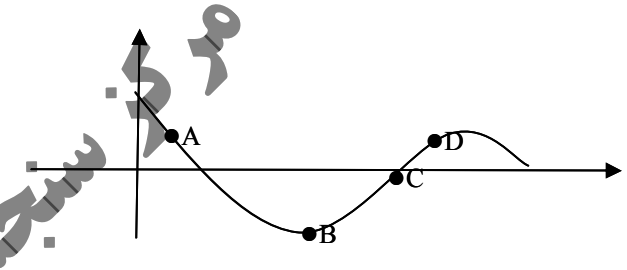
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی ۳**	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدت امتحان: **۱۲۰**
تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۶/ ۴**	پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	رشته : **علوم تجربی**	تعداد صفحه:**۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت شهریور** 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
۸	نقاط داده شده روی منحنی را با شیب های ارا ئه شده در جدول نظیر کنید.	۱
۹	مشتق پذیری تابع $f(x)=\begin{cases} x^2+x & x\geq 1 \\ 3x-1 & x<1 \end{cases}$ را در نقطه ی $x=1$ بررسی کنید.	۱/۵
۱۰	مشتق تابع $y=\frac{1}{x}(2\sqrt{x}-1)^4$ را به دست آورید.(ساده کردن مشتق الزامی نیست)	۱/۵
۱۱	آهنگ تغییر متوسط تابع $f(x)=\sqrt{x+2}$ را وقتی متغیر از $x_1=2$ به $x_2=7$ تغییر می کند به دست آورید.	۱
۱۲	الف)جدول تغییرات تابع $f(x)=x^3-3x+4$ را رسم کنیدو نقاط اکسترمم نسبی آن را در صورت وجود مشخص کنید.	۱
	ب)اکسترمم های مطلق تابع $g(x)=x^3+2x-5$ را در بازه ی $[-2,1]$ در صورت وجود تعیین کنید.	۱
۱۳	دو عددحقیقی a و b راطوری بیابید که داشته باشیم $2a+b=60$ وحاصل ضرب آن ها بیشترین مقدار ممکن گردد.	۱
۱۴	وضعیت خط $x+y=3$ را نسبت به دایره $x^2+y^2-2x-3=0$ مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۵	اگر در یک بیضی داشته باشیم $a=5$ و $b=3$ در این صورت اندازه فاصله کانونی این بیضی را محاسبه کنید.	۰/۷۵
۱۶	دو ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۷مهره آبی و ۵ مهره قرمز است وظرف دوم شامل۶مهره آبی و۸مهره قرمز است.از ظرف اول به تصادف یک مهره انتخاب کرده در ظرف دوم قرار می دهیم.سپس یک مهره از ظرف دوم انتخاب می کنیم.با چه احتمالی این مهره آبی است.	۱/۵
	موفق و سربلندباشید جمع نمره	۲۰

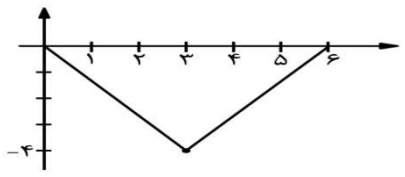
شیب	۱	۰	$\frac{1}{2}$	-2
نقطه				



مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	تعداد صفحه: **۴**	مدّت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۶/ ۴**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر **شهریورماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف : نادرست(صفحه‌ی۹) ۰/۲۵ ب: درست (صفحه‌ی۳۹) ۰/۲۵ ج: نادرست (صفحه‌ی۱۲۷) ۰/۲۵**	۰/۷۵
۲	**الف)** $-\infty$ **(صفحه‌ی۶۳) ۰/۲۵ ب)استوانه (صفحه‌ی۱۲۳) ۰/۲۵**	۰/۵
۳	**(صفحه‌ی۱۴)** $D_f=[۱,+\infty)$ ۰/۲۵ , $D_g=R$ ۰/۲۵ $D_{fog}=\{x \mid x\in D_g , g(x)\in D_f\}=\underbrace{\{x \mid x\in R , ۲x^۲-۱\in[۱,+\infty)\}}_{۰/۲۵}=\underbrace{(-\infty,-۱]\cup[۱,+\infty)}_{۰/۵}$	۱/۲۵
۴	**(صفحه‌ی۲۹)** $f^{-۱}(x)=۸x+۲۴$ ۰/۲۵ $\rightarrow f^{-۱}(۵)=۶۴$ ۰/۲۵ $g^{-۱}(x)=\sqrt[۳]{x}$ ۰/۲۵ $g^{-۱}of^{-۱}(x)=g^{-۱}(۶۴)=\sqrt[۳]{۶۴}=۴$ ۰/۲۵	۱
۵	**(صفحه‌ی ۱۵و۲۳)** 	۰/۵
۶	**الف)(صفحه‌ی۴۸)** $\sin^۲ ۲۲/۵^\circ=\underbrace{\frac{۱-\cos ۴۵^\circ}{۲}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\frac{۱-\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲}}_{۰/۲۵}=\rightarrow \sin ۲۲/۵^\circ=\underbrace{\frac{\sqrt{۲-\sqrt{۲}}}{۲}}_{۰/۲۵}$	۰/۷۵
	ب) (صفحه‌ی۴۰) $T=\frac{۲\pi}{\lvert ۲\pi\rvert}=۱$ ۰/۵ , $\max=\lvert -۳\rvert+۱=۴$ ۰/۲۵ , $\min=-\lvert -۳\rvert+۱=-۲$ ۰/۲۵	۱
	ج) (صفحه‌ی۴۷) $۲\times\left(\sin x\cos x=\frac{\sqrt{۲}}{۴}\right)\rightarrow \underbrace{\sin ۲x=\frac{\sqrt{۲}}{۲}}_{۰/۲۵}\rightarrow \underbrace{\sin ۲x=\sin\frac{\pi}{۴}}_{۰/۲۵}$ $۲x=۲k\pi+\frac{\pi}{۴}\rightarrow x=k\pi+\frac{\pi}{۸}$ ۰/۲۵ , $۲x=۲k\pi+\pi-\frac{\pi}{۴}\rightarrow x=k\pi+\frac{۳\pi}{۸}$ ۰/۲۵	۱

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	**تعداد صفحه :۴**	مدّت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	**تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۶/ ۴**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر **شهریورماه** سال **۱۳۹۸**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی** **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	(صفحه‌ی۵۷) (الف $\lim_{x\to ۴}\frac{۲-\sqrt{x}}{x^۲-۱۶}=\lim_{x\to ۴}\underbrace{\frac{۲-\sqrt{x}}{(x-۴)(x+۴)}}_{۰/۲۵}\times\underbrace{\frac{۲+\sqrt{x}}{۲+\sqrt{x}}}_{۰/۲۵}=\lim_{x\to ۴}\frac{\overbrace{۴-x}^{۰/۲۵}}{(x-۴)(x+۴)(۲+\sqrt{x})}=\lim_{x\to ۴}\underbrace{\frac{-۱}{(x+۴)(۲+\sqrt{x})}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\frac{-۱}{۳۲}}_{۰/۲۵}$	۱/۲۵
	(ب $\lim_{x\to ۰^+}\frac{۱}{۱-\cos x}=\frac{۱}{۱-۱^-}=\underbrace{\frac{۱}{۰^+}}_{۰/۲۵}=\underbrace{+\infty}_{۰/۲۵}$	۰/۵
۸	شیب: ۱ ، ۰ ، $\frac{۱}{۲}$ ، -۲ — نقطه: C ، B ، D ، A **(صفحه ی۷۵)**	۱
۹	$f'_+(x)=۲x+۱\to f'_+(۱)=۳$ ۰/۵ $f'_-(x)=۳\to f'_-(۱)=۳$ ۰/۵ $f'_+(۱)=f'_-(۱)=۳$ ۰/۵ **در نقطه x=۱ مشتق پذیر است.** **(صفحه ی ۹۱)**	۱/۵
۱۰	$y'=\underbrace{\frac{-۱}{x^۲}}_{۰/۲۵}\times\underbrace{\left(۲\sqrt{x}-۱\right)^۴}_{۰/۲۵}\underbrace{+}_{۰/۲۵}\underbrace{۴\left(۲\sqrt{x}-۱\right)^۳}_{۰/۲۵}\times\underbrace{\left(\frac{۲}{۲\sqrt{x}}-۰\right)}_{۰/۲۵}\times\underbrace{\frac{۱}{x}}_{۰/۲۵}$ **(صفحه ی ۹۹)**	۱/۵
۱۱	$\frac{f(x_۲)-f(x_۱)}{x_۲-x_۱}=\underbrace{\frac{f(۷)-f(۲)}{۷-۲}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\frac{\sqrt{۹}-\sqrt{۴}}{۵}}_{۰/۵}=\underbrace{\frac{۱}{۵}}_{۰/۲۵}$ **(صفحه ی ۹۴)**	۱

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	**تعداد صفحه :۴**	مدّت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	**تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۶/ ۴**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر **شهریورماه** سال **۱۳۹۸**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی** **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	**الف)** $f(x)=x^3-3x+4 \to f'(x)=3x^2-3=0 \quad /25 \to x^2=1 \to x=\pm 1$	۱

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$-$	$+$	
$f(x)$	↗	↘	↗	

۰/۲۵

نقطه‌ی(۲و۱) مینیمم نسبی و نقطه‌ی (۶و۱-) ماکزیمم نسبی است(۰/۵)

ب)

$g(x)=x^3+2x-5 \to g'(x)=3x^2+2\neq 0 \quad /5$

$g(-2)=(-2)^3+2(-2)-5=-8-4-5=-17 \quad \min /25$

$g(1)=1+2-5=-2 \quad \max /25$

۱

(صفحه ی ۱۱۲)

۱۳	$2a+b=60 \to b=60-2a \to ab=a(60-2a)=60a-2a^2 \quad /25$	۱
	$(ab)'=60-4a=0 \to a=15 \quad /5 \to b=60-2\times 15=30 \quad /25$	
	(صفحه ی۱۱۹)	
۱۴	**(صفحه ی۱۳۸)**	۱/۲۵
	$o(1,0)/25 \quad ,r=20/25$	
	$d=\frac{\lvert 1(1)+1(0)-3\rvert}{\sqrt{1^2+1^2}}=\frac{2}{\sqrt{2}}=\sqrt{2}<2 \quad /5 \to$	
	متقاطعند۰/۲۵	
۱۵	$c^2=\underbrace{a^2-b^2}_{/25}=\underbrace{25-9}_{/25}=16 \to c=4 \to \underbrace{2c=8}_{/25}$	۰/۷۵
	(صفحه ی۱۳۰)	

باسمه تعالی

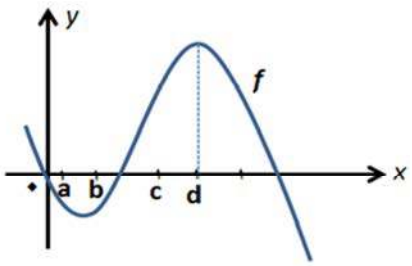
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	تعداد صفحه :**۴**	مدّت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	**تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۶/ ۴**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشوردر **شهریورماه** سال **۱۳۹۸**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی** **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	$p(A)=\underbrace{\frac{۷}{۱۲}\times\frac{۷}{۱۵}}_{۰/۵}+\overbrace{۰/۲۵}^{}\underbrace{\frac{۵}{۱۲}\times\frac{۶}{۱۵}}_{۰/۵}=\underbrace{\frac{۷۹}{۱۸۰}}_{۰/۲۵}$ **(صفحه ی ۱۴۸)**	۱/۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست" جمع بارم	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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 $f(x)=2x^3+5x^2-3x-10$ بر دو جمله ای $x+2$ 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 $f(x)=x^2-5$ و $g(x)=\sqrt{x+6}$ 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 $f(x)=3x-4$ و $g(x)=\frac{x+4}{3}$ وارون یکدیگرند.	۱
۵	دورهٔ تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. (راه حل نوشته شود) $y=-\pi\sin(\frac{x}{2})-2$	۱/۲۵
۶	معادلهٔ مثلثاتی $\cos 2x-\cos x+1=0$ را حل کنید.	۱/۵
۷	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim\limits_{x\to -1}\frac{x^2-1}{x+\sqrt{2x+3}}$ ب) $\lim\limits_{x\to 3}\frac{2}{\lvert x-3\rvert}$	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»

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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 ترتیب ۳ 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

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

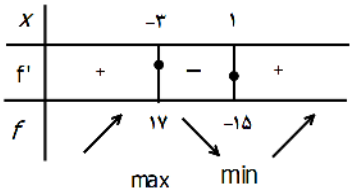
باسمه تعالی

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)** $\overbrace{D_{fog}=\left\{x\in D_g \middle| g(x)\in D_f\right\}}^{(۰/۲۵)}=\overbrace{\left\{x\in[-۶,+\infty) \middle| \sqrt{x+۶}\in R\right\}}^{(۰/۵)}=[-۶,+\infty)\quad(۰/۲۵)$ **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	$۲\cos^{۲}x-۱-\cos x+۱=۰\Rightarrow\cos x\,(۲\cos x-۱)=۰\Rightarrow(۰/۵)$ $\Rightarrow\begin{cases}\cos x=۰ \rightarrow x=k\pi+\frac{\pi}{۲}\ (۰/۵)\\ \cos x=\frac{۱}{۲}\rightarrow x=۲k\pi\pm\frac{\pi}{۳}\ (۰/۵)\end{cases}$ **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

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** $\begin{array}{c\|c\|c\|c\|c} x & d & b & c & a \\ \hline f'(x) & ۰ & ۰/۵ & ۲ & -۰/۵ \end{array}$	۱
۹	الف) $f'(x)=\overbrace{۳(۲x)(x^۲+۱)^۲(۵x-۱)}^{(۰/۷۵)}+\overbrace{۵(x^۲+۱)^۳}^{(۰/۲۵)}$ 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	$f'_+(۰)=\lim\limits_{x\to ۰^+}\dfrac{x-۰}{x-۰}=۱\ (۰/۵)$ $f'_-(۰)=\lim\limits_{x\to ۰^-}\dfrac{x^۲-۰}{x-۰}=۰\ (۰/۵)$ $\Rightarrow f'_+(۰)\neq f'_-(۰)\ \ (۰/۲۵)$ $f'(۰)$ **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** $f'(x)=۳x^۲+۶x-۹=۰\ \ (۰/۵)\ \begin{cases}x=۱\\x=-۳\end{cases}\ \ (۰/۵)$  **صفحه: ۱۱۲**	۲
۱۳	$f(x)=xy\ \to\ \overbrace{f(x)=x(x+۱۰)=x^۲+۱۰x}^{(۰/۲۵)}\ \to\ \overbrace{f'(x)=۲x+۱۰=۰}^{(۰/۲۵)}$ $\to\ x=-۵\ (۰/۲۵), y=۵\ (۰/۲۵)$ **صفحه: ۱۱۹**	۱

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"	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۰۴/۰۸**	مدت امتحان:**۱۲۰**
دانش آموزان روزانه سراسر کشوردر**نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره

الف) بخش الزامی

دانش آموز عزیز به سوالات ۱ تا ۱۳ جهت کسب ۱۶ نمره پاسخ دهید.

۱ (۰/۷۵)

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

الف) تابع ثابت در یک بازه،هم صعودی و هم نزولی است.

ب) اگر تابع f در $x=a$ پیوسته باشد، آنگاه f در a مشتق پذیر است.

ج) تابع $f(x)=x^3-3x$ در بازه $(-1,1)$ اکیداً صعودی است.

۲ (۰/۷۵)

درجاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

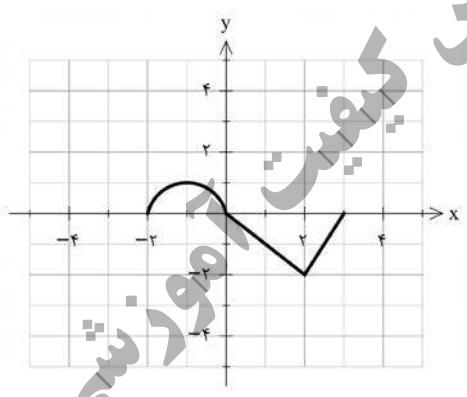
الف) برد تابع $y=\tan x$ برابر ..... است.

ب) حد تابع $f(x)=\dfrac{5x+4}{x^3+x-8}$ وقتی که $x\to-\infty$ برابر ..... است.

ج) تابع $f(x)=\sqrt[3]{x}$ در $x=0$ مشتق پذیر نیست. خط $x=0$ را .....منحنی می نامیم.

۳ (۰/۷۵)

نمودار تابع $y=f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.



الف) نمودار تابع $y=3f(\frac{1}{2}x)$ را رسم کنید.

ب) دامنه تابع $y=3f(\frac{1}{2}x)$ را تعیین کنید.

۴ (۱)

اگر $f(g(x))=3x^2-6x+14$ و $f(x)=3x-4$ ضابطه تابع $g(x)$ را به دست آورید

۵ (۰/۷۵)

دورهٔ تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید.

$$y=\sqrt{3}-\cos\frac{\pi}{2}x$$

۶ (۱)

معادلهٔ مثلثاتی $\cos x(2\cos x-9)=5$ را حل کنید

۷ (۱/۷۵)

حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to3}\dfrac{x^2-2x-3}{x-\sqrt{x+6}}$

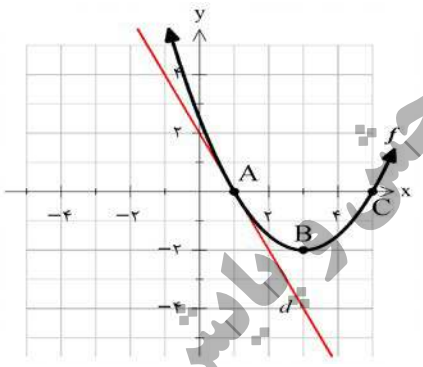
ب) $\lim\limits_{x\to3^-}\dfrac{[x]-3}{x-3}$

«ادامه سوالات در صفحه بعد»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۰۴/۰۸**	مدت امتحان:**۱۲۰**
دانش آموزان روزانه سراسر کشوردر**نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۹**		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	در نمودار مقابل خط d در نقطه $x=۱$ بر نمودار f مماس شده است: الف)مشتق تابع f را در نقطه $x=۱$ محاسبه کنید. ب) شیب نمودار را در نقاط C,B مقایسه کنید. 	۱
۹	به کمک تعریف مشتق، مشتق پذیری تابع $f(x)=\lvert x^۲-۴\rvert$ را در نقطه $x=-۲$ بررسی کنید.	۱/۲۵
۱۰	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=(\frac{-۳x+۱}{x^۲+۵})^۸$ ب) $g(x)=(\frac{۱}{x})(\sqrt{۳x+۲})$	۱/۷۵
۱۱	یک توده باکتری پس از t ساعت دارای جرم $m(t)=\sqrt{t}+۲t^۳$ گرم است. الف) جرم این توده باکتری در بازه زمانی $۱\le t\le ۴$ چند گرم افزایش می یابد؟ ب) آهنگ رشد جرم توده باکتری در لحظه $t=۴$ چقدر است؟	۱/۵
۱۲	تابع $f(x)=-۲x^۳+۳x^۲+۱۲x-۹$ در نظر بگیرید: الف) با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی آن را در صورت وجود مشخص کنید. ب)مقادیر ماکزیمم مطلق و مینیمم مطلق تابع f در بازه $[۰,۳]$ در صورت وجود به دست آورید.	۲/۲۵
۱۳	هرصفحه مستطیل شکل از یک کتاب جیبی، شامل یک متن با مساحت $۳۲cm^۲$ خواهد بود. هنگام طراحی قطع این کتاب، لازم است حاشیه های بالا و پایین هر صفحه $۲cm$ و حاشیه های کناری هر کدام یک سانتیمتر در نظر گرفته شوند. ابعاد صفحه را طوری تعیین کنید که مساحت هر صفحه از کتاب کمترین مقدار ممکن باشد.	۱/۵

«ادامه سوالات در صفحه بعد»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۰۴/۰۸**	مدت امتحان:**۱۲۰**
دانش آموزان روزانه سراسر کشوردر**نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره

ب) بخش انتخابی

دانش آموز عزیز جهت کسب ۴ نمره از سوالات ۱۴ تا ۱۷ فقط ۲ سوال را به دلخواه انتخاب و پاسخ دهید.

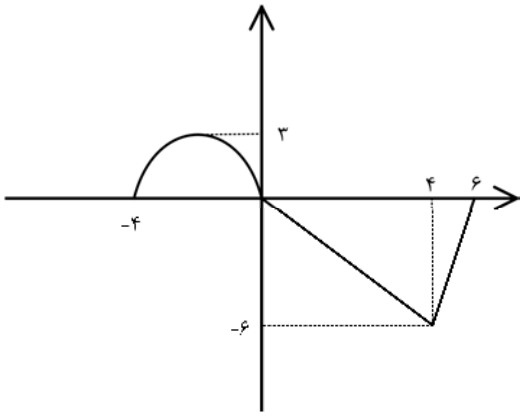
۱۴	کانونهای یک بیضی نقاط $(۱,۳)$ و $(۱,-۵)$ است. الف) فاصلهٔ کانونی و مختصات مرکز بیضی و معادله قطربزرگ بیضی را بنویسید. ب) اگر $a = ۶$باشد، اندازهٔ قطر کوچک و خروج از مرکز بیضی را پیدا کنید.	۲
۱۵	اگر احتمال انتقال نوعی بیماری خاص به نوزاد پسر ۰/۰۸ و نوزاد دختر ۰/۰۳ باشد و خانواده ای منتظر به دنیا آمدن فرزندی باشد، با چه احتمالی نوزاد آنها به بیماری مذکور مبتلا خواهد بود؟	۲
۱۶	اگر $f(x) = \sqrt{۴ - ۲x}$ و $g(x) = x^۲ + ۲x - ۱$ باشد، الف) دامنهٔ تابع gof را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب)مقدار $gof(۲) - \frac{f}{g}(۰)$ تعیین کنید.	۲
۱۷	اگر نقطه $(۲,۱)$ ، نقطهٔ اکسترمم نسبی تابع $f(x) = x^۳ + bx^۲ + d$ باشد، مقادیر b و d را به دست آورید.	۲
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۴

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

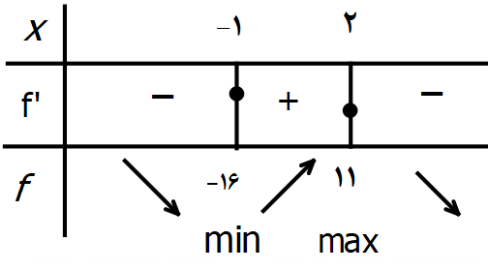
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته:**علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۲۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۰۴/۰۸**	
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست ب) نادرست ج) نادرست هر مورد ۰/۲۵ صفحات: ۷ و ۷۸ و ۱۰۴	۰/۷۵
۲	الف) R ب) صفر ج)مماس قائم هر مورد ۰/۲۵ صفحات: ۳۹ و ۶۳ و ۸۰	۰/۷۵
۳	الف)رسم شکل (۰/۵)  ب) $D=[-۴,۶]$ (۰/۲۵) صفحه: ۲۰	۰/۷۵
۴	$f(g(x))=۳g(x)-۴=۳x^۲-۶x+۱۴\,(۰/۵)\Rightarrow g(x)=x^۲-۲x+۶\ (۰/۵)$ صفحه: ۲۲	۱
۵	$\max=\lvert a\rvert+c=۱+\sqrt{۳}$ $\min=-\lvert a\rvert+c=-۱+\sqrt{۳}$ (۰/۵) $T=\frac{۲\pi}{\frac{\pi}{۲}}=۴$ (۰/۲۵) صفحه: ۴۰	۰/۷۵
۶	$۲\cos^۲x-۹\cos x-۵=۰$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \cos x=-\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) $\rightarrow x=۲k\pi\pm\frac{۲\pi}{۳}$ (۰/۲۵) $\cos x=۵$ (۰/۲۵) غ ق ق $\cos x=۵$ صفحه: ۴۸	۱
۷	الف) $\lim\limits_{x\to۳}\frac{(x-۳)(x+۱)(x+\sqrt{x+۶})}{x^۲-x-۶}$ (۰/۷۵) $=\lim\limits_{x\to۳}\frac{(x-۳)(x+۱)(x+\sqrt{x+۶})}{(x+۲)(x-۳)}=\frac{۲۴}{۵}$ (۰/۵) ب) $\lim\limits_{x\to۳^-}\frac{-۱}{x-۳}=\frac{-۱}{۰^-}=+\infty$ (۰/۵) صفحات: ۵۳ و ۵۷	۱/۷۵
۸	الف) $f'(۱)=\frac{۲-۰}{۰-۱}=-۲$ (۰/۵) ب) $m_B<m_C$ (۰/۵) صفحه:۷۶	۱
۹	تابع در $x=-۲$ پیوسته است.(۰/۲۵)	۱/۲۵

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: **۱۳۹۹/۰۴/۰۸**	
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	$f'_+(-۲)=\lim\limits_{x\to-۲^+}\dfrac{\lvert x^۲-۴\rvert-۰}{x+۲}=۴\ (۰/۲۵)$ $\Rightarrow f'_+(-۲)\neq f'_-(-۲)\ \ (۰/۲۵)$ $f'_-(-۲)=\lim\limits_{x\to-۲^-}\dfrac{\lvert x^۲-۴\rvert-۰}{x+۲}=-۴\ (۰/۲۵)$ $f'(-۲)$ موجود نیست. (۰/۲۵)صفحه:۹۱	
۱۰	الف) $f'(x)=\overbrace{۸(\frac{-۳x+۱}{x^۲+۵})^۷}^{(۰/۵)}\times\overbrace{(\frac{\overbrace{-۳(x^۲+۵)-۲x(-۳x+۱)}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{(x^۲+۵)^۲}_{(۰/۲۵)}})}^{(۰/۲۵)}$ ب) $g'(x)=\underbrace{(-\frac{۱}{x^۲})(\sqrt{۳x+۲})}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{(\frac{۱}{x})(\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۲}})}_{(۰/۵)}$ صفحات: ۸۸ و ۹۲	۱/۷۵
۱۱	الف) $\Delta m=m(۴)-m(۱)=\underbrace{۱۳۰-۳}_{(۰/۵)}=۱۲۷\ \ (۰/۲۵)$ ب) $m'(۴)=\overbrace{\frac{۱}{۲\sqrt{t}}+۶t^۲}^{(۰/۵)}\overset{t=۴}{=}\frac{۱}{۴}+۹۶\ (۰/۲۵)$ صفحه : ۱۰۰	۱/۵
۱۲	الف) تکمیل جدول: (۰/۷۵) نمره $f'(x)=-۶x^۲+۶x+۱۲=۰\ \ (۰/۲۵)\ \begin{cases}x=-۱\\x=۲\end{cases}\ \ (۰/۵)$  ب)	۲/۲۵

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: **۱۳۹۹/۰۴/۰۸**	
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	$f(0)=-9$ min $f(2)=11$ max $\Rightarrow (0/75)$ **صفحه:۱۱۲** $f(3)=0$	
۱۳	$xy=32\ (0/25)\rightarrow \overbrace{f(x)=(y+2)(x+4)=\frac{128}{x}+40+2x}^{(0/25)}\ \rightarrow\ \overbrace{f'(x)=-\frac{128}{x^2}+2=0}^{(0/25)}$ $\rightarrow\ x=8\ (0/25), y=4\ (0/25)$ **ابعاد صفحه: ۶×۱۲ است.(۰/۲۵)** **صفحه:۱۲۰**	۱/۵
	سوالات انتخابی	
۱۴	**الف)** $FF'=\lvert 3-(-5)\rvert=8=2C\quad (0/25)\rightarrow\ C=4$ $O\left\lvert \frac{1+1}{2}=1,\ \frac{3-5}{2}=-1 \right.$ **مرکز** $(0/5)$ **و معادله قطر بزرگ :** $x=1\ (0/25)$ **ب)** $b^2=a^2-c^2=36-16=20\ (0/25)\rightarrow$ b=$\sqrt{20}\ \Rightarrow$ BB′=$2\sqrt{20}\ (0/25)$, $e=\frac{c}{a}=\frac{2}{3}\ (0/5)$ **صفحه: ۱۳۲**	۲
۱۵	$P(A)=P(B_1)P(A\mid B_1)+P(B_2)P(A\mid B_2)\quad (0/5)$ $P(A)=\underbrace{\frac{1}{2}\times\frac{8}{100}}_{(0/5)}+\underbrace{\frac{1}{2}\times\frac{3}{100}}_{(0/5)}=\frac{11}{200}\ (0/5)$ **صفحه : ۱۴۷**	۲
۱۶	**الف)** $\overbrace{D_{gof}=\left\{x\in D_f \mid f(x)\in D_g\right\}}^{(0/25)}=\overbrace{\left\{x\in(-\infty,2]\mid \sqrt{4-2x}\in R\right\}}^{(0/5)}=(-\infty,2]\quad (0/5)$ **ب)** $gof(2)-\frac{f}{g}(0)=-1-(-2)=1\quad (0/75)$ **صفحه۲۲**	۲
۱۷	$f'(x)=3x^2+2bx\quad (0/5)$ $f'(2)=0\quad (0/25)\Rightarrow 12+4b=0\quad (0/25)\Rightarrow b=-3\quad (0/25)$ $f(2)=1\quad (0/25)\Rightarrow 8+4b+d=1\quad (0/25)\Rightarrow d=5\quad (0/25)$ **صفحه ۱۱۲**	۲
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست"	۲۴

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	مدت امتحان:**۱۲۰**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۰۶/۰۴**	ساعت شروع:**۸ صبح**
دانش آموزان **روزانه** سراسر کشوردر**نوبت شهریور**ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره

الف) بخش الزامی

دانش آموز عزیز به سوالات ۱ تا ۱۳ جهت کسب ۱۶ نمره پاسخ دهید.

۱ (۰/۷۵)

درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.

الف) دامنهٔ تابع با ضابطهٔ $y = kf(x)$ همان دامنهٔ تابع $y = f(x)$ است.

ب) برد تابع $f(x) = \tan x$ برابر بازهٔ $[-۱,۱]$ است.

پ) هر نقطهٔ اکسترمم نسبی تابع، یک نقطهٔ بحرانی آن است.

۲ (۰/۵)

درجاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

الف) توابع اکیداً یکنوا ، همواره ..... هستند.

ب) اگر تابع f در $x = a$ مشتق پذیر باشد، آنگاه f در a، ..... است.

۳ (۲)

اگر $f(x) = \sqrt{x - ۱}$ و $g(x) = ۲x^۲ - ۱$ باشد،

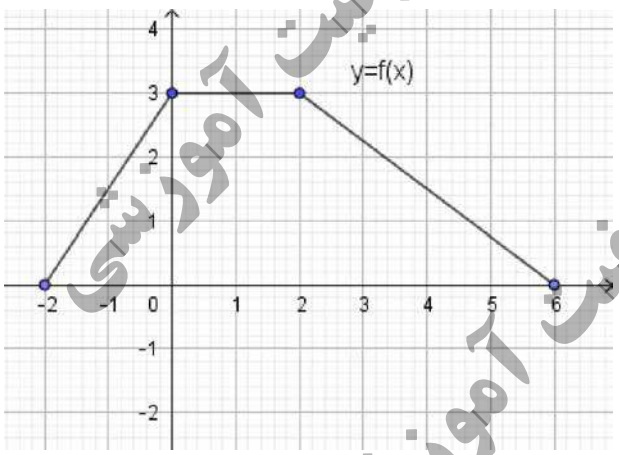
الف) دامنهٔ تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید.

ب)ضابطهٔ تابع fog را بنویسید.

۴ (۰/۵)

نمودار تابع $y = f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.

نمودار تابع $y = \frac{۱}{۳} f(۲x)$ را رسم کنید.



۵ (۱/۲۵)

دورهٔ تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. (راه حل نوشته شود)

$y = \pi \sin(-x) + ۱$

۶ (۱/۵)

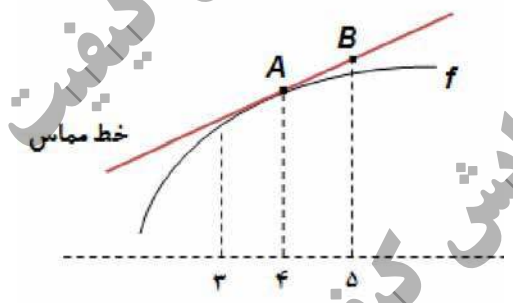
معادلهٔ مثلثاتی $\cos^۲ x - \sin x = \frac{۱}{۴}$ را حل کنید.

«ادامه سوالات در صفحه بعد»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	مدت امتحان:**۱۲۰**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۰۶/۰۴**	ساعت شروع:**۸ صبح**
دانش آموزان **روزانه** سراسر کشوردر**نوبت شهریور**ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۷	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x\to ۳} \frac{x^۲-۹}{۲-\sqrt{x+۱}}$ ب) $\lim_{x\to \frac{۱}{۲}} \frac{[x]-۳}{\lvert ۲x-۱\rvert}$ پ) $\lim_{x\to +\infty} \frac{۲x^۳-۵x+۱}{۶x^۳-۱۱x^۲-۳}$	۲
۸	برای تابع f در شکل رو به رو داریم: $f'(۴)=\frac{۳}{۲}$ و $f(۴)=۲۵$ با توجه به شکل، مختصات نقاط A و B را بیابید. 	۱
۹	تابع $f(x)=\begin{cases} x^۲ & x\geq ۰ \\ ۲x+۱ & x<۰ \end{cases}$ داده شده است؛ الف)نشان دهید که $f'(۰)$ وجود ندارد. ب) ضابطهٔ تابع مشتق را بنویسید. پ) نمودار تابع f' را رسم کنید.	۱/۵
۱۰	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=\frac{۳x+۱}{\sqrt{x}}$ ب) $g(x)=(\frac{۱}{x})(x^۲+۵x)^۷$	۱/۷۵
۱۱	خودرویی در امتداد خط راست طبق معادلهٔ $d(t)=-۵t^۲+۲۰t$ حرکت می کند، که در آن $۰\leq t\leq ۵$ بر حسب ثانیه است. سرعت لحظه ای در $t=۲$ چقدر است؟	۰/۵
۱۲	اکسترمم های مطلق تابع $f(x)=x^۳-۳x+۷$ را در بازه $[-۱,۳]$، در صورت وجود به دست آورید.	۱/۵
۱۳	دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آن ها ۲۰ باشد و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد.	۱/۲۵

«ادامه سوالات در صفحه بعد»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

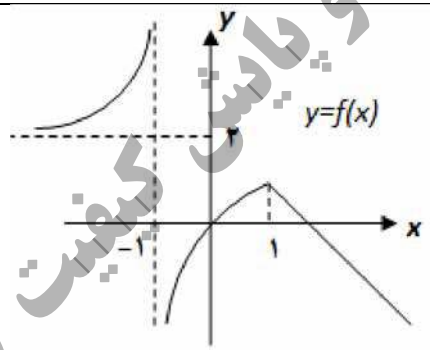
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	مدت امتحان:**۱۲۰**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۰۶/۰۴**	ساعت شروع:**۸ صبح**
دانش آموزان **روزانه** سراسر کشوردر**نوبت شهریور**ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره

ب) بخش انتخابی

دانش آموز عزیز جهت کسب ۴ نمره از سوالات۱۴ تا ۲۱فقط۴ سوال را به دلخواه انتخاب و پاسخ دهید.

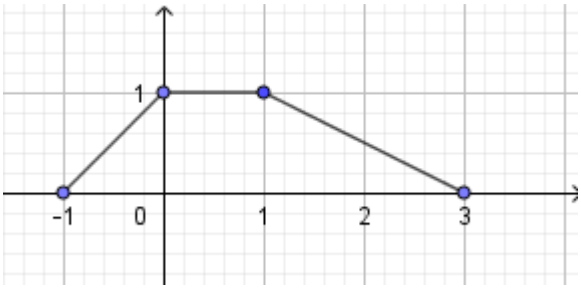
۱۴	ضابطه وارون تابع $f(x)=-\frac{۷}{۲}x-۳$ را به دست آورید.	۱
۱۵	مقدار $\sin ۱۵^{c}$ را بیابید.	۱
۱۶	با توجه به نمودار $y=f(x)$،  الف)حدود خواسته شده را بنویسید. ۱) $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ ۲) $\lim_{x\to(-۱)^{+}} f(x)$ ب) تابع $y=f(x)$ در کدام نقطه یا نقاط مشخص شده، مشتق پذیر نیست؟	۱
۱۷	اگر تابع $f(x)=ax^{۲}+bx$ در $x=۱$ دارای اکسترمم نسبی برابر -۳ باشد، مقادیر a و b را بیابید.	۱
۱۸	در هر قسمت، عبارت مناسب را انتخاب کنید. الف) اگر صفحه ای بر محور سطح مخروطی عمود نباشد و در هیچ حالتی با مولد سطح مخروطی موازی نشود و از رأس نگذرد، شکل حاصل از تقاطع صفحه با سطح مخروطی ..... خواهد بود. (بیضی- سهمی- هذلولی) ب) اگر خروج از مرکز بیضی به صفر نزدیک شود، شکل بیضی به شکل ..... نزدیک خواهد شد. (پاره خط- دایره- نقطه) پ) دو پیشامد A و B را ..... گوییم هرگاه وقوع هر یک بر احتمال وقوع دیگری تأثیری نداشته باشد. (مستقل- ناسازگار- سازگار) ت) احتمال وقوع پیشامد A به شرط اینکه بدانیم پیشامد B رخ داده است، به صورت ..... نمایش داده می شود. ($P(B\mid A)$، $P(A\mid B)$، $P(A-B)$)	۱
۱۹	کانون‌های یک بیضی نقاط $(۲,۵)$ و $(۲,-۳)$ و $a=۵$ است. مختصات مرکز و اندازهٔ قطر کوچک بیضی را پیدا کنید.	۱
۲۰	معادلهٔ دایره ای را بنویسید که بر خط $۳x+۴y=۱$ مماس بوده و مرکز آن $(۱,۲)$ باشد.	۱
۲۱	اگر احتمال انتقال نوعی بیماری عفونی به نوزاد پسر ۰/۰۷ و نوزاد دختر ۰/۰۴ باشد و خانواده ای منتظر به دنیا آمدن فرزندی باشند، با چه احتمالی نوزاد آنها به بیماری مذکور مبتلا خواهد شد؟	۱
	"موفق باشید" جمع نمره	۲۴

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

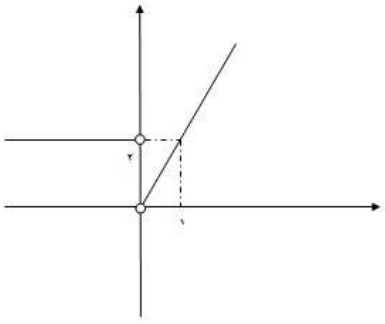
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	**تعداد صفحه :۴**	تاریخ امتحان :**۱۳۹۹/۰۶/۰۴**	
دانش آموزان روزانه در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف)درست ب)نادرست پ)درست هر مورد ۰/۲۵ صفحات: ۱۵ و ۳۹و ۱۰۶	۰/۷۵
۲	الف) یکنوا ب) پیوسته هر مورد ۰/۲۵ صفحات: ۷ و ۷۸	۰/۵
۳	الف) $D_f=[1,+\infty)\ ,\ D_g=R \quad (0/5) \quad \Rightarrow D_{fog}=\{x\in D_g \mid g(x)\in D_f\} \quad (0/25)$ $=\{x\in R \mid 2x^2-1\in[1,+\infty)\} \quad (0/25)\Rightarrow D_{fog}=(-\infty,-1]\cup[1,+\infty) \quad (0/5)$ ب) $f(g(x))=\sqrt{2x^2-2} \quad (0/5)$ صفحه: ۱۴	۲
۴	نمره $(0/5)$  ص ۲۳	۰/۵
۵	$\overbrace{\max=\lvert a\rvert+c=\pi+1}^{(0/25)} \quad (0/5) \quad T=\frac{2\pi}{\lvert -1\rvert}=2\pi \quad (0/5)$ $\min=-\lvert a\rvert+c=-\pi+1$ صفحه: ۳۵	۱/۲۵
۶	$1-\sin^2 x-\sin x=\frac{1}{4} \quad (0/25)\Rightarrow \sin^2 x+\sin x-\frac{3}{4}=0 \quad (0/25)\Rightarrow$ $\sin x=\frac{1}{2} \quad (0/25)\rightarrow \begin{cases} x=2k\pi+\frac{\pi}{6} \\ x=2k\pi+\pi-\frac{\pi}{6} \end{cases} \quad (0/5)$ $\sin x=-\frac{3}{2}$ **غ.ق.ق** $(0/25)$ صفحه: ۴۸	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	**تعداد صفحه :۴**	تاریخ امتحان :**۱۳۹۹/۰۶/۰۴**	
دانش آموزان روزانه در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	الف) $\lim_{x\to ۳}\frac{(x-۳)(x+۳)(۲+\sqrt{x+۱})}{(۲-\sqrt{x+۱})(۲+\sqrt{x+۱})}$ (۰/۵) $=\lim_{x\to ۳}\frac{(x-۳)(x+۳)(۲+\sqrt{x+۱})}{-(x-۳)}=-۲۴$ (۰/۵) ب) $\lim_{x\to \frac{۱}{۲}}\frac{[x]-۳}{\lvert ۲x-۱\rvert}=\frac{-۳}{۰^{+}}=-\infty$ (۰/۵) پ) $\lim_{x\to+\infty}\frac{۲x^{۳}}{۶x^{۳}}=\frac{۱}{۳}$ (۰/۵) صفحات: ۵۶ و۵۷ و ۶۳	۲
۸	$A(۴,۲۵)$ (۰/۲۵) $\frac{۳}{۲}=\frac{y_B-۲۵}{۵-۴}$ (۰/۵) $B(۵,۲۶/۵)$ (۰/۲۵) صفحه:۷۶	۱
۹	الف) تابع f در صفر پیوسته نیست. بنابراین $f'(۰)$ موجود نیست (۰/۵) ب) $f'(x)=\begin{cases}۲x & x>۰\\ ۲ & x<۰\end{cases}$ (۰/۵) پ) (۰/۵) نمره  صفحه ۹۰	۱/۵
۱۰	الف) $f'(x)=\frac{۳\sqrt{x}-\frac{۱}{۲\sqrt{x}}(۳x+۱)}{(\sqrt{x})^{۲}}$ (۰/۷۵) ب) $g'(x)=\underbrace{(-\frac{۱}{x^{۲}})(x^{۲}+۵x)^{۷}}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{(\frac{۱}{x})(۷(۲x+۵)(x^{۲}+۵x)^{۶})}_{(۰/۷۵)}$ صفحات: ۸۸ و ۹۲	۱/۷۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	**تعداد صفحه :۴**	تاریخ امتحان :**۱۳۹۹/۰۶/۰۴**	
دانش آموزان روزانه در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	$d'(t)=-۱۰t+۲۰$ (۰/۲۵) $\Rightarrow d'(۲)=۰$ (۰/۲۵) صفحه : ۹۴	۰/۵
۱۲	$f'(x)=۳x^{۲}-۳=۰$ $\begin{cases}x=-۱\\x=۱\end{cases}$ (۰/۲۵) $f(-۱)=۹$ $f(۱)=۵$ (۰/۷۵) $\max(۳,۲۵)$, $\min(۱,۵)$ (۰/۵) $f(۳)=۲۵$ صفحه:۱۱۱	۱/۵
۱۳	$a-b=۲۰ \Rightarrow a=b+۲۰$ (۰/۲۵) $f(b)=b(b+۲۰)$ (۰/۲۵) $\Rightarrow f'(b)=۲b+۲۰=۰$ (۰/۲۵) $b=-۱۰, a=+۱۰$ (۰/۵) صفحه: ۱۲۰	۱/۲۵
	سوالات انتخابی **مصحح گرامی اگر دانش آموز به بیش از ۴ سوال انتخابی پاسخ داده باشد، فقط ۴ سوال اول را تصحیح نمایید.**	
۱۴	$\overbrace{f(x)=-\frac{۷}{۲}x-۳=y}^{(۰/۲۵)} \Rightarrow \overbrace{-\frac{۷}{۲}x=۳+y}^{(۰/۲۵)} \Rightarrow \overbrace{x=-\frac{۲y+۶}{۷}}^{(۰/۲۵)} \Rightarrow f^{-۱}(x)=-\frac{۲x+۶}{۷}$ (۰/۲۵) صفحه: ۲۹	۱
۱۵	$\overbrace{\sin ۱۵^\circ=\sqrt{\frac{۱-\cos ۳۰^\circ}{۲}}}^{(۰/۵)}=\sqrt{\frac{۱-\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{۲}}=\frac{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}{۲}$ (۰/۵) صفحه:۴۳	۱
۱۶	الف) ۱) ۲ (۰/۲۵) ۲) $-\infty$ (۰/۲۵) ب) تابع در $x=۱, x=-۱$ مشتق پذیر نیست.(۰/۵) صفحات: ۶۴ و ۸۲	۱
۱۷	$f'(x)=۲ax+b$ $f'(۱)=۰ \Rightarrow ۲a+b=۰$ (۰/۲۵) $\Rightarrow a=۳$ (۰/۲۵) $f(۱)=-۳ \Rightarrow a+b=-۳$(۰/۲۵) $\Rightarrow b=-۶$ (۰/۲۵) صفحه ۱۱۲	۱

باسمه تعالی

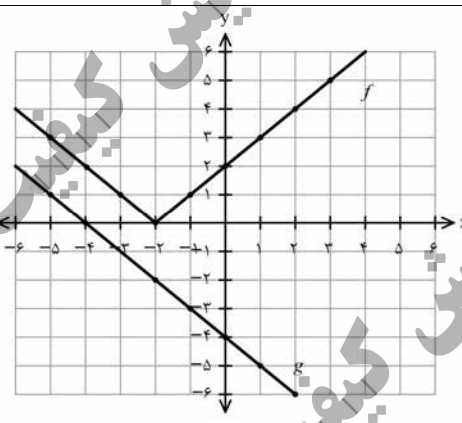
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	**تعداد صفحه :۴**	تاریخ امتحان :**۱۳۹۹/۰۶/۰۴**	
دانش آموزان روزانه در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف)بیضی ب) دایره پ) مستقل ت) $P(A\mid B)$ هر مورد (۰/۲۵) صفحات: ۱۲۶ و ۱۳۱ و ۱۴۴	۱
۱۹	$O(۲,۱)$ (۰/۲۵) , $c=۴$ (۰/۲۵) $\Rightarrow$ $۲۵=b^۲+۱۶$ (۰/۲۵) $\Rightarrow ۲b=۶$ (۰/۲۵) صفحه: ۱۳۲	۱
۲۰	$R=\frac{\lvert ۳\times ۱+۴\times ۲-۱\rvert}{\sqrt{۳^۲+۴^۲}}=۲$ (۰/۵) , $(x-۱)^۲+(y-۲)^۲=۴$ (۰/۵) صفحه:۱۳۹	۱
۲۱	$P(A)=\underbrace{\frac{۱}{۲}\times\frac{۷}{۱۰۰}}_{(۰/۵)}+\underbrace{\frac{۱}{۲}\times\frac{۴}{۱۰۰}}_{(۰/۵)}=\frac{۱۱}{۲۰۰}$ صفحه: ۱۴۶	۱
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست"	۲۴

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تعداد صفحه:۳
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	مدت امتحان:۱۲۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

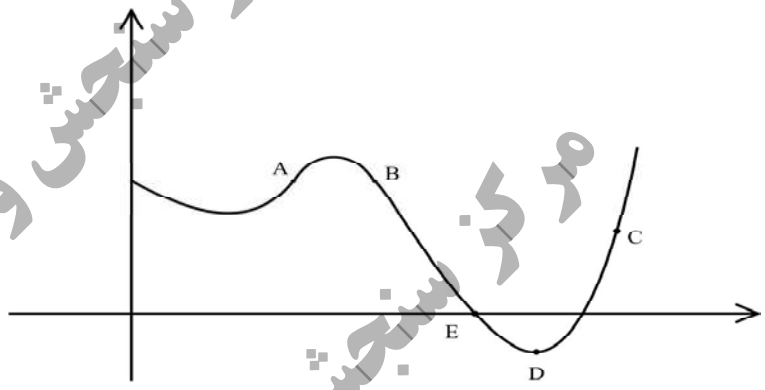
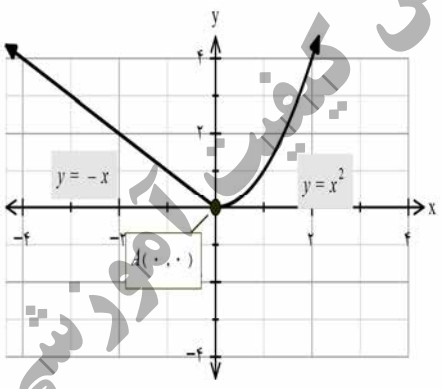
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) دامنه تابع با ضابطهٔ $y=kf(x)$ همان دامنه تابع $y=f(x)$ است. ب) در تقسیم چندجمله ای $p(x)$ بر $x-a$، باقیمانده برابر $p(a)$ است.	۰/۵
۲	درجاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. الف) در بازه $(0,1)$، نمودار تابع $y=x^3$، ..... نمودار تابع $y=x^2$ قرار دارد. ب) اگر $h(x)=3x^4+2x^2-1$ باشد، آنگاه $h''(1)$ برابر ..... است.	۰/۵
۳	با توجه به نمودارهای تابع f,g به سوالات زیر پاسخ دهید:  الف) مقدار $fog(-1)$ را محاسبه کنید. ب)اگر $g(3t-1)=0$ آنگاه مقدار t را به دست آورید. پ) با محدود کردن دامنه f، بازه ای را مشخص کنید که تابع f یک به یک شود.	۱/۵
۴	ضابطه وارون تابع $g(x)=-5-\sqrt{3x+1}$ را به دست آورید.	۱
۵	الف) دورهٔ تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. (راه حل نوشته شود) $y=8\cos(\frac{x}{3})$ ب) مقدار عددی $\sin 15^\circ$ را محاسبه کنید.	۱/۷۵
۶	معادلهٔ مثلثاتی $\sin x\cos x=\frac{\sqrt{3}}{4}$ را حل کنید.	۱/۲۵
۷	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x\to 5}\frac{2-\sqrt{x-1}}{x-5}$ ب) $\lim_{x\to 3^-}\frac{[x]-3}{x-3}$	۱/۷۵

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تعداد صفحه:۳
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	مدت امتحان:۱۲۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۹**		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	نقاط داده شده روی منحنی زیر را با شیب های ارائه شده در جدول نظیر کنید.(یک نقطه اضافی است.) جدول: شیب: -۳، -۱، ۰، ۱ — نقطه: ... 	۱
۹	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=(\frac{x^{۲}}{۳x-۱})^{۵}$ ب) $g(x)=(\sqrt{۳x+۲})(x^{۳}+۱)$	۱/۵
۱۰	با محاسبه مشتق چپ و راست تابع داده شده در نقطه A ، نشان دهید این تابع در نقطه A مشتق پذیر نیست. 	۱/۲۵
۱۱	معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t)=t^{۲}-t+۱۰$ برحسب متر در بازه زمانی $[۰,۵]$ (t برحسب ثانیه) داده شده است. در کدام لحظه سرعت لحظه ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[۰,۵]$ با هم برابرند؟	۱
۱۲	در تابع زیر، ابتدا نقاط بحرانی تابع را به دست آورید و سپس با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی آن را در صورت وجود مشخص کنید. $f(x)=x^{۳}+۳x^{۲}-۹x-۱۰$	۲
۱۳	نشان دهید در بین تمام مستطیل های با محیط ثابت ۱۴ سانتی متر، مستطیلی بیش ترین مساحت را دارد که طول و عرض آن هم اندازه باشد.	۱

«ادامه سوالات در صفحه سوم»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تعداد صفحه:۳
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	مدت امتحان:۱۲۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۱۴	خروج از مرکز یک بیضی افقی $\frac{۴}{۵}$، مرکز آن $(-۱,-۴)$و طول قطر کوچک این بیضی ۶ واحد است. الف) طول قطر کانونی و فاصله کانونی را محاسبه کنید. ب) مختصات نقاط دو سر قطر بزرگ را پیدا کنید.	۱/۵
۱۵	اگر معادله دایره به شکل $(x+۱)^۲+y^۲=۴$ باشد: الف) مختصات مرکز دایره و اندازه شعاع دایره را بنویسید. ب) مختصات تقاطع دایره با محور xها را پیدا کنید.	۱
۱۶	سه ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۵ مهره ی قرمز و ۳ مهره ی آبی و ظرف دوم شامل ۴ مهره ی آبی و ظرف سوم شامل ۶ مهره ی قرمز است. با چشم بسته یکی از ظرف ها را انتخاب کرده و از آن یک مهره بیرون می آوریم. احتمال آن که مهره انتخابی آبی باشد چقدر است؟	۱/۵
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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 :۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۹		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) درست** **ب) درست** **هر مورد ۰/۲۵** **صفحه: ۱۵ و ۵۰**	۰/۵
۲	**الف)پایین** **ب) ۴۰** **هر مورد ۰/۲۵** **صفحه: ۴ و ۹۲**	۰/۵
۳	**الف)** $f(-۳)=۱$ (۰/۵) **ب)** $۳t-۱=-۴\Rightarrow t=-۱$ (۰/۵) **پ) بازه** $[-۲,+\infty)$ (۰/۵) **صفحه:۲۳و۲۹**	۱/۵
۴	$-۵-\sqrt{۳x+۱}=y\Rightarrow ۳x+۱=(y+۵)^۲$ (۰/۵) $\Rightarrow x=\frac{(y+۵)^۲-۱}{۳}\Rightarrow g^{-۱}(x)=\frac{(x+۵)^۲-۱}{۳}$ (۰/۵) $D_{g^{-۱}}=(-\infty,-۵]$ **صفحه: ۲۹**	۱
۵	**الف)** $\min=-\lvert a\rvert+c$ (۰/۲۵) $\max=۸$ (۰/۲۵) $\min=-۸$ (۰/۲۵) $T=\frac{۲\pi}{\lvert b\rvert}=\frac{۲\pi}{\lvert\frac{۱}{۳}\rvert}=۶\pi$ (۰/۵) $\max=\lvert a\rvert+c$ **ب)** $\underbrace{\sin ۱۵=\sqrt{\frac{۱-\cos ۳۰}{۲}}}_{(۰/۲۵)}=\frac{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}{۲}$ (۰/۲۵) **صفحه: ۴۰ و۴۳**	۱/۲۵ ۰/۵
۶	$۲\sin x\cos x=\frac{\sqrt{۳}}{۲}(۰/۲۵)\Rightarrow \sin ۲x=\sin\frac{\pi}{۳}\Rightarrow(۰/۵)\Rightarrow\Rightarrow\begin{cases} x=k\pi+\frac{\pi}{۶} & (۰/۲۵) \\ x=k\pi+\frac{\pi}{۲}-\frac{\pi}{۶} & (۰/۲۵)\end{cases}$ **صفحه: ۴۷**	۱/۲۵
۷	**الف)** (۰/۵) $\lim_{x\to ۵}\frac{-(x-۵)}{(x-۵)(۲+\sqrt{x-۱})}=\frac{-۱}{۴}$ (۰/۵) $\lim_{x\to ۵}\frac{\left(۲-\sqrt{x-۱}\right)(۲+\sqrt{x-۱})}{(x-۵)(۲+\sqrt{x-۱})}$ **ب)** (۰/۵) $\lim_{x\to ۳^-}\frac{-۱}{x-۳}$ (۰/۲۵) $=\frac{-۱}{۰^-}=+\infty$ **صفحات: ۵۲ و ۵۷**	۱ ۰/۷۵

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: ۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۹			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	**هر مورد درست (۰/۲۵)** **صفحه ۷۵** نقطه: E B D A شیب: -۳ -۱ ۰ ۱	۱
۹	الف) $f'(x)=\underbrace{۵(\frac{x^۲}{۳x-۱})^۴}_{(۰/۲۵)}\underbrace{(\frac{۲x(۳x-۱)-۳x^۲}{(۳x-۱)^۲})}_{(۰/۵)}$ ب) $g'(x)=\underbrace{(\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۲}})(x^۳+۱)}_{(۰/۵)}+\underbrace{۳x^۲(\sqrt{۳x+۲})}_{(۰/۲۵)}$ **صفحه: ۸۸ و ۹۲**	الف) ۰/۷۵ ب) ۰/۷۵
۱۰	$f'_+(۰)=\lim_{x\to ۰^+}\frac{x^۲-۰}{x-۰}=۰\ \ (۰/۵)$ $f'_-(۰)=\lim_{x\to ۰^-}\frac{-x-۰}{x-۰}=-۱\ \ (۰/۵)$ $\Rightarrow f'_+(۰)\neq f'_-(۰)\ \ (۰/۲۵)$ $f'(۰)$ **موجود نیست. صفحه ۹۲**	۱/۲۵
۱۱	$\frac{\Delta f}{\Delta x}=\frac{f(۵)-f(۰)}{۵-۰}\ \ (۰/۲۵)\ \ =۴\ \ (۰/۲۵)\ \Rightarrow\ f'(t)=۲t-۱=۴\ \ (۰/۲۵)\Rightarrow t=\frac{۵}{۲}\ \ (۰/۲۵)$ **صفحه:۱۰۰**	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	$f=xy\ \rightarrow\ \overbrace{f(x)=x(۷-x)=-x^۲+۷x}^{(۰/۲۵)}\ \rightarrow\ \overbrace{f'(x)=-۲x+۷=۰}^{(۰/۲۵)}$ $\rightarrow\ x=\frac{۷}{۲}\ \ (۰/۲۵)\ \ ,\ \ y=\frac{۷}{۲}\ \ (۰/۲۵)$ **صفحه:۱۱۴**	۱

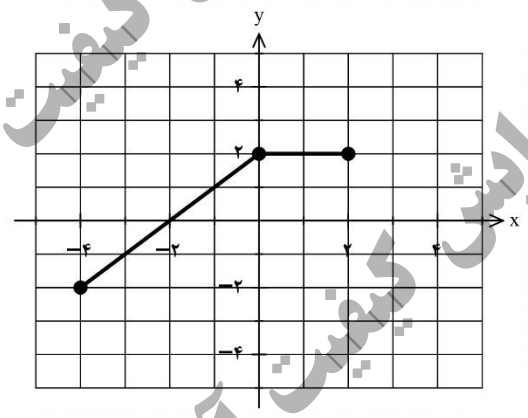
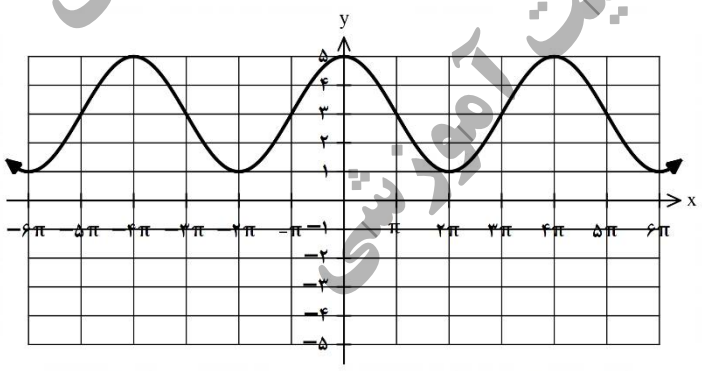
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته:**علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۳۹۹/۱۰/۲۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۹		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	**الف)** $ff' = ۸$ (۰/۲۵) $\Rightarrow a = ۵, c = ۴$ (۰/۲۵) $\quad ۹ + \frac{۱۶}{۲۵}a^۲ = a^۲$ (۰/۲۵) $\Rightarrow c = \frac{۴}{۵}a$ (۰/۲۵) **ب)** $A(۱,-۱), A'(-۹,-۱)$ (۰/۵) **صفحه ۱۳۲**	۱/۵
۱۵	**الف)** $O(-۱,۰)$, $R = ۲$ (۰/۵) **ب)** $(۱,۰)$, $(-۳,۰)$ (۰/۵) **صفحات: ۱۴۲**	۱
۱۶	$P(A) = \underbrace{\frac{۱}{۳}}_{(۰/۵)} \times \underbrace{\frac{۳}{۸}}_{(۰/۵)} + \underbrace{\frac{۱}{۳}}_{(۰/۵)} \times ۱ + \underbrace{\frac{۱}{۳}}_{(۰/۵)} \times ۰$ **صفحه ۱۴۷**	۱/۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست"	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**	رشته : **علوم تجربی**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۰۳/۰۸**	مدت امتحان:**۱۲۰**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

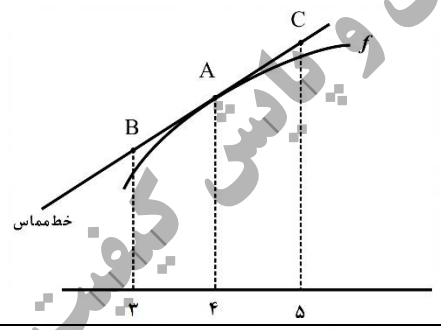
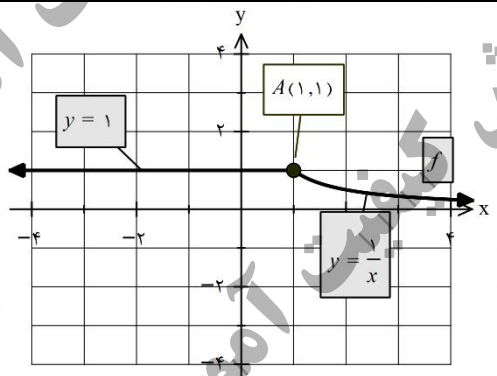
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) هر نقطه اکسترمم نسبی تابع، یک نقطه بحرانی آن است. ب) هرچه مقدار خروج از مرکز بیضی به صفر نزدیک تر باشد، شکل بیضی به دایره نزدیکتر خواهد شد.	۰/۵
۲	درجاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. الف) بزرگترین بازه ای که تابع $f(x)=x^3-3x$ در آن اکیدا نزولی است برابر ..... است. ب) شعاع دایره ای به معادله $x^2+y^2-2x-3=0$ برابر ..... است.	۰/۵
۳	با توجه به نمودار تابع $y=f(x)$ ، نمودار تابع $y=f(-x)+2$ را رسم کنید. 	۰/۷۵
۴	اگر $f(x)=\sqrt{x-1}$ و $g(x)=2x^2-1$ باشد، الف) دامنهٔ تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب)مقدار $(gof)(2)$ را تعیین کنید.	۱/۲۵
۵	نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطه $y=a\cos bx+c$ است. با توجه به نمودار، ضابطه آن را مشخص کنید. 	۱
۶	معادلهٔ مثلثاتی $\sin x\cos x=\frac{\sqrt{3}}{4}$ را حل کنید.	۱

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**	رشته : **علوم تجربی**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۰۳/۰۸**	مدت امتحان:**۱۲۰**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

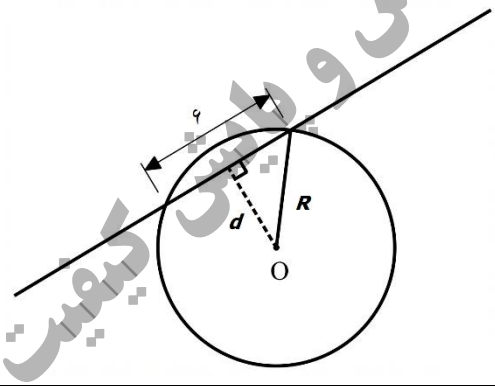
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۷	**حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.** الف) $\lim_{x\to ۵} \frac{۲-\sqrt{x-۱}}{x-۵}$ ب) $\lim_{x\to(-\frac{۱}{۳})} \frac{[x]}{\lvert ۳x+۱\rvert}$ ج) $\lim_{x\to+\infty} \frac{۳+\frac{۱}{x^۲}}{\frac{۴}{x}-۵}$	۲
۸	**برای تابع f در شکل روبرو داریم $f'(۴)=۱/۵$ و $f(۴)=۲۴$ با توجه به شکل، مختصات نقاط B و C را بیابید.** 	۱
۹	**با محاسبه مشتق راست و مشتق چپ تابع f در نقطه A، نشان دهید که تابع f در نقطه A مشتق پذیر نیست.** 	۱
۱۰	**مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)** الف) $f(x)=\frac{۹x-۲}{\sqrt{x}}$ ب) $g(x)=(۳x^۲-۴)(۲x-۵)^۳$	۱/۵
۱۱	**جسمی را از سطح زمین به طور عمودی پرتاب می کنیم. جهت حرکت را به طرف بالا مثبت در نظر می گیریم. ارتفاع از سطح زمین در هر لحظه از معادله $h(t)=-۵t^۲+۴۰t$ به دست می آید:** **الف) سرعت متوسط جسم را در بازه $[۵,۸]$ به دست آورید.** **ب) مشخص کنید در چه لحظه ای سرعت جسم $۳۵m/s$ است.**	۱/۵
۱۲	**اگر نقطه $(۲,۱)$ ، نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x)=x^۳+bx^۲+d$ باشد، مقادیر b و d را به دست آورید.**	۱/۵
۱۳	**در بین تمام مستطیل هایی با محیط ثابت ۱۴ سانتی متر، طول و عرض مستطیلی با بیش ترین مساحت را بیابید.**	۱/۵

«ادامه سوالات در صفحه سوم»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**	رشته : **علوم تجربی**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۰۳/۰۸**	مدت امتحان:**۱۲۰**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

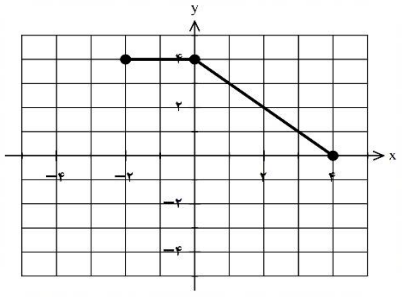
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۱۴	کانون‌های یک بیضی نقاط $(۱,۳)$ و $(۵-,۱)$ است. الف) فاصلهٔ کانونی و مختصات مرکز بیضی را بنویسید. ب) اگر $a = ۶$ باشد، اندازهٔ قطر کوچک را پیدا کنید.(a اندازه نصف قطر بزرگ بیضی است.)	۱/۵
۱۵	مرکز دایره ای، نقطه $O(۲,-۳)$ است. این دایره روی خط $۳x-۴y+۲=۰$ وتری به طول ۶ جدا می کند. معادله دایره را بنویسید.  	۱/۵
۱۶	اگر احتمال انتقال نوعی بیماری خاص به نوزاد پسر ۰/۰۸ و نوزاد دختر ۰/۰۳ باشد و خانواده ای منتظر به دنیا آمدن فرزندی باشد، با چه احتمالی نوزاد آنها به بیماری مذکور مبتلا خواهد بود؟	۲
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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 :**۱۴۰۰/۰۳/۰۸**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) درست ب)درست هر مورد ۰/۲۵** **صفحات: ۱۰۶ و ۱۳۱**	۰/۵
۲	**الف)** $(-1,1)$ **یا** $[-1,1]$ **ب)۲ هر مورد ۰/۲۵** **صفحات: ۱۰۴ و ۱۳۷**	۰/۵
۳	**رسم شکل (۰/۷۵)**  **صفحه:۲۳**	۰/۷۵
۴	**الف)** $D_f=[1,+\infty)\ ,D_g=R\ \ (0/25)$ $\underbrace{D_{fog}=\{x\in D_g \mid g(x)\in D_f\}=\{x\in R\mid 2x^2-1\in D_f\}}_{(0/25)}=(-\infty,-1]\cup[1,+\infty)\ (0/25)$ **ب)** $(gof)(2)=1 \quad (0/5)$ **صفحه: ۱۴**	۰/۷۵ ۰/۵
۵	$c=\frac{5+1}{2}=3$ $\mid a\mid=\frac{5-1}{2}=2\ \ a>0, a=2$ $\quad (0/5)\ \ b=\frac{2\pi}{4\pi}=\frac{1}{2}\ (0/25)\rightarrow y=2\cos(\frac{x}{2})+3$ $\rightarrow\ y=2\cos(-\frac{x}{2})+3\ \ (0/25)$ **یا** **صفحه: ۳۶**	۱
۶	$\sin 2x=\frac{\sqrt{3}}{2}=\sin\frac{\pi}{3}\ \ (0/25)\Rightarrow\begin{cases}2x=2k\pi+\frac{\pi}{3} & \rightarrow\ x=k\pi+\frac{\pi}{6},\ k\in\mathbb{Z}\ \ (0/25)\\ 2x=2k\pi+\pi-\frac{\pi}{3}\ (0/25) & \rightarrow x=k\pi+\frac{\pi}{3}\ ,\ k\in\mathbb{Z}(0/25)\end{cases}$ **صفحه: ۴۷**	۱
۷	**الف)** $\lim_{x\to 5}\frac{\left(2-\sqrt{x-1}\right)(2+\sqrt{x-1})}{(x-5)(2+\sqrt{x-1})}\ \ (0/25)\ \ =\lim_{x\to 5}\frac{-(x-5)}{(x-5)(2+\sqrt{x-1})}=\frac{-1}{4}\ \ (0/5)$ **ب)** $\underbrace{\lim_{x\to -\frac{1}{3}}\frac{-1}{\mid 3x+1\mid}}_{(0/25)}=\frac{-1}{\underbrace{0^+}_{(0/25)}}=-\infty\ \ (0/25)$	۰/۷۵ ۰/۷۵

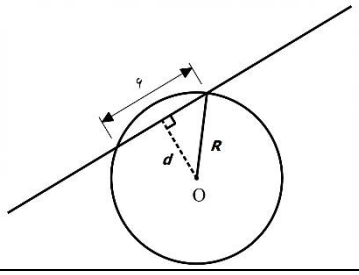
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته:**علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۰/۰۳/۰۸**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	مخرج در نزدیکی $-\frac{۱}{۳}$ با مقادیر مثبت به صفر میل می کند و حد صورت هم در $-\frac{۱}{۳}$ برابر ۱− است. بنابراین جواب حد برابر $-\infty$ می شود. ج) $\frac{۳+۰}{۰-۵}=-\frac{۳}{۵}$ (۰/۵) صفحات: ۵۲ و ۵۷ و ۶۴	۰/۵
۸	$\frac{f(۵)-f(۴)}{۵-۴}=۱/۵\Rightarrow$, $C(۵,۲۵/۵)$ (۰/۵) $\quad \frac{f(۴)-f(۳)}{۴-۳}=۱/۵\Rightarrow B(۳,۲۲/۵)$ (۰/۵) صفحه:۷۶	۱
۹	$f'_+(۱)=\lim_{x\to ۱^+}\frac{\frac{۱}{x}-۱}{x-۱}=-۱$ (۰/۲۵) $\Rightarrow f'_+(۱)\neq f'_-(۱)$ (۰/۲۵) $f'_-(۱)=\lim_{x\to ۱^-}\frac{۱-۱}{x-۱}=۰$ (۰/۲۵) $f'(۱)$ موجود نیست. (۰/۲۵)صفحه:۹۰	۱
۱۰	الف) $f'(x)=(\frac{\overbrace{۹\sqrt{x}-\frac{۱}{۲\sqrt{x}}(۹x-۲)}^{(۰/۵)}}{\underbrace{(\sqrt{x})^۲}_{(۰/۲۵)}})$ ۰/۷۵ ب) $g'(x)=\underbrace{(۶x)(۲x-۵)^۳}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{(۳)(۲)(۲x-۵)^۲(۳x^۲-۴)}_{(۰/۵)}$ ۰/۷۵ صفحات:۹۲	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۱	الف) $\frac{\Delta h}{\Delta t}=\frac{h(۸)-h(۵)}{\underbrace{۸-۵}_{(۰/۲۵)}}=\frac{۰-(۷۵)}{\underbrace{۸-۵}_{(۰/۲۵)}}=-۲۵$ (۰/۲۵) ب) $\overbrace{h'(t)=-۱۰t+۴۰=۳۵}^{(۰/۵)} \Rightarrow t=۰/۵$(۰/۲۵) صفحه : ۹۸	۰/۷۵ 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 :۱۴۰۰/۰۳/۰۸**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۰**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی** **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$f'(۲)=۰ \rightarrow ۱۲+۴b=۰ \quad b=-۳ \quad (۰/۵)$ $f(۲)=۱ \rightarrow ۴b+d=-۷ \quad (۰/۵)$ $-۱۲+d=-۷ \rightarrow d=۵ \quad (۰/۵)$ **صفحه:۱۱۲**	۱/۵
۱۳	$y=۷-x \ (۰/۲۵) \rightarrow \overbrace{s=(y)(x)=۷x-x^۲}^{(۰/۵)} \rightarrow \overbrace{s'(x)=۷-۲x=۰}^{(۰/۲۵)}$ $\rightarrow \ x=۳/۵ \ (۰/۲۵), y=۳/۵ \ (۰/۲۵)$ **صفحه:۱۱۴**	۱/۵
۱۴	**الف)** $O\left\|\begin{matrix}\frac{۱+۱}{۲}=۱ \\ \frac{۳-۵}{۲}=-۱\end{matrix}\right.$ $(۰/۵)$ **مرکز** $FF'=\|۳-(-۵)\|=۸=۲C \rightarrow C=۴ \ (۰/۵)$ **ب)** $b^۲=a^۲-c^۲=۳۶-۱۶=۲۰ \ (۰/۲۵) \rightarrow b=\sqrt{۲۰} \Rightarrow BB'=۲\sqrt{۲۰} \ (۰/۲۵)$ **صفحه: ۱۳۲**	۱ ۰/۵
۱۵	$d=\frac{\|۳\times۲-۴(-۳)+۲\|}{\sqrt{۳^۲+(-۴)^۲}}=۴ \quad (۰/۵)$ $R=\sqrt{۳^۲+۴^۲}=۵ \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow \ (x-۲)^۲+(y+۳)^۲=۲۵ \ (۰/۵)$  **صفحه:۱۳۹**	۱/۵
۱۶	$P(A)=P(B_۱)P(A\|B_۱)+P(B_۲)P(A\|B_۲) \quad (۰/۵)$ $P(A)=\underbrace{\frac{۱}{۲}\times\frac{۸}{۱۰۰}}_{(۰/۵)}+\underbrace{\frac{۱}{۲}\times\frac{۳}{۱۰۰}}_{(۰/۵)}=\frac{۱۱}{۲۰۰} \ (۰/۵)$ **صفحه : ۱۴۷**	۲
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست"	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	**نام و نام خانوادگی :**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۰۶/۲۷**	مدت امتحان:**۱۲۰**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت شهریور**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) دامنه توابع چند جمله ای برابر $\mathbb{R}$ است. ب) دو تابع با ضابطه های $f(x)=x^{۳}$ و $g(x)=\sqrt[۳]{x}$ وارون یکدیگرند. پ) تابع با ضابطه ی $f(x)=\sqrt{x}$ در دامنه اش اکیداً نزولی است.	۰/۷۵
۲	نمودار تابع با ضابطه ی $f(x)=x^{۲}-۲x+۱$ را ابتدا دو واحد به سمت پایین سپس یک واحد به سمت چپ و در مرحله ی آخر نسبت به محور x ها قرینه می کنیم . ضابطه ی نمودار تابع را در هر مرحله بنویسید.	۰/۷۵
۳	با توجه به جدول زیر،مقادیر خواسته شده را به دست آورید. الف) $(g\,o\,f)(۱)$ ب) $(f\,o(f+g))(\circ)$	۱/۵

x	-۱	۰	۱	۲
$f(x)$	۰	-۱	۲	-۵
$g(x)$	۲	۳	۴	-۲

۴	معادله ی یک تابع سینوسی $y=a\sin(bx)+c$ را بنویسید که مقدار ماکزیمم آن ۵ و مقدار مینیمم آن ۱- و دوره ی تناوب آن ۸π است.	۱
۵	مثلثی با مساحت $۸\sqrt{۲}$ سانتی متر مربع مفروض است. اگر اندازه ی دو ضلع این مثلث به ترتیب ۴ و ۸ سانتی متر باشند، آن گاه چند مثلث با این خاصیت ها می توان ساخت؟	۱
۶	حاصل عبارت $۴\sin x\cos x\cos ۲x$ را به ازای $x=۷/۵^{\circ}$ را محاسبه نمایید.	۱

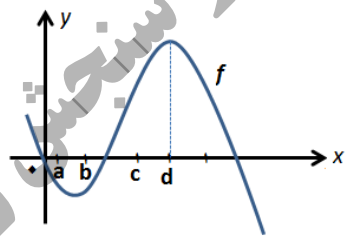
«ادامه سوالات در صفحه دوم»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	**نام و نام خانوادگی :**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۰۶/۲۷**	مدت امتحان:**۱۲۰**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت شهریور**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
۷	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x-\sqrt{x}}{x^2+x-2}$ ب) $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{2}^+}\tan x$ پ) $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{-4x^7+5x^2}{2x^3+9}$	۲
۸	با در نظر گرفتن نمودار تابع f در شکل زیر، نقاط به طول های a، b، c و d را با مشتق های داده در جدول نظیر کنید.  $f'(x)$: ۰ ، ۰/۵ ، ۲ ، -۰/۵	۱
۹	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
۱۰	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=(x^2+2x+1)^5$ ب) $g(x)=\dfrac{x}{\sqrt{3x+2}}$	۱/۵
۱۱	تابع با ضابطه ی $f(x)=7\sqrt{x}+50$ متوسط قد کودکان تا شصت ماهگی را نشان می دهد که در آن x مدت زمان پس از تولد(برحسب ماه) است. الف) آهنگ تغییر متوسط رشد در بازه ی زمانی $[0,25]$ چقدر است؟ ب) آهنگ لحظه ای تغییر قد در ۴۹ ماهگی چقدر است؟	۱/۵
۱۲	تابع با ضابطه ی $f(x)=x^3-3x$ در چه بازه هایی اکیدا صعودی و در کدام بازه اکیدا نزولی است؟	۱/۵
۱۳	دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آنها ۱۰ باشد و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد.	۱/۵

«ادامه سوالات در صفحه سوم»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	**نام و نام خانوادگی :**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۰۶/۲۷**	مدت امتحان:**۱۲۰**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در**نوبت شهریور**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
۱۴	دریک بیضی افقی، طول قطر بزرگ ۶ و قطر کوچک ۴ واحد است. اگر مرکز این بیضی نقطه ای با مختصات (۴,۵)باشد: الف) فاصله کانونی بیضی راپیدا کنید. ب) مختصات نقاط دو سر قطر بزرگ را بنویسید.	۱
۱۵	وضعیت خط $x+y=۳$ و دایره $x^۲+y^۲-۲x-۳=۰$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱/۵
۱۶	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؟	۱/۵
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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 :**۱۴۰۰/۰۶/۲۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در **نوبت شهریور**ماه سال **۱۴۰۰**		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: ۲و۷و۲۶**	۰/۷۵
۲	مرحله۳: $-f(x+1)+2=-x^2+2$ (۰/۲۵) — مرحله ۲: $f(x+1)-2=x^2-2$ (۰/۲۵) — مرحله ۱: $f(x)-2=(x-1)^2-2$ (۰/۲۵) **صفحه: ۲۳**	۰/۷۵
۳	**الف)** $g(f(1))=g(2)=-2$ (۰/۵) **ب)** $\underbrace{(f+g)(0)=-1+3=2}_{(0/5)} \Rightarrow \underbrace{(f((f+g)(0))=f(2)=-5}_{(0/5)}$ **صفحه:۲۳**	۰/۵ ۱
۴	$\underbrace{\lvert a\rvert=\frac{5-(-1)}{2}=3\Rightarrow a=\pm 3}_{(0/25)}$, $c=\frac{5+(-1)}{2}=2$ (۰/۲۵) $\lvert b\rvert=\frac{2\pi}{8\pi}=\frac{1}{4}\Rightarrow b=\pm\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) $y=\pm 3\sin(\pm\frac{1}{4}x)+2$ (۰/۲۵) **نوشتن یک معادله سینوسی نمره کامل تعلق گیرد.** **صفحه: ۴۱**	۱
۵	$\underbrace{\frac{1}{2}\times 4\times 8\sin\theta=8\sqrt{2}}_{(0/25)} \Rightarrow \sin\theta=\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \theta=45^\circ , \theta=135^\circ$ (۰/۵) **دو مثلث میتوان رسم کرد(۰/۲۵)** **صفحه: ۴۷**	۱
۶	$2\sin 2x\cos 2x$ (۰/۲۵) $=\underbrace{\sin 4x}_{(0/25)}=\underbrace{\sin 4(7/5^\circ)}_{(0/25)}=\frac{1}{2}$ (۰/۲۵) **صفحه: ۴۳**	۱
۷	**الف)** $\lim_{x\to 1}\frac{\left(x-\sqrt{x}\right)(x+\sqrt{x})}{(x-1)(x+2)(x+\sqrt{x})}$ (۰/۲۵) $=\lim_{x\to 1}\frac{x(x-1)}{(x-1)(x+2)(x+\sqrt{x})}$ (۰/۲۵) $=\frac{1}{6}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵

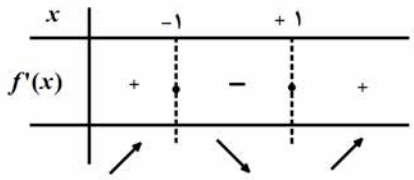
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته:**علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۰/۰۶/۲۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در **نوبت شهریور**ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	ب) $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}^{+}}\dfrac{\sin x}{\cos x}=\dfrac{۱}{\underbrace{۰^{-}}_{(۰/۲۵)}}=-\infty \quad (۰/۲۵)$	۰/۵
	پ) $\underbrace{\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{x^{۷}(-۴+\frac{۵}{x^{۵}})}{x^{۳}(۲+\frac{۹}{x^{۳}})}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim\limits_{x\to-\infty}(-۲)x^{۴}=-\infty}_{(۰/۲۵)} \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵
	صفحات: ۵۲ و۵۷ و۶۴	
۸	هرمورد (۰/۲۵) صفحه:۷۵ جدول: x | a | b | c | d ؛ $f'(x)$ | $-۰/۵$ | $۰/۵$ | ۲ | ۰	۱
۹	تابع در $x=۰$ پیوسته است.(۰/۲۵) $f'_{+}(۰)=\lim\limits_{x\to۰^{+}}\dfrac{x-۰}{x-۰}=۱ \ (۰/۲۵)$ $f'_{-}(۰)=\lim\limits_{x\to۰^{-}}\dfrac{x^{۲}-۰}{x-۰}=۰ \ (۰/۲۵)$ $f'_{+}(۰)\neq f'_{-}(۰)$ پس مشتق تابع در $x=۰$ موجود نیست. (۰/۲۵)صفحه:۹۰	۱
۱۰	الف) $f'(x)=\overset{(۰/۲۵)}{۵}\overbrace{(x^{۲}+۲x+۱)^{۴}}^{(۰/۲۵)}\overbrace{(۲x+۲)}^{(۰/۲۵)}$ ب) $g'(x)=\dfrac{\overbrace{(۱)(\sqrt{۳x+۲})-\frac{۳x}{۲\sqrt{۳x+۲}}}^{(۰/۵)}}{\underbrace{(\sqrt{۳x+۲})^{۲}}_{(۰/۲۵)}}$ صفحات:۹۲	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۱	الف) آهنگ تغییر متوسط $\dfrac{\Delta f}{\Delta x}=\underbrace{\dfrac{f(۲۵)-f(۰)}{۲۵-۰}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\dfrac{۸۵-۵۰}{۲۵}}_{(۰/۲۵)}=\dfrac{۷}{۵} \ (۰/۲۵)$ ب) آهنگ لحظه ای $\overbrace{f'(۴۹)=\dfrac{۷}{۲\sqrt{x}}=\dfrac{۷}{۲\sqrt{۴۹}}}^{(۰/۵)}=\dfrac{۱}{۲}(۰/۲۵)$ صفحه : ۹۸	۰/۷۵ ۰/۷۵

باسمه تعالی

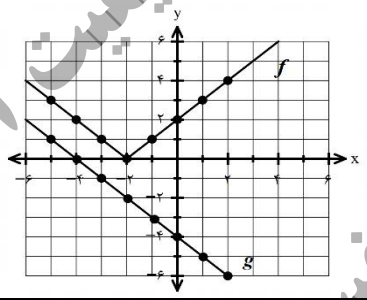
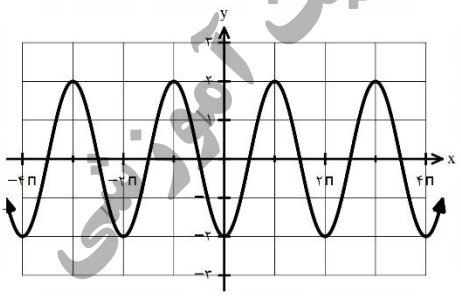
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته:**علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۰/۰۶/۲۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در **نوبت شهریور**ماه سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$f'(x)=۰ \Rightarrow ۳x^۲-۳=۰ \Rightarrow x=\pm ۱$ (۰/۵)  تکمیل جدول(۰/۲۵) اکیدا صعودی $(-\infty,-۱)$, $(۱,+\infty)$ (۰/۵) اکیدا نزولی $(-۱,+۱)$ (۰/۲۵) صفحه:۱۱۲	۱/۵
۱۳	$y=۱۰+x$ (۰/۲۵) $\rightarrow$ $\overbrace{p=(y)(x)=۱۰x+x^۲}^{(۰/۵)}$ $\rightarrow$ $\overbrace{p'(x)=۱۰+۲x=۰}^{(۰/۲۵)}$ $\rightarrow x=-۵$ (۰/۲۵), $y=+۵$ (۰/۲۵) صفحه:۱۱۴	۱/۵
۱۴	الف) $c^۲=a^۲-b^۲=۹-۴=۵ \rightarrow c=\sqrt{۵}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow FF'=۲\sqrt{۵}$ (۰/۲۵) ب) $A'(۴-۳,۵)$ (۰/۲۵) , $A(۴+۳,۵)$ (۰/۲۵) صفحه: ۱۳۲	۰/۵ ۰/۵
۱۵	$R=\frac{۱}{۲}\sqrt{۴+۰+۱۲}=۲$, $O(۱,۰)$ (۰/۵) $OH=\frac{\lvert ۱\times ۱+۰\times ۱-۳\rvert}{\sqrt{۱^۲+۱^۲}}=\sqrt{۲}$ (۰/۵) $\Rightarrow OH<R$ (۰/۲۵) خط و دایره متقاطع اند.(۰/۲۵) صفحه:۱۳۹	۱/۵
۱۶	$P(A)=P(G)P(A\|G)+P(B)P(A\|B)$ (۰/۲۵) $P(A)=\underbrace{\frac{۶}{۱۰}\times\frac{۶}{۱۳}}_{(۰/۵)}+\underbrace{\frac{۴}{۱۰}\times\frac{۵}{۱۳}}_{(۰/۵)}=\frac{۵۶}{۱۳۰}$ (۰/۲۵) اگر از راه نمودار درختی حل شود، نمره کامل تعلق گیرد. صفحه : ۱۴۸	۱/۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست"	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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) $\lim\limits_{x\to\frac{۱}{۲}}\frac{۲x^{۲}-x}{۴x^{۲}-۱}$ ب) $\lim\limits_{x\to ۰}\frac{x+۱}{\sin^{۲}x}$	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»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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	

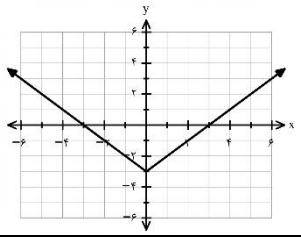
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۸	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=\left(x^{۲}+۲x-۱\right)^{۵}$ ب) $g(x)=(\sqrt{۳x+۲})(x^{۳}+۱)$	۱/۷۵
۹	اگر توابع g,f مشتق پذیر باشند و $f'(۱)=۳, g'(۱)=۵$ مقادیر $(۳f+۲g)'(۱)$ را به دست 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

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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)** $(x+1)$ **هر مورد ۰/۲۵** **صفحات: ۴ و۵۰**	۰/۵
۳	**الف)** ۱) $(gof)(-1)=g(1)=-5$ (۰/۵) ۲) $(g^{-1}of^{-1})(2)=g^{-1}(0)=-4$ (۰/۵) **ب)رسم درست نمودار یک نمره**  **صفحات:۲۳و۲۹**	۱ ۱
۴	$\lvert a\rvert=\frac{2-(-2)}{2}=2 \quad a=-2$ (۰/۵) $\lvert b\rvert=\frac{2\pi}{2\pi}=1 \quad b=1$ (۰/۵) $\quad f(x)=-2\cos x$ (۰/۲۵) $c=\frac{2+(-2)}{2}=0$ (۰/۲۵) **صفحه: ۴۰**	۱/۵
۵	$\overbrace{2\sin^2 x+\sin x-1=0}^{(۰/۲۵)}\Rightarrow\begin{cases}\sin x=-1 \quad (۰/۲۵) & \Rightarrow x=2k\pi-\frac{\pi}{2} \quad (۰/۲۵)\\ \sin x=\frac{1}{2} \quad (۰/۲۵) & \begin{cases}x=2k\pi+\frac{\pi}{6} \quad (۰/۲۵)\\ x=2k\pi+\pi-\frac{\pi}{6} \quad (۰/۲۵)\end{cases}\end{cases}$ **صفحه: ۴۸**	۱/۵
۶	**الف)** $\lim\limits_{x\to\frac{1}{2}}\frac{(x)(2x-1)}{(2x+1)(2x-1)}$ (۰/۵) $=\overbrace{\lim\limits_{x\to\frac{1}{2}}\frac{(x)}{(2x+1)}}^{(۰/۲۵)}=\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) **ب)** $\underbrace{\lim\limits_{x\to 0}\frac{x+1}{\sin^2 x}=\frac{1}{0^+}}_{(۰/۵)}=+\infty$ (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 $x=۱$ پیوسته است. (۰/۲۵)** $f'_+(-۱)=\lim\limits_{x\to -۱^+}\dfrac{x^۲+۳-۴}{x-(-۱)}=-۲$ (۰/۵) $f'_-(-۱)=\lim\limits_{x\to -۱^-}\dfrac{۲x+۶-۴}{x-(-۱)}=۲$ (۰/۵) $\Rightarrow f'_+(-۱)\neq f'_-(-۱)$ (۰/۲۵) **$f'(-۱)$ موجود نیست. صفحه: ۹۱**	۱/۵
۸	**الف)** $f'(x)=۵(x^۲+۲x-۱)^۴(۲x+۲)$ (۰/۷۵) **ب)** $g'(x)=\underbrace{(\dfrac{۳}{۲\sqrt{۳x+۲}})}_{(۰/۵)}(x^۳+۱)+\underbrace{(\sqrt{۳x+۲})(۳x^۲)}_{(۰/۵)}$ **صفحه: ۹۲**	۰/۷۵ ۱
۹	$\overbrace{۳f'(۱)}^{(۰/۲۵)}+\overbrace{۲g'(۱)}^{(۰/۲۵)}=۹+۱۰=۱۹$ (۰/۲۵) **صفحه: ۹۲**	۰/۷۵
۱۰	**سرعت متوسط** $\Rightarrow \dfrac{f(۵)-f(۰)}{۵-۰}$ (۰/۲۵) $=۴$ (۰/۲۵) **سرعت لحظه ای** $\Rightarrow f'(t)=۲t-۱=۴$ (۰/۲۵) $t=\dfrac{۵}{۲}$ (۰/۲۵) **صفحه:۱۰۰**	۱
۱۱	$f'(x)=۶x^۲+۶x-۱۲=۰$ (۰/۲۵) $\begin{cases}x=۱\\x=-۲\notin[-۱,۳]\end{cases}$ (۰/۵) $f(-۱)=۱۳$ (۰/۲۵) $f(۱)=-۷$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \min(۱,-۷)$ (۰/۲۵) $f(۳)=۴۵$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \max(۳,۴۵)$ (۰/۲۵) **صفحه: ۱۱۱**	۲
۱۲	$f(۲)=۱\Rightarrow ۴b+d=-۷$ (۰/۵) $f'(۲)=۰\ \Rightarrow\ b=-۳\ ,\ d=۵$ (۰/۵) **صفحه: ۱۱۲**	۱
۱۳	**الف)** $a=\dfrac{۵}{۴}c\ \Rightarrow \dfrac{۲۵}{۱۶}c^۲=۹+c^۲\ \ FF'=۲c=۸\Rightarrow$ (۰/۷۵) **ب)** $a=۵$ (۰/۲۵) $\Rightarrow A(۱,-۱)\ ,\ A(-۹,-۱)$ (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 درنوبت 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**

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 (نمره: ۰/۷۵)

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.

۲ (نمره: ۰/۷۵)

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.

۳ (نمره: ۱/۵)

سوالات چهار گزینه ای:

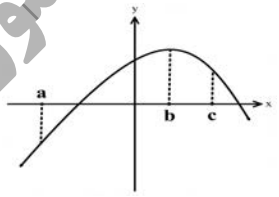
I. برد تابع f بازه ی $[-3,1)$ است. برد تابع $y=-2f(3x-1)+3$ کدامیک از موارد زیر است؟

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) $m_c=m_b=m_a$

۴ (نمره: ۰/۷۵)

اگر ورودی ماشین مقابل ۳ باشد، مقدار خروجی آن چقدر است؟

ورودی $x \rightarrow 2x-2 \rightarrow \frac{x}{\sqrt{x+1}} \rightarrow$ خروجی

۵ (نمره: ۱)

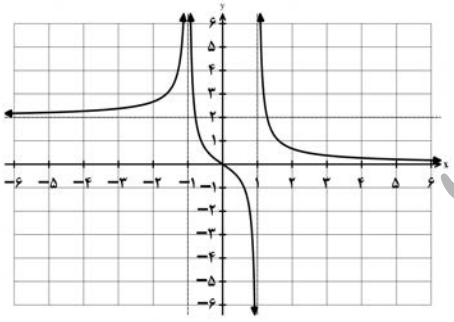
معادله ی یک تابع سینوسی $y=a\sin(bx)+c$ را بنویسید که برد آن $[-4,4]$ و دوره تناوب اصلی آن ۲ است.

۶ (نمره: ۱)

معادلهٔ مثلثاتی $\sin 2x=\sin x$ را حل کنید.

۷ (نمره: ۱)

نمودار تابع f به صورت شکل مقابل است. حدود خواسته شده را محاسبه کنید.



الف) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=$ ب) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=$

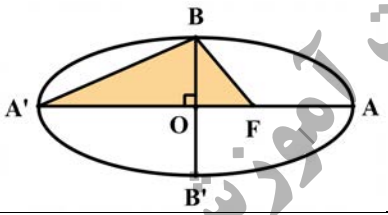
پ) $\lim\limits_{x\to-1} f(x)=$ ت) $\lim\limits_{x\to(1)^-} f(x)=$

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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 f, g 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

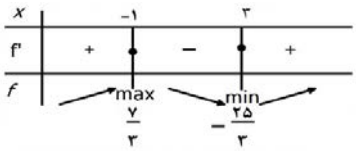
باسمه تعالی

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	$\lvert b\rvert=\frac{۲\pi}{۲}=\pi \ \ \rightarrow b=\pm\pi \qquad (۰/۲۵)$ $\rightarrow\ y=\pm۴\sin(\pm\pi x)\ \ (۰/۲۵)$ $\lvert a\rvert=\frac{۴-(-۴)}{۲}=۴ \ \ \rightarrow a=\pm۴ \quad (۰/۲۵)$ $c=\frac{۴+(-۴)}{۲}=۰ \qquad (۰/۲۵)$ **به هر کدام از پاسخ های یافته شده توسط دانش آموز نمره کامل تعلق گیرد.** **صفحه: ۴۱**	۱
۶	$\sin ۲x=\sin x\Rightarrow\begin{cases}۲x=۲k\pi+x \quad (۰/۲۵) & \rightarrow\ x=۲\mathrm{k}\pi\ ,\ k\in\mathbb{Z}\ \ (۰/۲۵)\\ ۲x=۲k\pi+\pi-x\ (۰/۲۵) & \rightarrow x=\frac{۲k\pi}{۳}+\frac{\pi}{۳}\quad ,\ k\in\mathbb{Z}(۰/۲۵)\end{cases}$ **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	$\lim\limits_{x\to۳}\frac{\overbrace{(x-۳)(x-۲)}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{(x-۳)(۲x-۱)}_{(۰/۲۵)}}=\frac{۱}{۵}\quad (۰/۲۵)$ **صفحه:۵۳**	۰/۷۵

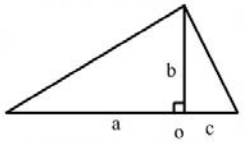
باسمه تعالی

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

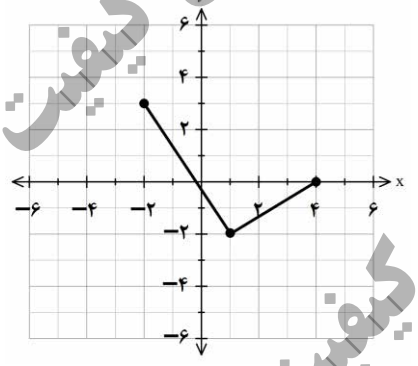
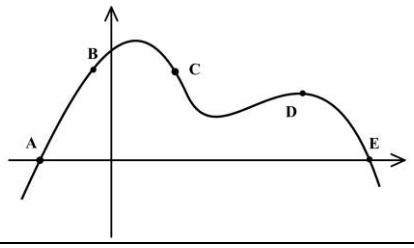
باسمه تعالی

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

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: **۱۴۰۱/۰۶/۰۱**	رشته : علوم تجربی
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در**نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

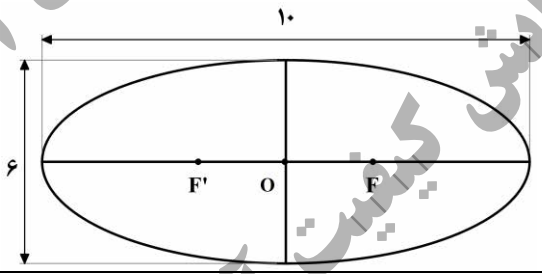
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) بازه $(۲,۵)$، یک همسایگی ۴ است. ب) تابع $y=[x]$ در صفر مشتق پذیر است. پ) هر نقطه دلخواه از دامنهٔ تابع ثابت، یک نقطهٔ بحرانی است.	۰/۷۵
۲	درجاهای خالی عبارات مناسب قرار دهید. الف) ضابطهٔ تابع وارون $y=x^۳$، برابر..... است. ب) شکلی که از برخورد یک صفحه با یک جسم هندسی حاصل می شود، ..... آن نامیده می شود.	۰/۵
۳	نمودار تابع f به صورت روبرو است:  الف) نمودار تابع $g(x)=۲f(x-۱)$ را رسم کنید. ب) دامنهٔ تابع g را به دست آورید.	۲
۴	اگر $f=\{(۰,-۱),(۵,۹),(۳,۷),(-۲,۴)\}$ و $g=\{(۱,۲),(۳,-۱),(۹,۰),(-۱,۴),(۷,۷)\}$، تابع gof را در صورت وجود بنویسید.	۰/۷۵
۵	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y=۳\cos(\pi x)+۲$ را به دست آورید.	۱/۵
۶	معادله زیر را حل کنید. $\cos ۲x-۳\sin x+۴=۰$	۱/۵
۷	حدود زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim\limits_{x\to ۹}\dfrac{\sqrt{x}-۳}{x-۹}$ ب) $\lim\limits_{x\to(\frac{\pi}{۲})^+}\dfrac{۱}{\cos x}$ پ) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{۲-x}{۵x+۴}$	۱/۷۵
۸	از بین نقاط مشخص شده A و B و C و D و E روی نمودار مقابل، در کدام نقطه:  الف) مقدار تابع صفر ولی مقدار مشتق آن مثبت است؟ ب) مقدار تابع مثبت ولی مقدار مشتق آن منفی است؟	۰/۵

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

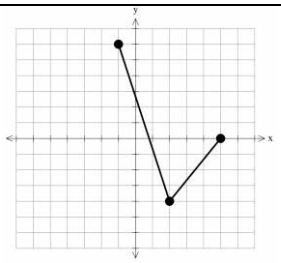
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدت امتحان:**۱۲۰دقیقه**	تعداد صفحه:**۲**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۰۶/۰۱**	رشته : علوم تجربی
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در**نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۹	معادله نیم مماس راست تابع $f(x)=\|x^2-1\|$ را در نقطه ای به طول $x=1$ واقع بر منحنی بنویسید.	۱/۵
۱۰	مشتق توابع زیر را به دست آورید.(ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $f(x)=\frac{-2x+3}{x+4}$ ب) $g(x)=(\sqrt{3x+1})(x^2+2x)$	۱/۷۵
۱۱	تابع $f(x)=7\sqrt{x}+50$ قد متوسط کودکان را بر حسب سانتی متر تا حدود شصت ماهگی نشان می دهد، که در آن x مدت زمان پس از تولد (برحسب ماه) است. آهنگ متوسط رشد در بازه زمانی $[0,25]$ چقدر است؟	۱
۱۲	با تشکیل جدول تغییرات تابع $f(x)=x^3-12x+4$ ، مشخص کنید تابع در چه بازه هایی صعودی اکید است؟	۱/۵
۱۳	نشان دهید در بین مستطیل هایی با محیط ۱۶ سانتی متر، مستطیلی بیشترین مساحت را دارد که طول و عرض آن هم اندازه باشند.	۱/۲۵
۱۴	در بیضی مقابل فاصله کانونی را محاسبه کنید.(F و F' کانون های بیضی هستند.) 	۰/۷۵
۱۵	معادله گسترده دایرهٔ $C(O,R)$ به شکل $x^2+y^2+2y-4x-4=0$ است. الف) مختصات مرکز و شعاع دایره C را محاسبه کنید. ب)آیا نقطه $A(0,3)$ روی محیط دایره C قرار دارد؟ چرا؟	۱/۵
۱۶	چهار ظرف یکسان داریم. در اولین ظرف ۱۰ مهره قرار دارد که ۶ تای آنها قرمز است. در ظرف دوم همه مهره ها قرمزند. در ظرف سوم ۱۲ مهره قرار دارد که ۴ تای آنها قرمز هستند. و در ظرف چهارم هیچ مهره قرمزی وجود ندارد. با چشم بسته یکی از ظرفها را انتخاب کرده و از آن یک مهره بیرون می آوریم، احتمال اینکه مهره انتخابی قرمز باشد چقدر است؟	۱/۵
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

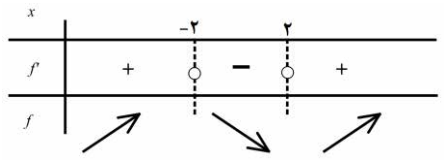
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۱/۰۶/۰۱**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۱		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) درست ب) نادرست پ) درست هر مورد (۰/۲۵)** **صفحات: ۵۳ و ۸۰ و ۱۱۲**	۰/۷۵
۲	**الف)** $\sqrt[3]{x}$ **ب) سطح مقطع هر مورد (۰/۲۵)** **صفحات:۲۹ و ۱۲۴**	۰/۵
۳	**الف) رسم دقیق نمودار (۱/۵)**  **ب)** $[-1,5]$ $(0/5)$ **صفحه:۲۳**	۲
۴	$gof=\{(0,4),(3,7),(5,0)\}$ $(0/75)$ **صفحه:۱۳**	۰/۷۵
۵	$T=\frac{2\pi}{\lvert b\rvert}=\frac{2\pi}{\lvert\pi\rvert}=2$ $(0/5)$ $\max=\lvert a\rvert+c=5$ $(0/5)$ $\min=-\lvert a\rvert+c=-1$ $(0/5)$ **صفحه:۳۵**	۱/۵
۶	$1-2\sin^2 x-3\sin x+4=0$ $(0/25)\Rightarrow -2\sin^2 x-3\sin x+5=0$ $(0/25)$ $\Rightarrow\begin{cases}\sin x=-\frac{5}{2} & \text{غ ق ق} \quad (0/25)\\ \sin x=1 \quad (0/25)\Rightarrow x=2k\pi+\frac{\pi}{2} & (0/5)\end{cases}$ **صفحه:۴۸**	۱/۵
۷	**الف)** $\overbrace{\lim_{x\to 9}\frac{\sqrt{x}-3}{x-9}\times\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+3}}^{(0/25)}=\overbrace{\lim_{x\to 9}\frac{x-9}{(x-9)(\sqrt{x}+3)}}^{(0/25)}=\frac{1}{6}$ $(0/25)$ **ب)** $\lim_{x\to\frac{\pi}{2}^+}\frac{1}{\cos x}=\frac{1}{0^-}=-\infty$ $(0/5)$ **پ)** $\lim_{x\to-\infty}\frac{-x}{5x}=-\frac{1}{5}$ $(0/5)$ **صفحات: ۵۷ و ۶۴**	۱/۷۵
۸	**الف)** A $(0/25)$ **ب)** C $(0/25)$ **صفحه: ۷۶**	۰/۵
	ادامه، در صفحه دوم	

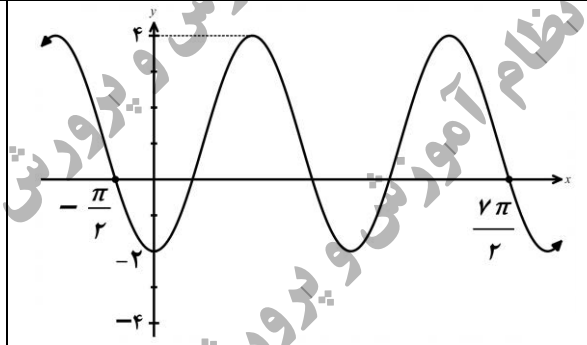
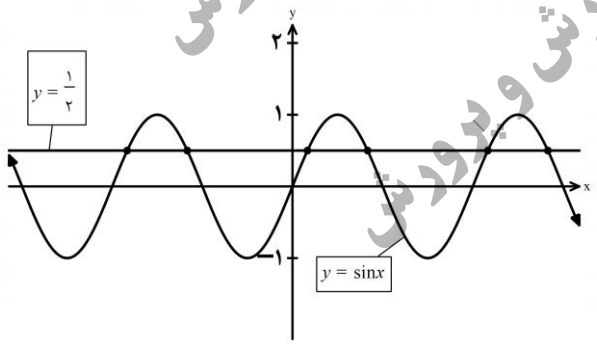
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۱/۰۶/۰۱**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	$f'_+(1)=\overbrace{\lim_{x\to 1^+}\frac{f(x)-f(1)}{x-1}}^{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to 1^+}\frac{\lvert x^2-1\rvert-0}{x-1}}_{(۰/۵)}=2\ \ (۰/۲۵)\Rightarrow y-0=2(x-1)\ \ (۰/۵)$ **صفحه: ۷۹**	۱/۵
۱۰	الف) $f'(x)=\overbrace{\frac{-2(x+4)-1(-2x+3)}{\underbrace{(x+4)^2}_{(۰/۲۵)}}}^{(۰/۵)}$ ب) $g'(x)=\underbrace{\frac{3}{2\sqrt{3x+1}}(x^2+2x)}_{(۰/۵)}+\underbrace{(2x+2)(\sqrt{3x+1})}_{(۰/۵)}$ **صفحه:۹۲**	۱/۷۵
۱۱	$\text{آهنگ متوسط رشد}=\underbrace{\frac{f(25)-f(0)}{25-0}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{85-50}{25}}_{(۰/۵)}=\frac{7}{5}\ \ (۰/۲۵)$ **صفحه:۹۶**	۱
۱۲	$f'(x)=3x^2-12\ \ (۰/۲۵)\overset{f'(x)=0}{\Rightarrow}\ x=2\ ,\ x=-2\ \ (۰/۵)$ **تکمیل جدول (۰/۲۵)** **$(-\infty,-2)$, $(2,+\infty)$اکیدا صعودی(۰/۵)**  **صفحه: ۱۱۲**	۱/۵
۱۳	$y=8-x\ \ (۰/۲۵)\ \Rightarrow S(x)=-x^2+8x\ \ (۰/۲۵)\ \ S'(x)=-2x+8=0\ \ (۰/۲۵)$ $x=4\ (۰/۲۵)\ ,\ y=4\ \ (۰/۲۵)$ **صفحه:۱۱۴**	۱/۲۵
۱۴	$a^2=b^2+c^2\ \ (۰/۲۵)\xrightarrow{a=5,b=3}c=4\ \ (۰/۲۵)\ \Rightarrow FF'=8\ \ (۰/۲۵)$ **صفحه: ۱۳۰**	۰/۷۵
۱۵	**الف)** $O(-\frac{a}{2},-\frac{b}{2})=(2,-1)\ \ (۰/۵)\ \ ,\ \ R=\frac{1}{2}\sqrt{a^2+b^2-4c}=3\ \ (۰/۵)$ **ب) خیر (۰/۲۵) زیرا** $(0)^2+(3)^2+2(3)-4(0)-4\neq 0\ \ (۰/۲۵)$ **صفحات:۱۳۷و ۱۴۲**	۱/۵
۱۶	$P(R)=P(A_1)P(R\mid A_1)+P(A_2)P(R\mid A_2)+P(A_3)P(R\mid A_3)+P(A_4)P(R\mid A_4)\ \ (۰/۲۵)$ $P(R)=\underbrace{\frac{1}{4}\times\frac{6}{10}}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{1}{4}\times 1}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{1}{4}\times\frac{4}{12}}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{1}{4}\times 0}_{(۰/۲۵)}=\frac{29}{60}\ (۰/۲۵)$ **حل به روش نمودار درختی نمره کامل تعلق گیرد.** **صفحه: ۱۴۷**	۱/۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صائب است"	۲۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	تعداد صفحه:**۳**	رشته : علوم تجربی	نام و نام خانوادگی :
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۳**	مدت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش 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) تابع $y=۲x(۱-۳x^۲)+۱$ یک تابع چند جمله ای از درجه سوم است. ب) نمودار تابع $y=x^۲$ در بازه (۰,۱) پایین تر از، نمودار تابع $y=x^۳$ است. پ) هر تابع یکنوا، یک به یک است. ت) مقدار عددی عبارت $\cos^۲ ۱۵^\circ - \sin^۲ ۱۵^\circ$ برابر $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ است.	۱
۲	درجاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید. الف) اگر $f(x)=۲x^۳-۱$ باشد، حاصل $f^{-۱}(۱۵)$ برابر ..... است. ب) حاصل حد تابع $f(x)=\frac{۲x^۲}{۳x^۲-۱}$ وقتی $x\to+\infty$ میل می کند برابر ..... است.	۰/۵
۳	اگر $f(x)=۷-۴x^۲$ و $g(x)=\sqrt{x+۳}$ باشد: الف) دامنه تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) مقدار $(gof)(۱)$ را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۴	اگر دامنه تابع $y=f(x)$ برابر $[-۱,۳)$ و برد آن $(۰,۲]$ باشد. دامنه و برد تابع $y=f(\frac{x}{۲})$ را بیابید.	۰/۷۵
۵	نمودار تابع با ضابطه $y=a\cos bx+c$ به صورت مقابل رسم شده است. مقادیر a، b و c را به دست آورید. 	۱/۷۵
۶	نمودار تابع با ضابطه $y=\sin x$ و خط به معادله $y=\frac{۱}{۲}$ در دستگاه مختصات زیر، رسم شده است. طول نقاط برخورد آنها را بیابید. 	۱

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

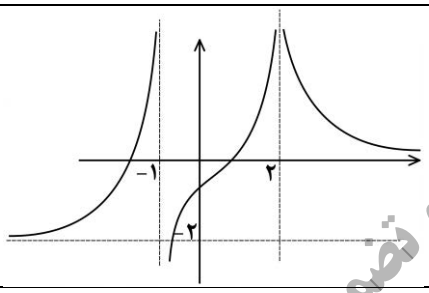
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	تعداد صفحه:**۳**	رشته : علوم تجربی	نام و نام خانوادگی :
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۳**	مدت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) [استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد]	نمره

۷ نمودار تابع f به شکل مقابل است حدهای زیر را محاسبه کنید. **نمره: ۰/۷۵**



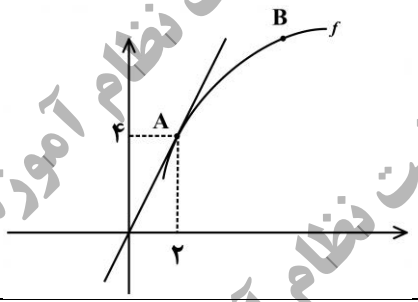
الف) $\lim\limits_{x\to(-۱)^+} f(x)$ ب) $\lim\limits_{x\to ۲^-} f(x)$

پ) $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)$

۸ حد زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. **نمره: ۱**

$$\lim_{x\to ۱} \frac{\sqrt{x}-۱}{x^۲-۱}$$

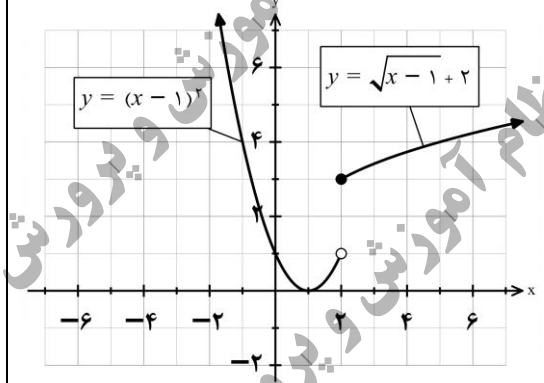
۹ نمودار تابع f به صورت زیر رسم شده است.اگر خط d در نقطه A بر نمودار تابع f مماس باشد: **نمره: ۰/۷۵**



الف) حاصل $\lim\limits_{x\to ۲} \frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}$ را بیابید.

ب)شیب خط های مماس در نقاط A و B را مقایسه کنید.

۱۰ نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}\sqrt{x-۱}+۲ & x\geq ۲\\ (x-۱)^۲ & x<۲\end{cases}$ به صورت مقابل است: **نمره: ۱/۵**



الف) آیا تابع f در نقطه $x=۲$ مشتق پذیر است؟

ب) آیا تابع در بازه $(-\infty,۲)$ مشتق پذیر است؟چرا ؟

پ) مشتق راست تابع f در نقطه $x=۲$ را به دست آورید.

۱۱ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) **نمره: ۱/۵**

الف) $f(x)=x(x-۱)(x+۱)$ ب) $g(x)=(\frac{۲x-۱}{x+۱})^۳$

۱۲ جسمی را از سطح زمین به طور عمودی پرتاب می کنیم، جهت حرکت به طرف بالا را مثبت در نظر می گیریم. **نمره: ۱/۲۵**

فرض کنیم ارتفاع این جسم از سطح زمین در هر لحظه از معادله $h(t)=-۴t^۲+۴۰t$ به دست می آید.

الف) سرعت متوسط در بازه $[۲,۴]$ را بیابید.

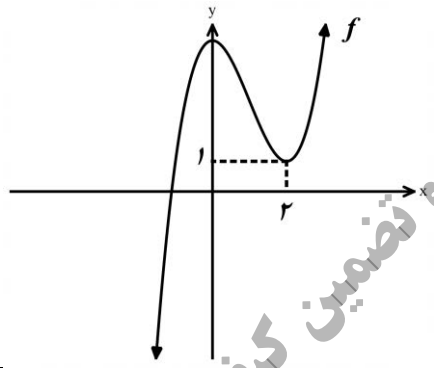
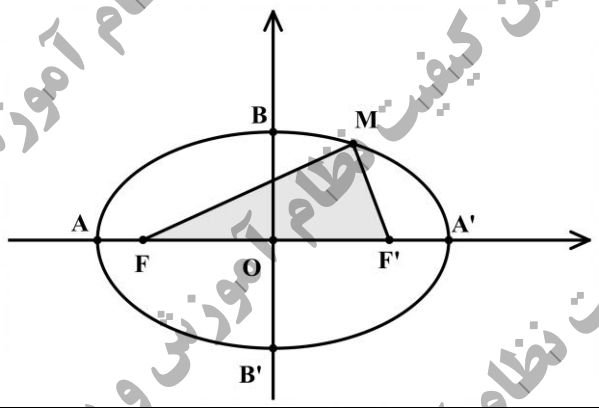
ب) در چه زمانی سرعت لحظه ای آن برابر۱۶ متر بر ثانیه است؟

«ادامه سوالات در صفحه سوم»

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	تعداد صفحه:**۳**	رشته : علوم تجربی	نام و نام خانوادگی :
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۳**	مدت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) [استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد]	نمره
۱۳	نمودار تابع با ضابطه $f(x)=x^3+bx^2+d$ به صورت شکل مقابل رسم شده است. مقادیر b و d را بیابید. 	۱/۵
۱۴	دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آنها ۱۰ باشد و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد.	۱/۵
۱۵	اگر در بیضی مقابل مختصات کانون F' (۴،۰) و مختصات راس B(۰،۳) باشد: الف) قطر بزرگ بیضی را بیابید. ب) محیط مثلث ($\hat{MFF'}$) را بیابید. 	۱/۵
۱۶	معادله گسترده یک دایره به شکل $x^2+y^2+2x+2y-8=0$ است. مختصات مرکز دایره و اندازه شعاع دایره را بیابید.	۱
۱۷	دو ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۵ مهره سبز و ۳ مهره آبی و ظرف دوم شامل ۴ مهره سبز و ۶ 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. با چه احتمالی این مهره سبز است؟	۱/۵
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۰

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۱/۱۰/۰۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست(۰/۲۵) پ) نادرست(۰/۲۵) ت)درست(۰/۲۵)**	۱
۲	**الف) ۲ (۰/۲۵) ب) $\frac{۲}{۳}$ (۰/۲۵)**	۰/۵
۳	**الف)** $D_{fog}=\underbrace{\{x\in D_g \mid g(x)\in D_f\}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\{x\in[-۳,+\infty)\mid \sqrt{x+۳}\in R\}}_{۰/۲۵}=[-۳,+\infty)$ **(۰/۲۵)**	۰/۷۵
	ب) $(gof)(۱)=\underbrace{g(۳)}_{(۰/۲۵)}=\sqrt{۶}$ **(۰/۲۵)**	۰/۵
۴	$D_{f(\frac{x}{۲})} \Rightarrow \underbrace{۱<\frac{x}{۲}\le ۳}_{(۰/۲۵)} \rightarrow D_{f(\frac{x}{۲})}=(-۲,۶]$ **(۰/۲۵)** **برد تغییر نمی کند(۰/۲۵)**	۰/۷۵
۵	$۲T=\frac{۷\pi}{۲}-(-\frac{\pi}{۲})=۴\pi$ **(۰/۲۵)** $\rightarrow T=۲\pi$ **(۰/۲۵)** $\rightarrow \frac{۲\pi}{\lvert b\rvert}=۲\pi$ **(۰/۲۵)** $\rightarrow b=\pm ۱$ **(۰/۲۵)** $c=\frac{۴+(-۲)}{۲}=۱$ **(۰/۲۵)** $\lvert a\rvert=\frac{۴-(-۲)}{۲}=۳ \longrightarrow a=-۳$ **(۰/۲۵)**	۱/۷۵
۶	$\sin x=\frac{۱}{۲}$ **(۰/۲۵)** $\Rightarrow \sin x=\sin\frac{\pi}{۶}$ **(۰/۲۵)** $\rightarrow \begin{cases} x=۲k\pi+\frac{\pi}{۶} & \text{(۰/۲۵)} \\ x=۲k\pi+\frac{۵\pi}{۶} & \text{(۰/۲۵)} \end{cases} (k\in Z)$	۱
۷	**الف)** $-\infty$ **(۰/۲۵)** **ب)** $+\infty$ **(۰/۲۵)** **پ)** -۲ **(۰/۲۵)**	۰/۷۵

ادامه راهنمای تصحیح در صفحه بعد

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۱/۱۰/۰۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$\underbrace{\lim_{x\to 1}\frac{\sqrt{x}-1}{x^2-1}\times\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to 1}\frac{x-1}{(x-1)(x+1)\sqrt{x}+1}}_{(۰/۵)}=\frac{1}{4}\quad(۰/۲۵)$	۱
۹	الف) $\lim_{x\to 2}\frac{f(x)-f(2)}{x-2}=f'(2)=2\quad(۰/۵)$	۰/۵
	ب) $m_A > m_B\quad(۰/۲۵)$	۰/۲۵
۱۰	الف)خیر (۰/۲۵)	۰/۲۵
	ب) بله، در تمام نقاط بازه (۲ , ∞-) مشتق پذیر است. (۰/۵)	۰/۵
	پ) $x\geq 2:\quad \underset{(۰/۲۵)}{f(x)=\sqrt{x-1}+2}\to \underset{(۰/۲۵)}{f'(x)=\frac{1}{2\sqrt{x-1}}}\to \underset{(۰/۲۵)}{f'_+(2)=\frac{1}{2}}$	۰/۷۵
۱۱	الف) $\underset{(۰/۲۵)}{f(x)=x^3-x}\quad\to\quad \underset{(۰/۲۵)}{f'(x)=3x^2-1}$	۰/۵
	ب) $g'(x)=\underbrace{3(\frac{2x-1}{x+1})^2}_{(۰/۵)}\underbrace{(\frac{2(x+1)-1(2x-1)}{(x+1)^2})}_{(۰/۵)}$	۱
	در قسمت الف به سایر روشهای صحیح نمره تعلق گیرد.	
۱۲	الف) سرعت متوسط $=\underset{(۰/۲۵)}{\frac{h(4)-h(2)}{4-2}}=\frac{96-64}{2}=16\quad(۰/۵)$	۰/۷۵
	ب) $h'(t)=-8t+40=16\quad(۰/۲۵)\quad\to t=3\quad(۰/۲۵)$	۰/۵
۱۳	$f'(2)=0\quad(۰/۲۵)\quad\to f'(x)=3x^2+2bx\quad(۰/۲۵)\quad b=-3\quad(۰/۲۵)$ $f(2)=1\quad(۰/۲۵)\quad\to 8+(-12)+d=1\quad(۰/۲۵)\quad d=5\quad(۰/۲۵)$	۱/۵

ادامه راهنمای تصحیح در صفحه بعد

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

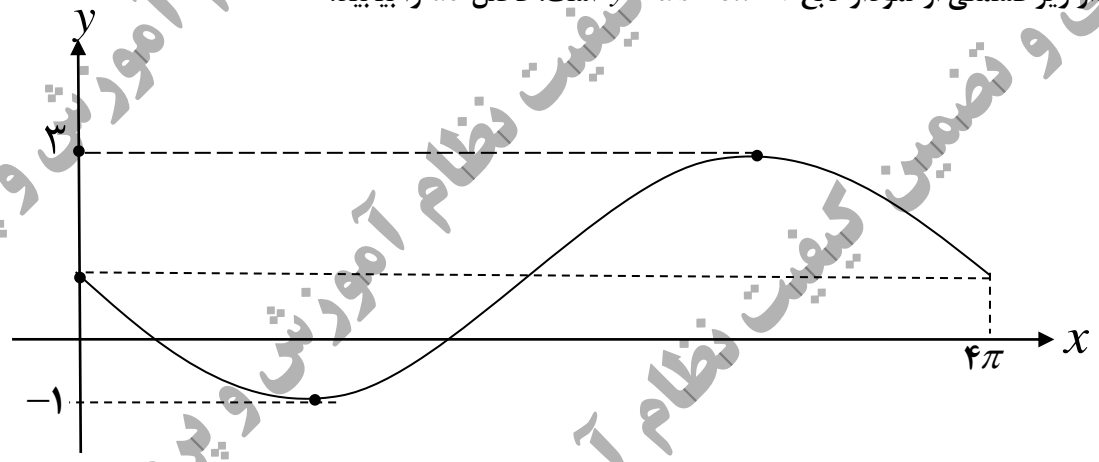
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۱/۱۰/۰۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	$x-y=۱۰$ **(۰/۲۵)** $p=xy=x(x-۱۰)=x^۲-۱۰x$ **(۰/۲۵)** $p'(x)=۲x-۱۰=۰$ **(۰/۵)** $\rightarrow x=۵$ **(۰/۲۵)** , $y=-۵$ **(۰/۲۵)**	۱/۵
۱۵ الف)	$\begin{cases} b=۳ \ (۰/۲۵) \\ c=۴ \ (۰/۲۵) \end{cases} \rightarrow a^۲=b^۲+c^۲ \ (۰/۲۵) \rightarrow ۲a=۱۰ \ (۰/۲۵)$	۱
ب)	محیط $=\underbrace{۲a+۲c}_{(۰/۲۵)}=۱۸$ **(۰/۲۵)**	۰/۵
۱۶	$O(-\frac{a}{۲},-\frac{b}{۲})=(-۱,-۱)$ **(۰/۵)** , $r=\frac{۱}{۲}\sqrt{a^۲+b^۲-۴c}=\sqrt{۱۰}$ **(۰/۵)**	۱
۱۷	$P(A)=P(B_۱)P(B_۱\|A)+P(B_۲)P(B_۲\|A)$ **(۰/۲۵)** $P(A)=\underbrace{\frac{۵}{۸}\times\frac{۵}{۱۱}}_{(۰/۵)}+\underbrace{\frac{۳}{۸}\times\frac{۴}{۱۱}}_{(۰/۵)}=\frac{۳۷}{۸۸}$ **(۰/۲۵)** **به روش حل نمودار درختی نمره تعلق گیرد.**	۱/۵
	«همکاران مصحح: به راه حل های صحیح به تناسب بارم، نمره تعلق گیرد»	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی ۳**	تعداد صفحه:**۳**	رشته : علوم تجربی	نام و نام‌خانوادگی :
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	مدت امتحان: **۱۳۵دقیقه**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

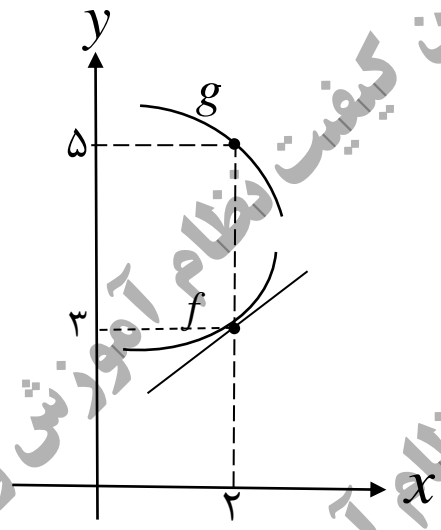
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) [استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد]	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) بی‌شمار تابع وجود دارد که هم صعودی و هم نزولی است. ب) نقطه $(۱,۱)$ یک نقطه گوشه‌ای برای تابع $f(x)=\lvert ۲-x^۲\rvert$ است. پ) هر نقطه اکسترمم نسبی تابع، یک نقطه بحرانی آن تابع است.	۰/۷۵
۲	درجاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. الف) اگر $f(x)=۳+\sqrt{۲x-۱}$ باشد، مقدار $(fof^{-۱})(۵)$ برابر با ..... است. ب) اگر A مجموعه اعداد طبیعی اول و B مجموعه اعداد طبیعی مرکب و..... $=C$ باشند، آنگاه A ، B و C یک افراز روی مجموعه اعداد طبیعی است. پ) نقطه $(-۲,۴)$ روی نمودار تابع $y=f(x)$ می‌باشد. نقطه متناظر آن روی نمودار تابع $y=f(۲x)$ برابر ..... است.	۰/۷۵
۳	اگر $f(x)=\sqrt{x+۱}$ و $g(x)=x-۱$ ، آنگاه: الف) دامنه تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) ضابطه تابع fog را بنویسید.	۱/۲۵
۴	نمودار زیر قسمتی از نمودار تابع $y=a\sin bx+۱$ است.حاصل ab را بیابید. 	۱/۲۵
۵	جواب(های) معادله مثلثاتی $\cos ۲x-\cos x=۰$ را در بازه $(۰,\pi)$ مشخص کنید.	۰/۷۵
۶	آیا مقدار $\lim\limits_{x\to ۱^+}\frac{۱}{[x]-۱}$ وجود دارد؟ چرا؟	۰/۵

«ادامه سؤالات در صفحه دوم»

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی ۳**	تعداد صفحه:**۳**	رشته : علوم تجربی	نام و نام‌خانوادگی :
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	مدت امتحان: **۱۳۵دقیقه**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

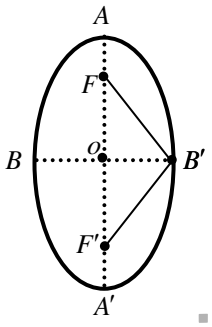
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) **[استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد]**	نمره
۷	**حدهای زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.** الف) $\lim_{x\to 1}\frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}$ ب) $\lim_{x\to 0^-}\frac{x-2}{\lvert\sin x\rvert}$ پ) $\lim_{x\to -\infty}\frac{3x^2+4x^5}{x^3-x}$	۱/۵
۸	**با توجه به نمودارهای توابع** f **و** g **حاصل** $\lim_{x\to 2}\frac{f(x)g(x)-3g(x)}{x-2}$ **چند برابر** $f'(2)$ **است؟** 	۱
۹	**مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)** الف) $f(x)=(\sqrt{3x+2})(x^3+4)$ ب) $g(x)=\frac{-7x^2+1}{x-6}$ پ) $h(x)=(2x^5-1)^4$	۲/۲۵
۱۰	**آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع** $f(x)=2x^2+5x+1$ **در نقطه‌ای به طول** $x=2$ **چند برابر آهنگ تغییر متوسط آن در بازه** $[-2,0]$ **است؟**	۱/۵

«ادامه سوالات در صفحه سوم»

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **ریاضی ۳**	تعداد صفحه:**۳**	رشته : علوم تجربی	نام و نام‌خانوادگی :
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	مدت امتحان: **۱۳۵دقیقه**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) [استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد]	نمره
۱۱	بزرگترین بازه از $\mathbb{R}$ که تابع $f(x)=-۲x^۳+۶x+۱۱$ درآن صعودی اکید باشد را با استفاده از جدول تغییرات بیابید.	۱/۵
۱۲	پنجره‌ای به شکل یک مستطیل و نیم‌دایره‌ای بر روی آن داریم به طوری که قطر نیم‌دایره برابر با پهنای مستطیل است. اگر محیط این پنجره ۶ متر باشد، ابعاد آن را طوری بیابید که بیشترین نوردهی را داشته باشد.	۱/۷۵
۱۳	در بیضی مقابل کانون‌ها به مختصات $F(۱,۵)$ و $F'(۱,۱)$ و یک رأس قطر بزرگ آن $A(۱,۶)$ می‌باشد: الف) فاصله کانونی و مختصات مرکز بیضی را بنویسید. ب) معادله قطر کوچک بیضی را بنویسید. پ)مساحت مثلث $B'FF'$ را بدست آورید. 	۱/۷۵
۱۴	اگر دو دایره به معادله‌های $x^۲+y^۲+۲x-۴y+۱=۰$ و $(x-۲)^۲+(y+۱)^۲=m^۲$ مماس خارج باشند، مقدار m را بیابید.	۱/۷۵
۱۵	مدرسه **A** سه برابر مدرسه **B** دانش‌آموز دارد. ۳۵ درصد دانش‌آموزان مدرسه A و ۱۵ درصد دانش‌آموزان مدرسه B معدلی بالای ۱۸ دارند، اگر همه دانش‌آموزان هر دو مدرسه در یک محوطه حاضر باشند و به تصادف یکی از آن‌ها را انتخاب کنیم: الف) با چه احتمالی فرد انتخابی از مدرسه A و با چه احتمالی از مدرسه B است؟ ب) با چه احتمالی فرد انتخابی، معدلی بالای ۱۸ دارد؟	۱/۷۵
	" موفق باشید " جمع نمره	۲۰

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

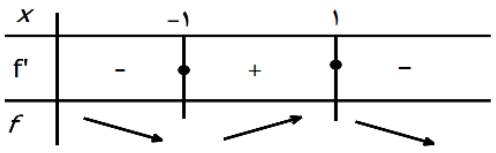
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵)**	۰/۷۵
۲	**الف) ۵ (۰/۲۵) ب)** $\{1\}$ **(۰/۲۵) پ)** $(-1,4)$ **(۰/۲۵)**	۰/۷۵
۳	**الف)** $D_{fog}=\underbrace{\{x\in R \mid x-1\geq -1\}}_{\text{۰/۵}}=[0,+\infty)$ **(۰/۲۵)** **ب)** $f(g(x))=\underbrace{\sqrt{x-1+1}}_{\text{۰/۲۵}}=\sqrt{x}$ **(۰/۲۵)**	۱/۲۵
۴	$\underbrace{\frac{2\pi}{\lvert b\rvert}=4\pi}_{\text{۰/۲۵}}\Rightarrow b=\pm\frac{1}{2}$ **(۰/۲۵)** $\underbrace{\lvert a\rvert=\frac{3-(-1)}{2}=2}_{\text{۰/۲۵}}\Rightarrow a=\pm 2$ **(۰/۲۵)** **با توجه به نمودار تابع،** ab **باید عددی منفی شود بنابراین** $ab=-1$ **(۰/۲۵)**	۱/۲۵
۵	$\cos 2x=\cos x\Rightarrow \underbrace{2x=2k\pi\pm x}_{\text{۰/۲۵}}\Rightarrow \underbrace{x=\frac{2k\pi}{3}}_{\text{۰/۲۵}}\Rightarrow \underbrace{x=\frac{2\pi}{3}}_{\text{۰/۲۵}}$	۰/۷۵
۶	**خیر (۰/۲۵) – زیرا تابع** $f(x)=\frac{1}{[x]-1}$ **در همسایگی راست** $x=1$ **تعریف نشده است. (۰/۲۵)**	۰/۵
۷	**الف)** $\lim_{x\to 1}\frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}=\underbrace{\frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}\times\frac{\sqrt[3]{x^2}+\sqrt[3]{x}+1}{\sqrt[3]{x^2}+\sqrt[3]{x}+1}}_{\text{(۰/۲۵)}}=3$ **(۰/۲۵)** **ب)** $\lim_{x\to 0^-}\frac{x-2}{\lvert\sin x\rvert}=\underbrace{\frac{-2}{0^+}}_{\text{(۰/۲۵)}}=-\infty$ **(۰/۲۵)** **پ)** $\lim_{x\to-\infty}\frac{3x^2+4x^5}{x^3-x}=\underbrace{\lim_{x\to-\infty}\frac{4x^5}{x^3}}_{\text{(۰/۲۵)}}=+\infty$ **(۰/۲۵)**	۱/۵

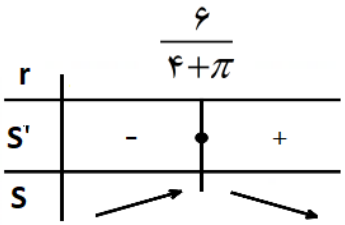
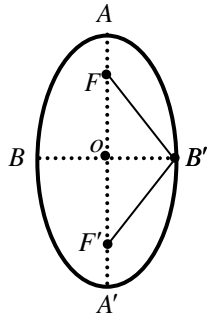
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)g(x)-۳g(x)}{x-۲}=\underbrace{\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)g(x)-f(۲)g(x)}{x-۲}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{x\to ۲}g(x)\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}}_{۰/۲۵}$ $=\underbrace{\lim_{x\to ۲}g(x)\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}}_{۰/۲۵}=۵f'(۲)$ **(۰/۲۵)**	۱
۹	الف) $f'(x)=\underbrace{\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۲}}(x^۳+۴)}_{۰/۲۵}+\underbrace{۳x^۲(\sqrt{۳x+۲})}_{۰/۲۵}$ **(۰/۲۵)** ب) $g'(x)=\frac{\overbrace{(-۱۴x)(x-۶)}^{۰/۲۵}-\overbrace{(۱)(-۷x^۲+۱)}^{۰/۲۵}}{\underbrace{(x-۶)^۲}_{۰/۲۵}}$ **(۰/۲۵)** پ) $h'(x)=\underbrace{۴(۲x^۵-۱)^۳}_{۰/۲۵}\underbrace{(۱۰x^۴)}_{۰/۲۵}$	۲/۲۵
۱۰	$\underbrace{f'(x)=۴x+۵}_{۰/۲۵}\Rightarrow f'(۲)=۱۳$ **(۰/۲۵)** $\underbrace{\frac{f(۰)-f(-۲)}{۰-(-۲)}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\frac{۱-(-۱)}{۲}}_{۰/۲۵}=۱$ **(۰/۲۵)** **پس آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع در نقطه $x=۲$ ، ۱۳ برابر آهنگ تغییر متوسط آن در بازه $[-۲,۰]$ است. (۰/۲۵)**	۱/۵
۱۱	$\underbrace{f'(x)=-۶x^۲+۶}_{۰/۲۵}=۰\Rightarrow x=\pm ۱$ **(۰/۵)**  **(۰/۵)** **پس تابع در بازه $[-۱,۱]$ صعودی اکید است. (۰/۲۵)**	۱/۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

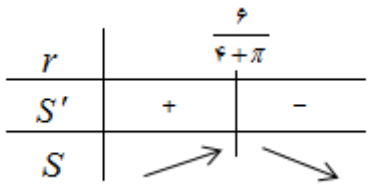
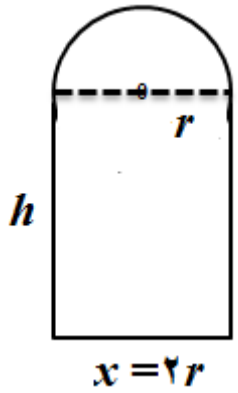
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$\underbrace{۲h+۲r+\pi r=۶}_{۰/۲۵}\Rightarrow h=\dfrac{۶-۲r-\pi r}{۲}$ (۰/۲۵) $S(r)=۶r-۲r^۲-\dfrac{۱}{۲}\pi r^۲\Rightarrow S'(r)=۶-۴r-\pi r$ (۰/۲۵) $۶-۴r-\pi r=۰\Rightarrow r=\dfrac{۶}{۴+\pi}$ (۰/۲۵)  (۰/۵) $h=\dfrac{۶-(۲+\pi)\dfrac{۶}{۴+\pi}}{۲}=\dfrac{۶}{۴+\pi}$ (۰/۲۵)	۱/۷۵
۱۳	الف) $FF'=۴$ (۰/۲۵)، $O(۱,۳)$ (۰/۲۵) ب) $y=۳$ (۰/۲۵) پ)  $\underbrace{OB'=\sqrt{OA^۲-OF^۲}}_{۰/۲۵}=\sqrt{۵}$ (۰/۲۵) $S=\underbrace{\dfrac{۱}{۲}OB'\times FF'}_{۰/۲۵}=۲\sqrt{۵}$ (۰/۲۵)	۱/۷۵
۱۴	$x^۲+y^۲+۲x-۴y+۱=۰:\underbrace{O(-۱,۲)}_{۰/۲۵},r=۲$ (۰/۲۵) $(x-۲)^۲+(y+۱)^۲=m^۲:\underbrace{O'(۲,-۱)}_{۰/۲۵},r'=m$ (۰/۲۵) $OO'=۳\sqrt{۲}$ (۰/۲۵) $\underbrace{OO'=r+r'}_{۰/۲۵}\Rightarrow m+۲=۳\sqrt{۲}\Rightarrow m=۳\sqrt{۲}-۲$ (۰/۲۵)	۱/۷۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۳۵دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	**الف)** $P(A)=\frac{۱}{۴}(۰/۲۵),\quad P(B)=\frac{۳}{۴}(۰/۲۵)$ **ب)** $P(C)=P(A)P(C\mid A)+P(B)P(C\mid A)$ $=\frac{۱}{۴}\times\frac{۳۵}{۱۰۰}+\frac{۳}{۴}\times\frac{۱۵}{۱۰۰}=\frac{۱}{۵}$ **(۱/۲۵)** **به روش حل نمودار درختی نمره تعلق گیرد.**	۱/۷۵
	جمع نمره	۲۰

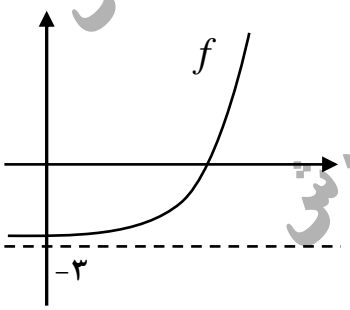
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۰۳/۰۷**	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$\underbrace{۲h+۲r+\pi r=۶}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow h=\frac{۶-۲r-\pi r}{۲}$ (۰/۲۵) $S(r)=۶r-۲r^۲-\frac{۱}{۲}\pi r^۲ \Rightarrow S'(r)=۶-۴r-\pi r$ (۰/۲۵) $S'(r)=۰ \Rightarrow r=\frac{۶}{۴+\pi}$ (۰/۲۵)  (۰/۲۵)  $x=۲r=\frac{۱۲}{۴+\pi}$ (۰/۲۵)، $h=\frac{۶-(۲+\pi)\frac{۶}{۴+\pi}}{۲}=\frac{۶}{۴+\pi}$ (۰/۲۵) **صفحه ۱۱۹ کتاب درسی**	۱/۷۵
۱۵	**الف)** $p(A)=\frac{۳}{۴}$ (۰/۲۵)، $p(B)=\frac{۱}{۴}$ (۰/۲۵) **ب)** $p(C)=p(A)p(C/A)+p(B)p(C/B)$ $\frac{۳}{۴}\times\frac{۳۵}{۱۰۰}+\frac{۱}{۴}\times\frac{۱۵}{۱۰۰}=\frac{۳}{۱۰}$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۵) **صفحه ۱۴۸ کتاب درسی** **به روشِ حل با استفاده از نمودار درختی، نمره تعلق گیرد.**	۱/۷۵

اصلاحیه

باسمه تعالی

پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه: **۲**	رشته : **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی :
سؤالات آزمون نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	ساعت شروع: **۹ صبح**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	مدت آزمون:**۱۲۰دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در**نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش 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) تابع $y=\sqrt{۳}x^{۳}-\pi x+۱$ یک تابع چندجمله‌ای است. ب) تابع $y=\frac{۱}{x}$ در دامنه‌اش یکنواست. پ) خط $y=\frac{۱}{۲}$ ، نمودار تابع $y=\sin x$ را در فاصله $[۰,۲\pi]$ در یک نقطه قطع می‌کند.	۰/۷۵
۲	جمله‌های زیر را کامل کنید. الف) اگر $f(x)=-x^{۳}$ آن‌گاه $f''(۱)$ برابر است با..... . ب) اگر صفحه‌ای بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، شکل حاصل..... است. پ) هرگاه برای دو پیشامد A و B داشته باشیم $P(A\cap B)=P(A).P(B)$ آن‌گاه دو پیشامد A و B ، ..... هستند.	۰/۷۵
۳	نمودار تابع $f(x)=\sqrt{x}$ را ابتدا سه واحد به سمت راست انتقال می‌دهیم و سپس عرض نقاط را دو برابر می‌کنیم، ضابطه تابع جدید را بنویسید.	۰/۵
۴	اگر $f(g(x))=۴x^{۲}+۱$ و $f(x)=\frac{x}{۲}-۱$ ، آن‌گاه ضابطه تابع $g(x)$ را بیابید.	۰/۷۵
۵	اگر دامنه تابع $f(x)=x^{۲}+۴x+۳$ برابر $[-۲,+\infty)$ باشد، ضابطه و دامنه تابع وارون را به‌دست آورید.	۱/۲۵
۶	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به‌دست آورید. $y=\sqrt{۳}-\sin\left(\frac{\pi}{۲}x\right)$	۱/۵
۷	معادله مثلثاتی $۲\sin x\cos x=\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ را حل کنید.	۱/۲۵
۸	با توجه به نمودار تابع f ، حاصل حدهای زیر را به‌دست آورید.  الف) $\lim_{x\to-\infty} f(x)=...$ ب) $\lim_{x\to+\infty} f(x)=...$	۰/۵

ادامه سوالات در صفحه دوم

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه: **۲**	رشته : **علوم تجربی**	نام و نام خانوادگی :
سؤالات آزمون نهایی‌درس : **ریاضی ۳**	ساعت شروع: **۹ صبح**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	مدت آزمون:**۱۲۰دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در**نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۹	**حدهای زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.** (الف) $\lim_{x\to ۲} \frac{۳}{\lvert ۲-x\rvert}$ (ب) $\lim_{x\to ۱} \frac{\sqrt{۳x+۱}-۲}{x-۱}$	۱/۵
۱۰	**اگر** $f(x)=\frac{۱}{x}$ **آن‌گاه به کمک تعریف مشتق نشان دهید:** $f'(x)=-\frac{۱}{x^۲}$.	۱
۱۱	**مشتق توابع زیر را به‌دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)** (الف) $g(x)=\frac{(۲x-۱)^۴}{x^۳+۸}$ (ب) $f(x)=\sqrt[۳]{۲x+۱}$	۲/۲۵
۱۲	**معادله حرکت متحرکی به صورت** $f(t)=t^۲+۲t+۳$ **بر حسب متر در بازه زمانی** $[۰,۲]$ (**t بر حسب ثانیه**) **داده شده است. در کدام لحظه، سرعت لحظه‌ای با سرعت متوسط در بازه زمانی** $[۰,۲]$ **با هم برابرند؟**	۱/۵
۱۳	**نقاط بحرانی تابع زیر را به‌دست آورید و سپس با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم نسبی و مینیمم نسبی آن را در صورت وجود مشخص کنید.** $f(x)=-۲x^۳+۳x^۲+۱۲x-۹$	۱/۷۵
۱۴	**دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آنها ۸ باشد و حاصل‌ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد.**	۱/۲۵
۱۵	**مختصات دو سر قطر بزرگ یک بیضی نقاط** $(-۲,۱)$ **و** $(۶,۱)$ **است. اگر خروج از مرکز این بیضی** $\frac{۱}{۲}$ **باشد، فاصله کانونی آن را بیابید.**	۱
۱۶	**وضعیت خط** $۳x+۴y=۰$ **را نسبت به دایره به معادله** $(x-۲)^۲+(y+۲)^۲=۹$ **مشخص کنید.**	۱/۲۵
۱۷	**دو جعبه داریم. درون یکی از آنها ۹ لامپ سالم و ۳ لامپ معیوب قرار دارد و درون جعبه دیگر ۱۵ لامپ قرار دارد که ۵ تای آنها معیوب است. به تصادف جعبه‌ای انتخاب کرده و یک لامپ از آن بیرون می‌آوریم چقدر احتمال دارد لامپ مورد نظر سالم باشد؟**	۱/۲۵
	" موفق باشید " **جمع نمره**	۲۰

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۹ صبح**	مدّت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) نادرست (۰/۲۵)** **صفحات ۲ و ۸ و ۳۹.**	۰/۷۵
۲	**الف) ۶− (۰/۲۵) ب) دایره (۰/۲۵) پ) مستقل (۰/۲۵)** **صفحات ۹۰ و ۱۲۳ و ۱۴۴ .**	۰/۷۵
۳	$y = \underset{(۰/۲۵)}{۲}\ \underbrace{\sqrt{x-۳}}_{(۰/۲۵)}$ **ص ۱۵**	۰/۵
۴	$\underbrace{f(g(x))=\frac{g(x)}{۲}-۱}_{(۰/۲۵)} \rightarrow \underbrace{\frac{g(x)}{۲}-۱=۴x^{۲}+۱}_{(۰/۲۵)}$ $g(x)=۸x^{۲}+۴ \quad (۰/۲۵)$ **ص ۲۲**	۰/۷۵
۵	$\underbrace{f(x)=(x+۲)^{۲}-۱}_{(۰/۲۵)} \rightarrow \underbrace{y+۱=(x+۲)^{۲}}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{x\geq -۲}$ $\underbrace{\sqrt{y+۱}=x+۲}_{(۰/۲۵)} \rightarrow \underbrace{f^{-۱}(x)=\sqrt{x+۱}-۲}_{(۰/۲۵)} \rightarrow D_{f^{-۱}}=[-۱,+\infty) \quad (۰/۲۵)$ **ص ۲۹**	۱/۲۵
۶	$\underbrace{T=\frac{۲\pi}{\lvert b\rvert}}_{(۰/۲۵)} \rightarrow \underset{(۰/۲۵)}{T=۴} \quad Max:\lvert a\rvert+c=۱+\sqrt{۳} \quad (۰/۵)$ $Min:-\lvert a\rvert+c=-۱+\sqrt{۳} \quad (۰/۵)$ **ص ۳۵**	۱/۵
۷	$\sin ۲x=\sin\frac{\pi}{۳} \quad (۰/۲۵)$ $\begin{cases} ۲x=۲k\pi+\frac{\pi}{۳} \\ ۲x=۲k\pi+\pi-\frac{\pi}{۳} \end{cases} k\in\mathbb{Z} \quad (۰/۵) \qquad \begin{cases} x=k\pi+\frac{\pi}{۶} \\ x=k\pi+\frac{\pi}{۳} \end{cases} k\in\mathbb{Z} \quad (۰/۵)$ **ص ۴۷**	۱/۲۵

ادامه سوالات در صفحه دوم

باسمه تعالی

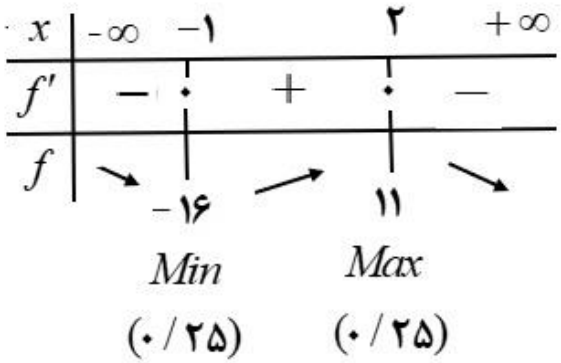
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۹ صبح**	مدّت آزمون:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	الف) -۳ (۰/۲۵) ب) $+\infty$ (۰/۲۵) ص۶۲	۰/۵
۹	الف) $\frac{۳}{۰^+} = +\infty$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $\lim_{x\to ۱} \underbrace{\frac{\sqrt{۳x+۱}-۲}{x-۱}\times\frac{\sqrt{۳x+۱}+۲}{\sqrt{۳x+۱}+۲}}_{(۰/۲۵)} = \lim_{x\to ۱}\frac{\overbrace{۳x+۱-۴}^{(۰/۲۵)}}{(x-۱)(\sqrt{۳x+۱}+۲)}$ $= \lim_{x\to ۱}\frac{\overbrace{۳(x-۱)}^{(۰/۲۵)}}{(x-۱)(\sqrt{۳x+۱}+۲)} = \frac{۳}{۴}$ (۰/۲۵) **به روش‌های هم‌ارزی و هوپیتال نمره تعلق نمی‌گیرد.** ص ۵۷	۱/۵
۱۰	$\underbrace{f'(x)=\lim_{h\to ۰}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}}_{۰/۲۵} = \underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{\frac{۱}{x+h}-\frac{۱}{x}}{h}}_{۰/۲۵} = \lim_{h\to ۰}\underbrace{\frac{-۱}{x(x+h)}}_{۰/۲۵} = \underbrace{-\frac{۱}{x^۲}}_{۰/۲۵}$ ص ۸۴	۱
۱۱	الف) $g'(x)=\frac{\overbrace{۴}^{(۰/۲۵)}\times\overbrace{۲}^{(۰/۲۵)}\times\overbrace{(۲x-۱)^۳(x^۳+۸)}^{(۰/۲۵)}-\overbrace{۳x^۲(۲x-۱)^۴}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{(x^۳+۸)^۲}_{(۰/۲۵)}}$ ب) $f'(x)=\frac{۲\ (۰/۲۵)}{۳\ \underbrace{\sqrt[۳]{(۲x+۱)^۲}}_{(۰/۲۵)}}$ ص ۹۲	۲/۲۵

ادامه سوالات در صفحه سوم

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۹ صبح**	مدّت آزمون:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$f'(t)=۲t+۲ \quad (۰/۲۵)$ $\text{آهنگ متوسط}=\underbrace{\frac{f(۲)-f(۰)}{۲-۰}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۱۱-۳}{۲}=\underset{(۰/۲۵)}{۴}$ $\qquad \underbrace{۲t+۲=۴}_{(۰/۲۵)} \rightarrow \underset{(۰/۲۵)}{t=۱}$ ص ۱۰۰	۱/۵
۱۳	$\underbrace{f'(x)=-۶x^۲+۶x+۱۲=۰}_{(۰/۲۵)} \rightarrow \begin{cases} x=-۱ & (۰/۲۵) \\ x=۲ & (۰/۲۵) \end{cases}$  جدول $(۰/۵)$ $Min \quad (۰/۲۵)$ $\qquad Max \quad (۰/۲۵)$ ص ۱۱۲	۱/۷۵
۱۴	$x-y=۸ \Rightarrow x=۸+y \quad (۰/۲۵)$ $s=xy=(۸+y)y=y^۲+۸y \quad (۰/۲۵)$ $s'=۲y+۸=۰ \quad (۰/۲۵) \qquad \begin{cases} y=-۴ & (۰/۲۵) \\ x=۴ & (۰/۲۵) \end{cases}$ ص ۱۱۹	۱/۲۵
۱۵	$\underbrace{۲a=۸ \rightarrow a=۴}_{(۰/۲۵)} \; , \; \underset{(۰/۲۵)}{\frac{c}{a}=\frac{۱}{۲}} \rightarrow \underset{(۰/۲۵)}{c=۲} \rightarrow \underbrace{FF'=۲c=۴}_{(۰/۲۵)}$ ص ۱۳۲	۱

ادامه سوالات در صفحه چهارم

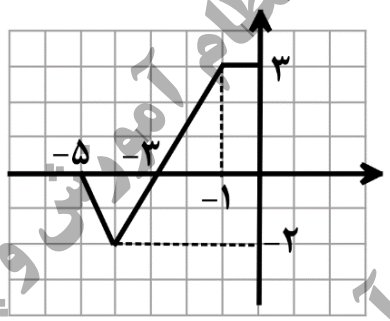
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۹ صبح**	مدّت آزمون:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۰۵/۲۸**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج از کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	$\underbrace{O(۲,-۲)}_{(۰/۲۵)}\ ,\ \underbrace{r=۳}_{(۰/۲۵)}\ ,\ \underbrace{d=\frac{\lvert ۳\times ۲+۴(-۲)\rvert}{\sqrt{۹+۱۶}}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۲}{۵}}_{(۰/۲۵)}$ **چون شعاع دایره بزرگتر از فاصله مرکز دایره تا خط می‌باشد، پس خط و دایره متقاطع هستند. (۰/۲۵)** **ص ۱۴۲**	۱/۲۵
۱۷	$\underbrace{P(A)=P(B)P(A\mid B)+P(C)P(A\mid C)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۱}{۲}\times\frac{۹}{۱۲}+\frac{۱}{۲}\times\frac{۱۰}{۱۵}=\frac{۱۷}{۲۴}}_{(۱)}$ **به روش حل نمودار درختی نمره تعلق گیرد.** **ص ۱۴۶**	۱/۲۵
	جمع نمره	۲۰

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	

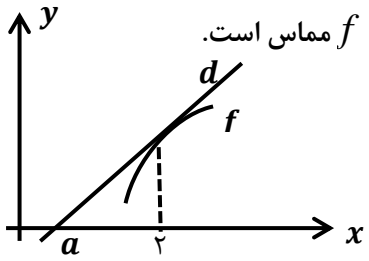
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) نمودار تابع $y=f(\frac{x}{۳})$، از انقباض افقی نمودار تابع $y=f(x)$ به‌دست می آید. ب) فقط دو زاویه وجود دارد که مقدار کسینوس آن $\frac{۲}{۵}$ باشد. پ) باقیمانده تقسیم چند جمله 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 $\cos ۲\alpha$ 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 $۲\sin ۴x=۱$ را به دست آورید. کدام جواب‌ها در بازه $[۰,\frac{\pi}{۲}]$ هستند؟	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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) $f(x)=\left(۲\sqrt{x}+۱\right)(x^۴-۲x)$ 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

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

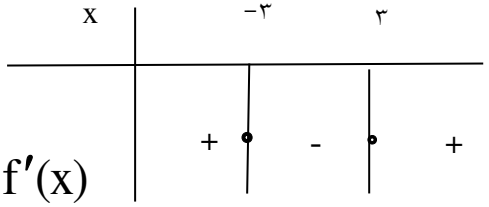
راهنمای تصحیح درس : **ریاضی ۳**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۱۰صبح**	تعداد صفحه:**۳**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج در**نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**		مرکزارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش http://aee.medu.gov.ir	

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) $\quad x=\frac{۵\pi}{۲۴},\frac{\pi}{۲۴}$ (۰/۵)	۱/۵
۷	الف) $\lim\limits_{x\to ۲^-}\frac{[x]}{x-۲}=\frac{۱}{\underset{(۰/۵)}{۰^-}}=-\infty$ (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) $f'(x)=\underbrace{\overset{(۰/۲۵)}{\left(\frac{۱}{\sqrt{x}}\right)}(x^۴-۲x)+\overbrace{(۴x^۳-۲)}^{(۰/۲۵)}\left(۲\sqrt{x}+۱\right)}_{(۰/۵)}$	۲

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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	ب) $f'(t)=۶t^۲+۱\ (۰/۵)\rightarrow f'(۲)=۲۵\ (۰/۲۵)$ الف) $\underbrace{\frac{f(۲)-f(۱)}{۲-۱}}_{۰/۵}=۱۵\ (۰/۲۵)$	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

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

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: $c^2 = 36 - 16 = 20 \rightarrow \underbrace{c = 2\sqrt{5}}_{(0/25)}$ $\rightarrow \underbrace{FF' = 2c = 4\sqrt{5}}_{(0/25)}$	
۱۴	$\rightarrow \underbrace{O(-\frac{a}{2}, -\frac{b}{2})}_{(0/25)} = (\frac{2}{2}, \frac{6}{2}) = (1,3) \quad (0/5)$	۰/۷۵
۱۵	$\underbrace{p = \overbrace{(0/45 \times 0/04)}^{(0/5)} + \overbrace{(0/55 \times 0/06)}^{(0/5)}}_{(0/25)} = \underset{(0/25)}{0/051}$	۱/۵
	موفق باشید	۲۰ نمره

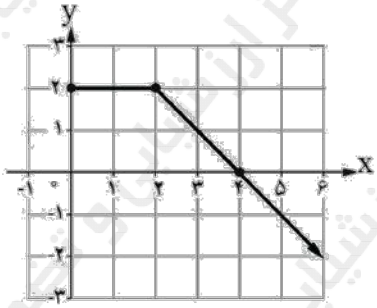
رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **ریاضی ۳**	تعداد صفحه: **۲**	رشته: **علوم تجربی**		ساعت شروع: **۷:۳۰ صبح**
دوره دوم متوسطه – دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۳**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**

دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir

﴿سالروز ارتحال رهبر کبیر انقلاب اسلامی ایران و شهدای پانزده خرداد تسلیت باد﴾

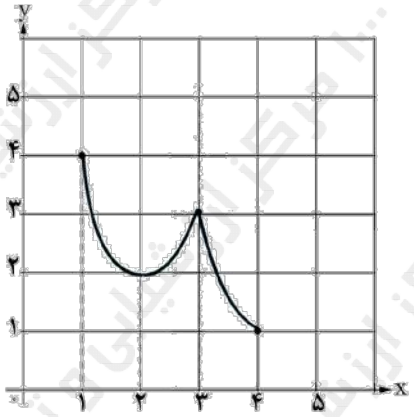
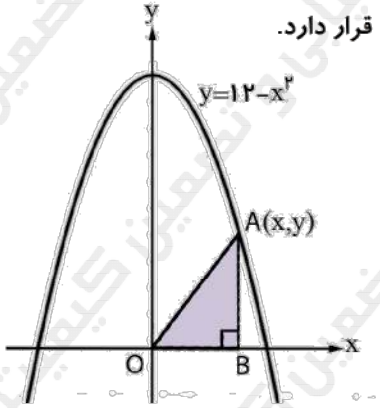
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است.	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) هر نقطه اکسترمم نسبی تابع، یک نقطه بحرانی آن است. ب) تابع $f(x)=\sqrt[3]{x}$ در $x=0$ مشتق پذیر است. ج) در تابع $f(x)=4+\sqrt{x-1}$ دامنه تابع $y=(f^{-1}of)(x)$ برابر $[1,+\infty)$ است.	۰.۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید. الف) تابع $g(x)=x^2-4x+5$ در بازه $(-\infty,a]$ اکیداً نزولی است. حداکثر مقدار a برابر ..... است. ب) مقدار عددی عبارت $\sin 15^\circ \cos 15^\circ$ برابر ..... است. ج) اگر صفحه P در یکی از موقعیت‌ها با مولد سطح مخروطی موازی باشد و از رأس آن عبور نکند، شکل حاصل ..... است.	۰.۷۵
۳	به کمک انتقال نمودار تابع $y=x^3$ نمودار تابع $f(x)=(x-2)^3+1$ را رسم کنید.	۰.۵
۴	در شکل روبرو نمودار تابع f رسم شده است. الف) نمودار تابع g با ضابطه $g(x)=f(2x)$ را رسم کنید. ب) مقدار $gof(0)$ را بدست آورید. 	۰.۷۵
۵	تابع $f(x)=\sqrt{x+4}-1$ را در نظر بگیرید. دامنه و ضابطه تابع وارون آن را بیابید.	۱.۲۵
۶	اگر بیشترین و کمترین مقدار تابع $y=a\sin(8x)+c$ به ترتیب ۹ و ۳ باشد. الف) مقادیر $\lvert a\rvert$ و c را بیابید. ب) دوره تناوب تابع را بدست آورید.	۱.۵
۷	جواب‌های معادله $\cos(2x)=\frac{1}{2}$ را در بازه $(0,\pi)$ بدست آورید.	۱.۲۵
۸	حدود زیر را محاسبه کنید.(نماد [ ] علامت جزء صحیح است.) الف) $\lim\limits_{x\to 1}\frac{x-1}{\sqrt{x}-1}$ ب) $\lim\limits_{x\to 5}\frac{1}{(x-5)^4}$ ج) $\lim\limits_{x\to 3^-}\frac{3-[x]}{x-3}$ د) $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{-6x^3+7x-9}{2x^3-4x^2+x}$	۲
۹	اگر نمودار تابع f از نقطه $A(2,4)$ بگذرد و $\lim\limits_{x\to 2}\frac{f(x)-f(2)}{x-2}=3$ باشد، معادله خط مماس بر نمودار f را در نقطه A بدست آورید.	۱

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **ریاضی ۳**	تعداد صفحه: **۲**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۷:۳۰ صبح**
دوره دوم متوسطه – دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۳**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

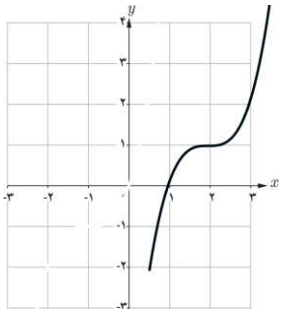
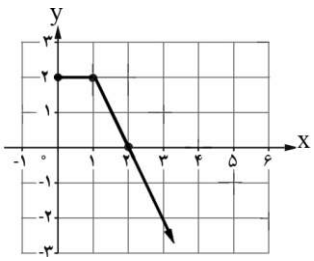
﴿سالروز ارتحال رهبر کبیر انقلاب اسلامی ایران و شهدای پانزده خرداد تسلیت باد﴾

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است.	نمره
۱۰	با استفاده از تعریف مشتق، شیب نیم مماس چپ تابع $f(x)=\lvert x^2-4\rvert$ را در $x=2$ بیابید.	۱.۲۵
۱۱	مشتق تابع زیر را بدست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) $f(x)=(x-6)^3+\dfrac{5x+3}{\sqrt{2x-1}}$	۱.۲۵
۱۲	تابع $f(x)=x^2-x$ را در نظر بگیرید. الف) آهنگ تغییر متوسط تابع f را در بازه $[0,2]$ بدست آورید. ب) حدود x را چنان بیابید که آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع f از آهنگ تغییر متوسط آن، در بازه $[0,2]$ بزرگتر باشد.	۱.۲۵
۱۳	در نمودار تابع مقابل، طول نقاط ماکزیمم نسبی، مینیمم نسبی، ماکزیمم مطلق و مینیمم مطلق را بیابید.  	۱
۱۴	مطابق شکل زیر، نقطه A در ناحیه اول دستگاه مختصات روی منحنی $y=12-x^2$ قرار دارد. با استفاده از جدول تغییرات، مختصات نقطه A را چنان بیابید که مساحت مثلث قائم الزاویه OAB بیشترین مقدار ممکن را داشته باشد.  	۱.۷۵
۱۵	در یک بیضی فاصله کانونی با طول قطر کوچک آن برابر است. خروج از مرکز بیضی را بیابید.	۱.۲۵
۱۶	اگر مرکز دایره $x^2+y^2+ax-4y-4=0$، نقطه $O(1,2)$ باشد. الف) مقدار a را بیابید. ب) شعاع دایره را محاسبه کنید.	۱
۱۷	سه ظرف یکسان داریم. در اولین ظرف ۱۵ مهره قرار دارد که ۳ تای آنها قرمز است. در ظرف دوم هیچ مهره قرمزی وجود ندارد و در ظرف سوم ۱۲ مهره داریم که ۶ تای آنها قرمز است. با چشم بسته یک ظرف را انتخاب کرده و یک مهره از آن خارج می‌کنیم. با چه احتمالی این مهره قرمز است.	۱.۵

سازمان تخصصی تدبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

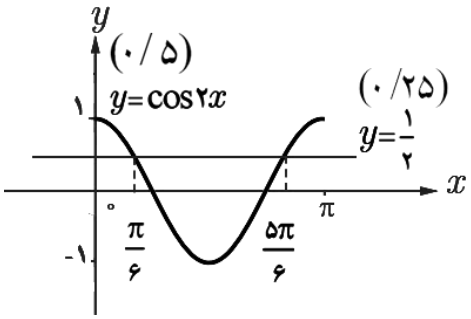
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۷:۳۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۳/۳/ ۱۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور وایثارگر داخل و خارج کشور **خرداد ۱۴۰۳**		**مرکزارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش** **http://azmoon.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) درست (۰/۲۵)** (صفحه۱۰۶) **ب) نادرست (۰/۲۵)** (صفحه ۸۰) **ج) درست (۰/۲۵)** (صفحه۲۵)	۰/۷۵
۲	**الف) ۲ (۰/۲۵)** (صفحه ۱۰) **ب) $\frac{۱}{۴}$ (۰/۲۵)** (صفحه43) **ج) سهمی (۰/۲۵)** (صفحه۱۲۷)	۰/۷۵
۳	(صفحه۵) 	۰/۵
۴	**الف) (۰/۵)**  (صفحه23) **ب)** $g(f(۰))=g(۲)=۰$ **(۰/۲۵)**	۰/۷۵
۵	$y=\sqrt{x+۴}-۱ \Rightarrow y+۱=\sqrt{x+۴} \Rightarrow (y+۱)^۲=x+۴ \Rightarrow (y+۱)^۲-۴=x$ $\Rightarrow f^{-۱}(x)=(x+۱)^۲-۴$ **(۰/۷۵)** $D_{f^{-۱}}=R_f=[-۱,+\infty)$ **(۰/۵)** (صفحه ۲۹)	۱/۲۵
۶	**الف)** **روش اول:** $\lvert a\rvert=\frac{Max-Min}{۲}=\frac{۹-۳}{۲}=۳$ (۰/۵) $c=\frac{Max+Min}{۲}=\frac{۹+۳}{۲}=۶$ (۰/۵) **روش دوم:** $\begin{cases}\lvert a\rvert+c=۹(۰/۲۵)\\ -\lvert a\rvert+c=۳(۰/۲۵)\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}c=۶(۰/۲۵)\\ \lvert a\rvert=۳(۰/۲۵)\end{cases}$ **ب)** $T=\frac{۲\pi}{\lvert b\rvert}=\frac{۲\pi}{۸}=\frac{\pi}{۴}$ (۰/۵) (صفحه۴۱)	۱/۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۷:۳۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۳/۳/ ۱۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور وایثارگر داخل و خارج کشور **خرداد ۱۴۰۳**		**مرکزارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش** **http://azmoon.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	**روش اول:** $\cos ۲x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \cos ۲x = \cos(\frac{\pi}{۳})$ (۰/۲۵) $\Rightarrow ۲x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$ $(x = k\pi \pm \frac{\pi}{۶})$ (۰/۵) $\xrightarrow{x\in(۰,\pi)} x = \frac{\pi}{۶}, \frac{۵\pi}{۶}$ (۰/۵) **روش دوم:** $\cos ۲x = \frac{۱}{۲} \xrightarrow{(۰,\pi)} ۲x = \frac{\pi}{۳}, \frac{۵\pi}{۳} \xrightarrow{(۰,\pi)} x = \frac{\pi}{۶}, \frac{۵\pi}{۶}$ (۱/۲۵) **روش سوم:** $\cos ۲x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow ۱ - ۲\sin^۲ x = \frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \sin^۲ x = \frac{۱}{۴}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \sin x = \pm\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) $\xrightarrow{(۰,\pi)} x = \frac{\pi}{۶}, \frac{۵\pi}{۶}$ (۰/۵) **روش چهارم:** $\cos ۲x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow ۲\cos^۲ x - ۱ = \frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \cos^۲ x = \frac{۳}{۴}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \cos x = \pm\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ (۰/۲۵) $\xrightarrow{(۰,\pi)} x = \frac{\pi}{۶}, \frac{۵\pi}{۶}$ (۰/۵) **روش پنجم:** $\cos ۲x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \xrightarrow{(۰,\pi)} x = \frac{\pi}{۶}, \frac{۵\pi}{۶}$ (۰/۵)  (صفحه۴۶) **توجه: به راه حل‌های درست دیگر هم نمره داده شود.**	۱/۲۵
۸	الف) $\lim_{x\to ۱} \frac{x-۱}{\sqrt{x}-۱} = \lim_{x\to ۱} \frac{(\sqrt{x}-۱)(\sqrt{x}+۱)}{(\sqrt{x}-۱)} = ۲$ (۰/۵) (صفحه۵۲) ب) $\lim_{x\to ۵} \frac{۱}{(x-۵)^۴} = \frac{۱}{۰^+} = +\infty$ (۰/۵) (صفحه۵۷) ج) $\lim_{x\to ۳^-} \frac{۳-[x]}{x-۳} = \frac{۱}{۰^-} = -\infty$ (۰/۵) (صفحه۵۷) د) $\lim_{x\to -\infty} \frac{-۶x^۳+۷x-۹}{۲x^۳-۴x^۲+x} = \lim_{x\to -\infty} \frac{-۶x^۳}{۲x^۳} = -۳$ (۰/۵) (صفحه۶۴)	۲

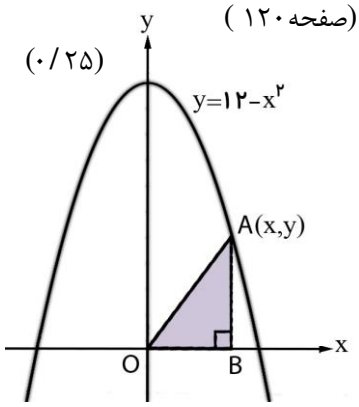
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۷:۳۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان :۱۴۰۳/۳/ ۱۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور وایثارگر داخل و خارج کشور **خرداد ۱۴۰۳**		**مرکزارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش** http://azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	**روش اول:** **فرض کنیم $y=ax+b$ ، خط مماس بر منحنی f در نقطه $(۲,۴)$واقع بر آن باشد:** $\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=۳ \Rightarrow f'(۲)=۳(۰/۲۵) \Rightarrow a=۳ \quad (۰/۲۵)$ $y=۳x+b \xrightarrow{(۲,۴)} b=-۲ \quad (۰/۲۵) \Rightarrow y=۳x-۲ \quad (۰/۲۵)$ **روش دوم:** $\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=۳ \Rightarrow f'(۲)=۳(۰/۲۵) \Rightarrow m=۳ \quad (۰/۲۵)$ $y-y_۰=m(x-x_۰)\xrightarrow{(۲,۴)} y-۴=۳(x-۲) \quad (۰/۵)$ (صفحه۷۶)	۱
۱۰	**روش اول:** $f'_-(۲)=\underbrace{\lim_{x\to ۲^-}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to ۲^-}\frac{\lvert x^۲-۴\rvert-۰}{x-۲}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to ۲^-}\frac{-(x^۲-۴)}{x-۲}}_{(۰/۲۵)}$ $=\underbrace{\lim_{x\to ۲^-}\frac{-(x-۲)(x+۲)}{x-۲}}_{(۰/۲۵)}=-۴ \quad (۰/۲۵)$ **روش دوم:** $f'_-(۲)=\underbrace{\lim_{h\to ۰^-}\frac{f(۲+h)-f(۲)}{h}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{h\to ۰^-}\frac{\lvert(۲+h)^۲-۴\rvert-۰}{h}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{h\to ۰^-}\frac{\lvert h^۲+۴h\rvert}{h}}_{(۰/۲۵)}$ $=\underbrace{\lim_{h\to ۰^-}\frac{-(h^۲+۴h)}{h}}_{(۰/۲۵)}=-۴ \quad (۰/۲۵)$ (صفحه۷۹)	۱/۲۵
۱۱	$f'(x)=\underbrace{۳(x-۶)^۲}_{(۰/۲۵)}+\frac{\overbrace{۵(\sqrt{۲x-۱})}^{(۰/۲۵)}-\overbrace{\frac{۲}{۲\sqrt{۲x-۱}}(۵x+۳)}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{(\sqrt{۲x-۱})^۲}_{(۰/۲۵)}} \quad (۰/۲۵)$ (صفحه۸۸)	۱/۲۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:**۷:۳۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان :**۱۴۰۳/۳/ ۱۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور وایثارگر داخل و خارج کشور **خرداد ۱۴۰۳**		مرکزارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش وپرورش http://azmoon.medu.ir	

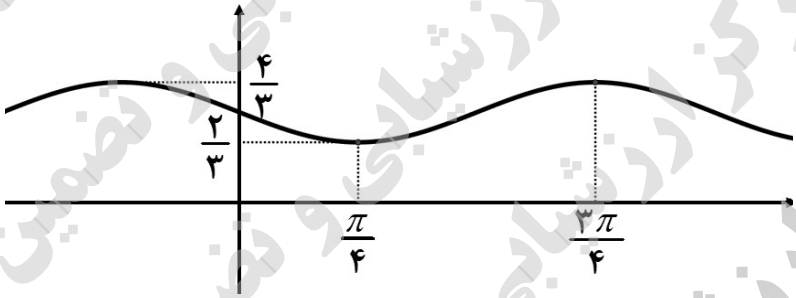
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) آهنگ متوسط در بازه $[\circ,۲]$ $= \underbrace{\frac{f(۲)-f(\circ)}{۲-\circ}}_{(۰/۲۵)} = \frac{۲-\circ}{۲} = ۱$ (۰/۲۵) ب) آهنگ لحظه ای $= \underbrace{f'(x)=۲x-۱}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۲x-۱>۱}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow x>۱$ (۰/۲۵) (صفحه ۱۰۰) **توجه : (اگر دانش آموزی جواب بدست آمده در قسمت (ب) را با بازه $[\circ,۲]$ اشتراک گرفت نمره کامل داده شود).**	۱/۲۵
۱۳	۲ = طول مینیمم نسبی ۳ = طول ماکزیمم نسبی ۴ = طول مینیمم مطلق ۱ = طول ماکزیمم مطلق (صفحه ۱۱۰)	۱
۱۴	(صفحه ۱۲۰) $S_{\overset{\Delta}{OAB}} = \underbrace{\frac{۱}{۲}xy}_{(۰/۲۵)} = \frac{۱}{۲}x(۱۲-x^۲) = ۶x - \frac{۱}{۲}x^۳$ (۰/۲۵) $\Rightarrow S'(x) = ۶ - \frac{۳}{۲}x^۲$ (۰/۲۵) $۶-\frac{۳}{۲}x^۲ = \circ$ (۰/۲۵) $\xrightarrow{x>\circ} x = ۲$ (۰/۲۵) $\Rightarrow y = ۱۲-۴ = ۸$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) x: $\circ$ ۲ $\sqrt{۱۲}$ $S'(x)$: + $\circ$ - $S(x)$: ↗ ۸ ↘  	۱/۷۵
۱۵	اگر FF' را فاصله کانونی و BB' را قطر کوچک بیضی در نظر بگیریم ، داریم : $FF' = BB' \Rightarrow ۲c = ۲b \Rightarrow c = b$ (۰/۵) $\underbrace{a^۲ = b^۲ + c^۲}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{a^۲ = c^۲ + c^۲ \Rightarrow a^۲ = ۲c^۲}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{۲}}{۲}}_{(۰/۲۵)}$ (صفحه ۱۳۲)	۱/۲۵
۱۶	الف) $-\frac{a}{۲} = ۱$ (۰/۲۵) $\Rightarrow a = -۲$ (۰/۲۵) ب) $r = \frac{۱}{۲}\sqrt{a^۲+b^۲-۴c} = \frac{۱}{۲}\sqrt{۴+۱۶+۱۶}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow r = ۳$ (۰/۲۵) (صفحه ۱۳۷)	۱
۱۷	$P = \underbrace{\overbrace{(\frac{۱}{۳}\times\frac{۳}{۱۵})}^{(۰/۲۵)} + \overbrace{(\frac{۱}{۳}\times\circ)}^{(۰/۲۵)} + \overbrace{(\frac{۱}{۳}\times\frac{۶}{۱۲})}^{(۰/۲۵)}}_{(۰/۵)} = \underbrace{\frac{۷}{۳\circ}}_{(۰/۲۵)}$ (صفحه ۱۴۷) **توجه: (به روش نمودار درختی نیز نمره تعلق گیرد).**	۱/۵
	مجموع نمرات	۲۰

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **ریاضی ۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **علوم تجربی**		ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	نام و نام خانوادگی		مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**

دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش
azmoon.medu.ir

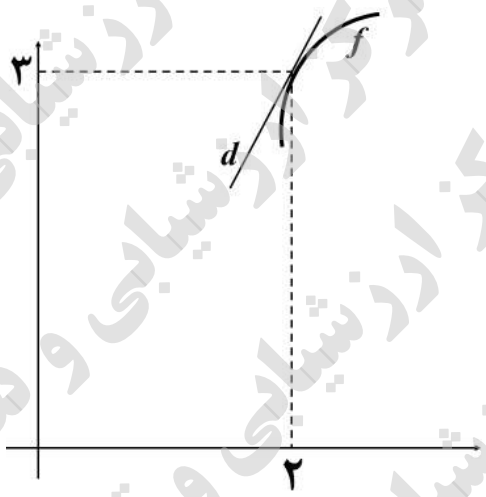
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** **الف) تابع $y=f(x)$ با دامنه $\mathbb{R}$ مفروض است. برد تابع‌های $y=f(3x)$ و $y=f(5x)$ یکسان است.** **ب) تابع $y=\tan x$ در بازه $(\pi,2\pi)$ صعودی است.** **پ) تابع $f(x)=\lvert x-1\rvert$ در تمام نقاط حقیقی پیوسته است پس در $\mathbb{R}$ مشتق پذیر است.**	۰.۷۵
۲	**هریک از جمله‌های زیر را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.** **الف) تابع ..... هم صعودی و هم نزولی است.** **ب) در تقسیم چندجمله‌ای $f(x)=2x^3+5x^2-3x-10$ بر $x+2$، باقی مانده تقسیم برابر..... است.** **پ) دو پیشامد را ..... گوییم هرگاه وقوع هر یک بر احتمالِ وقوع دیگری تأثیر نداشته باشد.** **ت) اگر صفحه‌ای سطح مخروطی را هم در قسمت بالایی و هم در قسمت پایینی قطع کند و از رأس نگذرد شکل حاصل را ..... می نامیم.**	۱
۳	**نمودار تابع $y=-x^3+2$ را رسم کنید و صعودی یا نزولی بودن آن را مشخص کنید.**	۰.۷۵
۴	**اگر $f(x)=\frac{2}{x-1}$ و $g(x)=\sqrt{x+1}$ باشند آنگاه D_{fog} را با استفاده از تعریف به دست آورید.**	۱
۵	**فرض کنید $f(x)=1+\sqrt{x-2}$ و $g(x)=x^3-1$ باشند. در این صورت $(gof)^{-1}(7)$ را بیابید.**	۰.۷۵
۶	**نمودار تابع $y=a\sin(bx)+c$ به صورت زیر است. ضابطه‌ی آن را مشخص کنید.** 	۱
۷	**الف) با توجه به محورهای کسینوس و تانژانت، اگر $\frac{\pi}{4}<\alpha<\frac{\pi}{2}$ باشد آنگاه مقادیر $\cos\alpha$ و $\tan\alpha$ را با هم مقایسه کنید.** **ب) معادله‌ی مثلثاتی زیر را حل کنید.** $\cos 2x-13\cos x-6=0$	۱.۷۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **ریاضی ۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **علوم تجربی**		ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**

دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۸	**حدود زیر را محاسبه کنید.** الف) $\lim_{x\to-\infty} \frac{\frac{۱}{x}-۱}{۲-\frac{۳}{x^۳}} =$ ب) $\lim_{x\to(-\pi)^+} \frac{۱}{\sin x} =$ پ) $\lim_{x\to-۱} \frac{x^۲+۳x+۲}{\sqrt[۳]{x}+۱} =$	۱.۷۵
۹	**با توجه به شکل، اگر** $\lim_{x\to۲} \frac{۵f(x)-۱۵}{x-۲} = ۱۰$ **باشد معادله‌ی خط** d **را به دست آورید.** 	۱.۲۵
۱۰	**مشتق تابع داده شده را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)** $h(x)=\left(\frac{\sqrt{۱-۳x}}{۷+x}\right)^۶$	۱.۲۵
۱۱	**مشتق‌پذیری تابع** $f(x)=\begin{cases}۲x^۲ & x<۲\\ ۶x-۴ & x=۲\\ ۲\sqrt{x-۱}+۶ & x>۲\end{cases}$ **را در نقطه‌ی** $x=۲$ **بررسی کنید.**	۱

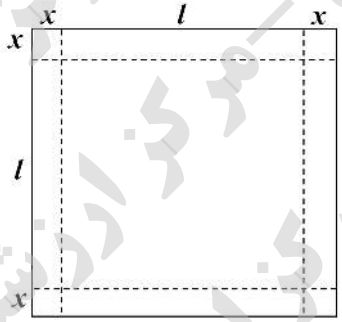
رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **ریاضی ۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **علوم تجربی**		ساعت شروع:	**۸:۰۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون:	**۱۲۰ دقیقه**

دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳

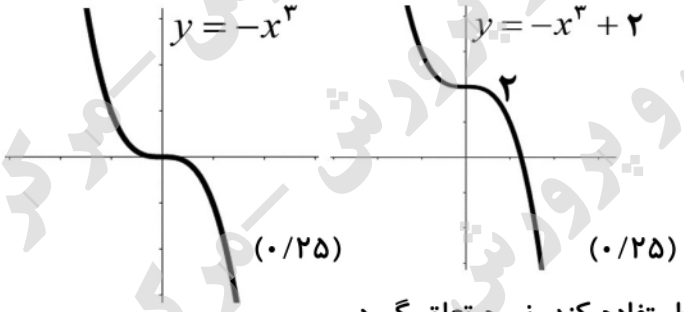
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش
azmoon.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۲	گنجایش ظرفی ۲۰ لیتر مایع است. در لحظه $t=0$ سوراخی در ظرف ایجاد می‌شود اگر حجمِ مایعِ باقیمانده در ظرف پس از t ثانیه از رابطه $V=20(1-\frac{t}{50})^2$ به دست آید در چه زمانی آهنگ تغییر لحظه‌ایِ حجم برابر آهنگ تغییر متوسط آن در بازه $[0,50]$ می‌شود؟	۱.۲۵
۱۳	با رسم جدول تغییرات تابع، طول نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی تابع زیر را در صورت وجود بیابید. $f(x)=\frac{2}{3}x^3-\frac{1}{2}x^2-15x+4$	۱.۵
۱۴	ورق فلزی مربع شکلی به طول ضلع $30cm$ را در نظر بگیرید. مطابق شکل می‌خواهیم از چهار گوشه آن مربع‌های کوچکی به ضلع x برش بزنیم و آنها را کنار بگذاریم. سپس با تا کردن ورق در امتداد خط چین‌های مشخص شده در شکل، یک جعبه‌ی درباز بسازیم. مقدار x چقدر باشد تا حجم قوطی، حداکثر مقدار ممکن گردد؟ 	۱.۵
۱۵	اگر خروج از مرکز یک بیضی $\frac{\sqrt{3}}{2}$ و طول قطر کوچک آن ۱۰ باشد آنگاه فاصله‌ی کانونی را محاسبه کنید.	۱.۲۵
۱۶	معادله‌ی دایره‌ای را بنویسید که بر خط $3x+4y-1=0$ مماس بوده و مرکز آن $(1,2)$ باشد.	۱
۱۷	یک سکه را پرتاب می‌کنیم اگر «پشت» بیاید ۳ سکه دیگر را با هم پرتاب می‌کنیم و اگر «رو» بیاید ۲ سکه دیگر را با هم پرتاب می‌کنیم. در این آزمایش احتمال اینکه دقیقاً دو سکه «رو» ظاهر شود چقدر است؟	۱.۲۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست ص ۲۱ ب) نادرست ص ۳۹ پ) نادرست ص ۷۸ هر مورد (۰/۲۵)	۰.۷۵
۲	الف) ثابت ص ۷ ب) صفر ص ۵۰ و ۵۱ پ) مستقل ص ۱۴۴ ت) هذلولی ص ۱۲۷ هرمورد (۰/۲۵) در قسمت الف کلمه «ثابت» یا هر مثالی از تابع ثابت نمره لحاظ گردد.	۱
۳	تابع اکیداً نزولی است. (۰/۲۵)  (۰/۲۵) (۰/۲۵) توجه ۱ : در صورتی که دانش‌آموز از کلمه «نزولی» استفاده کند، نمره تعلق گیرد. توجه ۲ : با رسم شکل نهایی نمره کاملِ شکل لحاظ شود. صفحه ۹	۰.۷۵
۴	$D_{fog}=\{x\in D_g \mid g(x)\in D_f\}=\{\overbrace{x\geq -1}^{(۰/۲۵)} \mid \sqrt{x+1}\in \overbrace{\mathbb{R}-\{1\}}^{(۰/۲۵)}\}$ $\underbrace{\sqrt{x+1}\neq 1\Rightarrow x\neq 0}_{(۰/۲۵)}$ $D_{fog}=[-1,0)\cup(0,+\infty)$ یا $[-1,+\infty)-\{0\}$ (۰/۲۵) صفحه ۲۲	۱
۵	روش اول : $(gof)^{-1}(7)=\overbrace{(f^{-1}og^{-1})(7)}^{(۰/۲۵)}=\overbrace{f^{-1}(2)}^{(۰/۲۵)}=\overbrace{3}^{(۰/۲۵)}$ روش دوم : $(gof)(x)=7\Rightarrow \underbrace{\left((1+\sqrt{x-2})^3-1\right)=7}_{(۰/۵)}\Rightarrow \underbrace{x=3}_{(۰/۲۵)}$ روش سوم: $(gof)(x)=(1+\sqrt{x-2})^3-1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (gof)^{-1}(x)=\left(\sqrt[3]{x+1}-1\right)^2+2$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (gof)^{-1}(7)=3$ (۰/۲۵) روش چهارم : $(gof)^{-1}(x)=\underbrace{(f^{-1}og^{-1})(x)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{(\sqrt[3]{x+1}-1)^2+2}_{(۰/۲۵)}\overset{x=7}{=\!=}\underset{(۰/۲۵)}{3}$ صفحه ۲۹	۰.۷۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	**مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش** azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۶	$\begin{cases} \lvert a\rvert + c = \frac{۴}{۳} \\ -\lvert a\rvert + c = \frac{۲}{۳} \end{cases}$ یا $\begin{cases} c = \frac{\max + \min}{۲} \\ \lvert a\rvert = \frac{\max - \min}{۲} \end{cases} \Rightarrow \overbrace{c = ۱}^{(۰/۲۵)}$, $\overbrace{\lvert a\rvert = \frac{۱}{۳}}^{(۰/۲۵)}$ $T = \frac{۲\pi}{\lvert b\rvert} \Rightarrow \overbrace{\lvert b\rvert = ۲}^{(۰/۲۵)}$ $\Rightarrow y = -\frac{۱}{۳}\sin(۲x) + ۱$ یا $y = \frac{۱}{۳}\sin(-۲x) + ۱$ $(۰/۲۵)$ **صفحه ۳۵ و ۳۶**	۱
۷	**الف) صفحه ۴۱** $\tan\alpha > \cos\alpha$ $(۰/۲۵)$ $۲\cos^۲ x - ۱ - ۱۳\cos x - ۶ = ۰ \Rightarrow \overbrace{۲\cos^۲ x - ۱۳\cos x - ۷ = ۰}^{(۰/۲۵)}$ ب) $\Rightarrow \begin{cases} \overbrace{\cos x = -\frac{۱}{۲}}^{(۰/۲۵)} \Rightarrow \overbrace{\cos x = \cos(\frac{۲\pi}{۳})}^{(۰/۲۵)} \Rightarrow \begin{cases} \overbrace{x = ۲k\pi + \frac{۲\pi}{۳}}^{(۰/۲۵)} \\ \overbrace{x = ۲k\pi - \frac{۲\pi}{۳}}^{(۰/۲۵)} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}) \\ \underbrace{\cos x = +۷}_{(۰/۲۵)} \quad \text{غ ق ق} \end{cases}$ **صفحه ۴۸**	۱.۷۵
۸	**الف)** $\frac{-۱}{۲}$ $(۰/۲۵)$ $(۰/۲۵)$ **ب)** $\frac{۱}{(۰)^-} = -\infty$ $(۰/۲۵)$ $(۰/۲۵)$ **پ)** $\lim_{x\to -۱} \frac{(x^۲ + ۳x + ۲)}{\sqrt[۳]{x} + ۱} \times \frac{\sqrt[۳]{x^۲} - \sqrt[۳]{x} + ۱}{\sqrt[۳]{x^۲} - \sqrt[۳]{x} + ۱}$ $(۰/۲۵)$ $= \lim_{x\to -۱} \frac{\overbrace{(x+۱)(x+۲)(\sqrt[۳]{x^۲} - \sqrt[۳]{x} + ۱)}^{(۰/۲۵)}}{(x+۱)} = \overset{(۰/۲۵)}{۳}$ **توجه: در قسمت «ب» در صورتی که دانش‌آموز فقط جواب آخر را نوشته است نمره کامل تعلق گیرد.** **الف) صفحه ۶۴ ب) صفحه ۵۷ پ) صفحه ۵۳**	۱.۷۵

به نام خدا

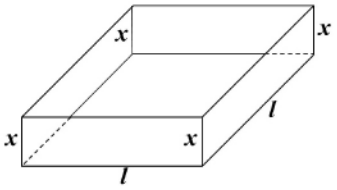
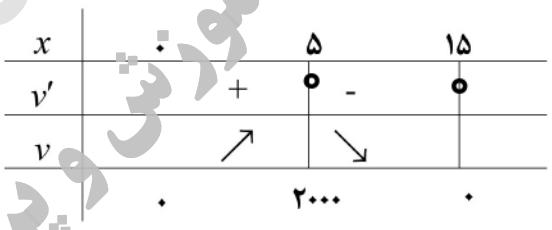
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	صفحه ۷۲ و ۷۳	۱.۲۵
۱۰	صفحه ۸۸ و ۹۲	۱.۲۵
۱۱	صفحه ۹۱	۱
۱۲	صفحه ۱۰۰	۱.۲۵
۱۳	صفحه ۱۱۲	۱.۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

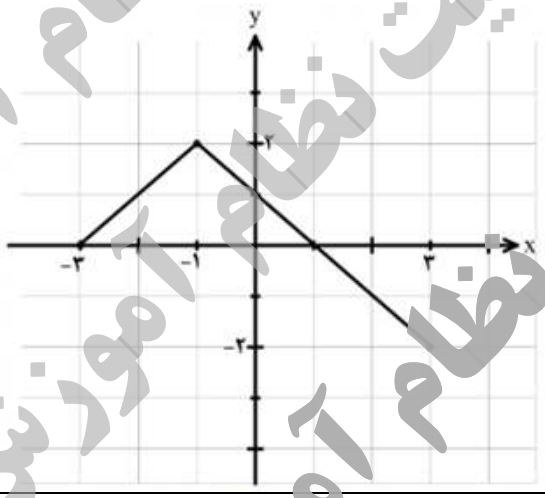
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۲۳**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	$v = xl^2$  $2x + l = 30 \xrightarrow{(0/25)} l = 30 - 2x \rightarrow v = x(30-2x)^2$ یا $4x^3 - 120x^2 + 900x \ , \ x \in [0,15]$ (۰/۲۵) $v'(x) = (30-2x)^2 + 2(-2)(30-2x)x = 0$ یا $v'(x) = 12x^2 - 240x + 900 = 0$ (۰/۲۵)  $\Rightarrow \begin{cases} \underbrace{x = 5}_{(0/25)} \\ \underbrace{x = 15}_{(0/25)} \end{cases}$ بیشترین حجم برای $x = 5$ به دست می‌آید (۰/۲۵) صفحه ۱۱۵	۱.۵
۱۵	روش اول : $BB' = 2b = 10 \rightarrow b = 5$ (۰/۲۵) $e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{3}}{2} \xrightarrow{(0/25)} a = \frac{2}{\sqrt{3}}c$ $\frac{4}{3}c^2 = 25 + c^2 \rightarrow \underbrace{c = 5\sqrt{3}}_{(0/25)} \rightarrow \underbrace{FF' = 2c = 10\sqrt{3}}_{(0/25)}$ یا $BB' = 2b = 10 \rightarrow b = 5$ (۰/۲۵) $e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{3}}{2} \xrightarrow{(0/25)} c = \frac{\sqrt{3}}{2}a$ $a^2 = 25 + \frac{3}{4}a^2 \rightarrow a = 10$ (۰/۲۵) $c = 5\sqrt{3}$ $FF' = 2c = 10\sqrt{3}$ (۰/۲۵) روش دوم : $\frac{c}{a} = \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow \begin{cases} a = 2k \\ c = \sqrt{3}k \end{cases}$ (۰/۲۵) $BB' = 2b = 10 \rightarrow b = 5$ (۰/۲۵) $4k^2 = 25 + 3k^2 \rightarrow k = 5$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \underbrace{c = 5\sqrt{3}}_{(0/25)} \rightarrow \underbrace{FF' = 2c = 10\sqrt{3}}_{(0/25)}$ صفحه ۱۳۲	۱.۲۵
۱۶	$r = \frac{\overbrace{\lvert 3(1) + 4(2) - 1 \rvert}^{(0/25)}}{\underbrace{\sqrt{3^2 + 4^2}}_{(0/25)}} = \overbrace{2}^{(0/25)} \rightarrow \overbrace{(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4}^{(0/25)}$ صفحه ۱۳۹	۱
۱۷	$P(A) = \underbrace{\frac{1}{2}}_{(0/25)} \times \underbrace{\frac{3}{8}}_{(0/25)} + \underbrace{\frac{1}{2}}_{(0/25)} \times \underbrace{\frac{2}{4}}_{(0/25)} = \underbrace{\frac{7}{16}}_{(0/25)}$ توجه نمایید که فضای نمونه‌ای هم‌شانس نیست. تذکر: اگر دانش‌آموزی پاسخ صحیح را به روش نمودار درختی بدست آورد به تناسبِ پاسخ، نمره تعلق گیرد. صفحه ۱۴۸	۱.۲۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

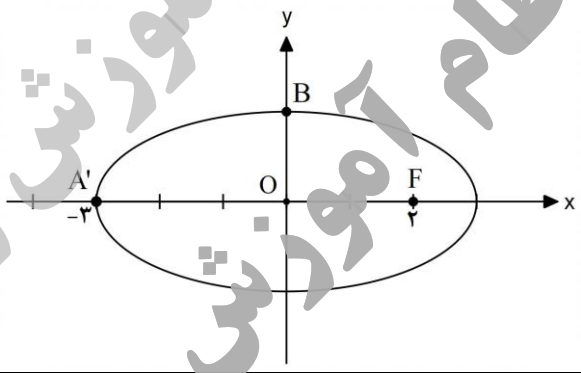
سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	تعداد صفحه: ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۹	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج از کشور دی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.gov.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) دامنه تابع‌های $y=-۲f(x)+۴$ و $y=\frac{۱}{۵}f(x)$ با یکدیگر برابر است. ب) اگر تابعی یک‌به‌یک باشد، آنگاه اکیداً یکنوا است. پ) بازه‌ای که تابع تانژانت در آن نزولی باشد، وجود ندارد. ت) هر نقطه اکسترمم مطلق، اکسترمم نسبی نیز هست.	۱
۲	هر یک از جمله‌های زیر را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید. الف) تعداد جواب‌های معادله $\sin x=\frac{۱}{۳}$ در بازه $(۰,\pi)$ برابر ..... است. ب) باقیمانده تقسیم چندجمله‌ای $۴x^۳-۵x+۲$ بر $x+۱$ برابر ..... است. پ) بازه $(۷,۹)$ یک همسایگی راست عدد ..... است. ت) اگر دو پیشامد A و B با هم رخ ندهند، آنگاه دو پیشامد ..... هستند.	۱
۳	نمودار تابع f به‌صورت زیر است. نمودار تابع $y=-f(۳x)+۱$ را رسم کنید. 	۰/۷۵
۴	تابع‌های $f(x)=\frac{x+۱}{x-۲}$ و $g(x)=\sqrt{x-۲}$ را در نظر بگیرید. الف) دامنه تابع $(fog)(x)$ را با استفاده از تعریف به‌دست آورید. ب) مقدار $(gof^{-۱})(۲)$ را محاسبه کنید.	۱/۷۵
۵	معادله مثلثاتی $\cos ۲x-۳\cos x-۱=۰$ را حل کنید و جواب‌های کلی آن را بنویسید.	۱/۵
۶	مقدار مینیمم و دوره تناوب تابع $f(x)=c-۲\sin(bx)$ به‌ترتیب ۴ و $\frac{\pi}{۲}$ است، مقادیر $\lvert b\rvert$ و c را محاسبه کنید.	۱

رایگان؛ تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

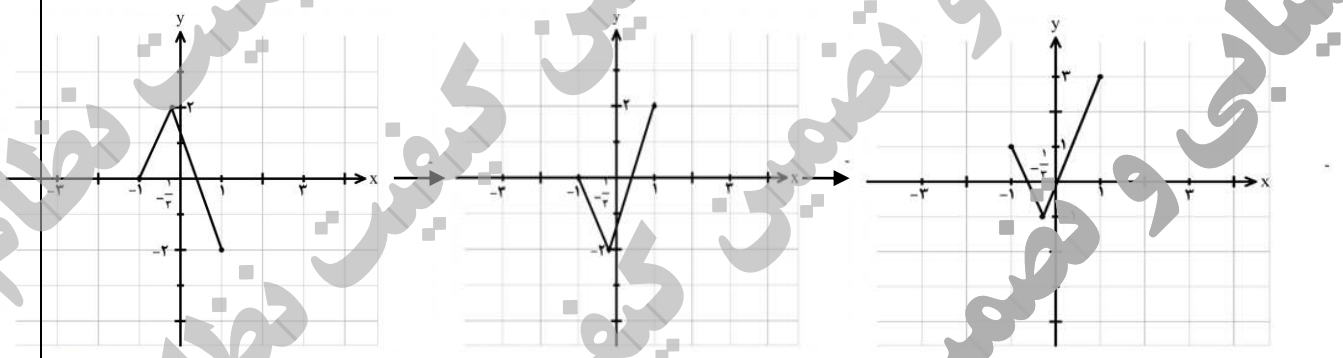
سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	تعداد صفحه: ۲	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۹	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج از کشور دی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.gov.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۷	حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x\to ۲^-} \frac{۲[-x]+۱}{|x-۲|}$ ب) $\lim_{x\to -\infty} \frac{۳x^۲ - x + ۱}{-x^۵ + ۲x^۲ - ۳}$	۱/۵
۸	شیب خط مماس برمنحنی $f(x) = x^۲ - x$ در نقطه $x = ۳$ را با استفاده از تعریف مشتق به‌دست آورید.	۱
۹	مشتق تابع‌های زیر را به‌دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $f(x) = (۲x^۶ + \sqrt{۲x})^۷$ ب) $g(x) = \frac{۲x^۳ - ۱}{-x^۲ + ۲x}$	۲
۱۰	تابع $f(x) = x^۳ + x - ۵$ را در نظر بگیرید. الف) آهنگ تغییر متوسط تابع f را در بازه $[۰,۳]$ به‌دست آورید. ب) آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع f در چه نقطه‌ای از بازه $[۰,۳]$ برابر ۱۳ است؟	۲
۱۱	با رسم جدول تغییرات تابع $f(x) = -x^۳ + ۳x^۲ + ۲$ طول نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی تابع را در صورت وجود بیابید.	۱/۷۵
۱۲	طول مستطیلی را بیابید که مساحت آن ۱۶ سانتی‌متر مربع و محیط آن کمترین مقدار ممکن گردد.	۱
۱۳	وضعیت دو دایره به معادله $(x+۱)^۲ + (y-۲)^۲ = ۱$ و $x^۲ + y^۲ - ۲x + ۲y + ۱ = ۰$ را نسبت به هم بررسی کنید.	۱/۷۵
۱۴	در شکل زیر طول پاره خط OB را محاسبه کنید. 	۰/۷۵
۱۵	دو ظرف یکسان داریم. ظرف اول شامل ۵ مهره قرمز و ۶ مهره زرد و ظرف دوم شامل ۴ مهره قرمز و ۷ مهره زرد است. از ظرف اول به تصادف یک مهره انتخاب می‌کنیم و در ظرف دوم قرار می‌دهیم. سپس یک مهره از ظرف دوم انتخاب می‌کنیم. به چه احتمالی این مهره زرد است؟	۱/۲۵
	جمع نمره	۲۰

رایگان؛ تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		رشته : علوم تجربی	
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۹	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج از کشور دی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (صفحه ۲۱) ب) نادرست (صفحه ۱۰) پ) درست (صفحه۳۹) ت) نادرست (صفحه ۱۱۰) هرمورد (۰/۲۵)	۱
۲	الف) ۲ (صفحه ۴۴) ب) ۳ (صفحه ۵۱) پ) ۷ (صفحه۵۳) ت) ناسازگار (صفحه۱۴۴) هرمورد (۰/۲۵)	۱
۳	(در صورتی‌که شکل نهایی درست رسم شود، نمره کامل تعلق گیرد.) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)  به روش نقطه یابی نمره تعلق می‌گیرد $(-۳,۰) \rightarrow (-۱,۱)$ $(-۱,۲) \rightarrow (-\frac{۱}{۳},-۱)$ $(۰,۱) \rightarrow (۰,۰)$ $(۳,-۲) \rightarrow (۱,۳)$ (صفحه۲۳)	۰/۷۵
۴	الف) $D_g = [۲,+\infty)$ (۰/۲۵) $D_f = R - \{۲\}$ (۰/۲۵) $D_{fog} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \underbrace{\{x \in [۲,+\infty) \mid \sqrt{x-۲} \neq ۲\}}_{(۰/۲۵)}$ $= \underbrace{\{x \in [۲,+\infty) \mid x \neq ۶\}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{[۲,+\infty) - \{۶\}}_{(۰/۲۵)}$ ب) $(gof^{-1})(۲) = g(۵) = \underset{(۰/۲۵)}{\sqrt{۳}}$ (۰/۲۵) (صفحه ۲۲)	۱/۷۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

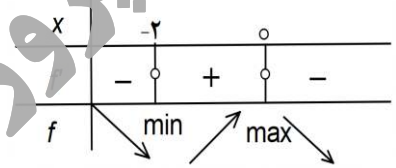
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		رشته : علوم تجربی	
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۹	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج از کشور دی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۵	$۲\cos^۲ x - ۳\cos x - ۲ = ۰$ (۰/۲۵) $\begin{cases} \cos x = ۲ \text{ غ ق ق} & (۰/۲۵) \\ \underbrace{\cos x = \frac{-۱}{۲}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\cos\frac{۲\pi}{۳}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \end{cases} \begin{cases} x = ۲k\pi + \frac{۲\pi}{۳} & (۰/۲۵) \\ x = ۲k\pi - \frac{۲\pi}{۳} & (۰/۲۵) \end{cases}$ $(k \in \mathbb{Z})$ (صفحه ۴۰)	۱/۵
۶	$\min = \underbrace{-\lvert -۲\rvert + c = ۴}_{(۰/۲۵)} \rightarrow c = ۶ \quad (۰/۲۵)$ $T = \underbrace{\frac{۲\pi}{\lvert b\rvert}}_{(۰/۲۵)} = \frac{\pi}{۲} \rightarrow \lvert b\rvert = ۴ \quad (۰/۲۵)$ (صفحه ۴۱)	۱
۷	الف) $\frac{۲(-۲)+۱}{\lvert ۲^- - ۲\rvert} = \frac{-۳}{۰^+} = -\infty$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (صفحه ۵۷) ب) $\underbrace{\lim_{x\to-\infty} \frac{۳x^۲}{-x^۵}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\lim_{x\to-\infty} \frac{۲}{-x^۳}}_{(۰/۲۵)} = ۰$ (۰/۲۵) اگر دانش‌آموز با توجه به کم بودن درجه صورت نسبت به مخرج، به شکل مستقیم حاصل حد را عدد صفر بنویسد، نمره کامل تعلق گیرد. (صفحه ۶۴)	۱/۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		رشته : علوم تجربی	
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۹	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج از کشور دی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	(روش اول) $f'(۳)=\underbrace{\lim_{x\to ۳}\frac{f(x)-f(۳)}{x-۳}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to ۳}\frac{x^۲-x-۶}{x-۳}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to ۳}\frac{(x-۳)(x+۲)}{x-۳}}_{(۰/۲۵)}=\underset{(۰/۲۵)}{۵}$ (روش دوم) $f'(۳)=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{f(۳+h)-f(۳)}{h}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{(۳+h)^۲-(۳+h)-۶}{h}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{h(h+۵)}{h}}_{(۰/۲۵)}=\underset{(۰/۲۵)}{۵}$ (صفحه ۷۷)	۱
۹	الف) $f'(x)=\underset{(۰/۲۵)}{۷}\underbrace{(۲x^۶+\sqrt{۲x})^۶}_{(۰/۲۵)}\underbrace{(۱۲x^۵+\frac{۲}{۲\sqrt{۲x}})}_{(۰/۲۵)}$ ب) $g'(x)=\frac{\overbrace{۶x^۲(-x^۲+۲x)}^{(۰/۲۵)}-\overbrace{(-۲x+۲)(۲x^۳-۱)}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{(-x^۲+۲x)^۲}_{(۰/۲۵)}}$ و در نهایت به کل کسر (۰/۲۵) تعلق می‌گیرد. (صفحه ۹۲)	۲
۱۰	الف) $\underbrace{\frac{f(۳)-f(۰)}{۳-۰}}_{(۰/۵)}=\underbrace{\frac{۲۵-(-۵)}{۳}}_{(۰/۵)}=\underset{(۰/۵)}{۱۰}$ ب) $f'(x)=\underbrace{۳x^۲+۱=۱۳}_{(۰/۵)}\rightarrow ۳x^۲=۱۲\rightarrow x^۲=۴\rightarrow \underset{(۰/۲۵)}{x=۲}$ (صفحه ۱۰۰)	۲
۱۱	$\underbrace{f'(x)=-۳x^۲-۶x}_{(۰/۵)}=۰\rightarrow x(-۳x-۶)=۰\rightarrow \begin{cases} x=۰ & (۰/۲۵) \\ x=-۲ & (۰/۲۵) \end{cases}$ (صفحه ۱۱۲)  جدول (۰/۵) ⟵ طول نقطه ماکسیمم نسبی (۰/۲۵) $x=۰$ طول نقطه مینیمم نسبی (۰/۲۵) $x=-۲$	۱/۷۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		رشته : علوم تجربی	
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۹	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج از کشور دی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$s = ab = ۱۶ \rightarrow b = \frac{۱۶}{a}$ (۰/۲۵) $p = ۲(a+b) = ۲(a+\frac{۱۶}{a}) = ۲a + \frac{۳۲}{a}$ (۰/۲۵) $p' = ۲ - \frac{۳۲}{a^۲} = ۰$ (۰/۲۵) $\rightarrow \frac{۳۲}{a^۲} = ۲ \rightarrow a^۲ = ۱۶ \rightarrow a = ۴$ (۰/۲۵) (صفحه ۱۱۴)	۱
۱۳	$O(-۱,۲)$ (۰/۲۵) , $r = ۱$ (۰/۲۵) $O'(۱,-۲)$ (۰/۲۵), $r' = \frac{۱}{۲}\sqrt{۴+۱۶-۴} = \frac{۱}{۲}\times ۴ = ۲$ (۰/۲۵) $OO' = \sqrt{(۱-(-۱))^۲ + (-۲-۲)^۲} = \sqrt{۴+۱۶} = ۲\sqrt{۵}$ (۰/۲۵) $\rightarrow OO' > r + r'$ (۰/۲۵) دو دایره متخارج هستند.(۰/۲۵) (صفحه ۱۴۱)	۱/۷۵
۱۴	$OA' = a = ۳$ (۰/۲۵) $\rightarrow \underbrace{OB = b = \sqrt{a^۲ - r^۲}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\sqrt{۹-۴}}_{(۰/۲۵)} = \sqrt{۵}$ (صفحه ۱۲۹)	۰/۷۵
۱۵	پیشامد زرد بودن مهره خارج شده از ظرف دوم به صورت زیر محاسبه می‌شود. W : پیشامد انتخاب مهره زرد از ظرف اول R : پیشامد انتخاب مهره قرمز از ظرف اول A : پیشامد انتخاب مهره زرد از ظرف دوم (روش اول) $P(A) = P(W)P(A\|W) + P(R)P(A\|R) = \underbrace{\frac{۶}{۱۱}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{\frac{۸}{۱۲}}_{(۰/۲۵)} + \underbrace{\frac{۵}{۱۱}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{\frac{۷}{۱۲}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{۸۳}{۱۳۲}}_{(۰/۲۵)}$	۱/۲۵

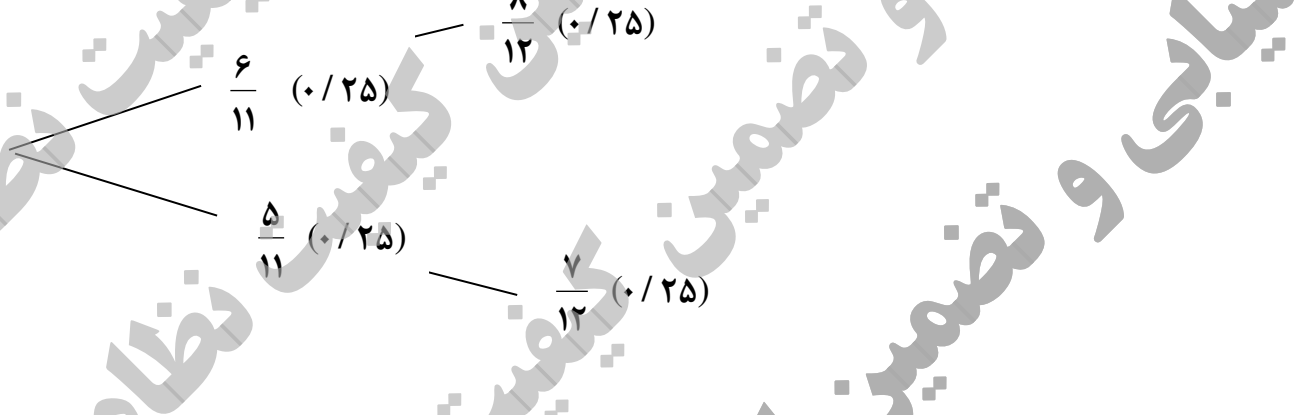
رایگان؛ تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۹	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج از کشور دی ماه ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	(روش دوم)	

$$P(A)=P(W)P(A|W)+P(R)P(A|R)=\frac{۶}{۱۱}\times\frac{۸}{۱۲}+\frac{۵}{۱۱}\times\frac{۷}{۱۲}=\frac{۸۳}{۱۳۲}\quad (۰/۲۵)$$



(صفحه ۱۴۸)

	جمع نمره	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور)- خرداد ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره

۱ — نمره: ۰/۷۵

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) دو پیشامد A و B از هم مستقل هستند، هرگاه $A \cap B = \varnothing$.

ب) هرچه خروج از مرکز بیضی کوچک‌تر و به صفر نزدیک‌تر باشد، شکل بیضی به شکل دایره نزدیک‌تر است.

پ) نمودار تابع $y = ۳f(x)$ با انبساط نمودار $y = f(x)$ در امتداد محور y ها به‌دست می‌آید.

۲ — نمره: ۰/۵

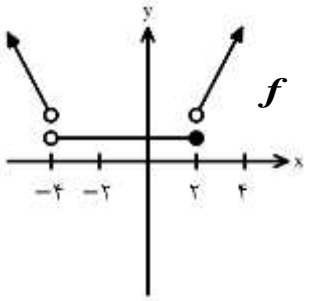
جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید.

الف) شکل حاصل از دوران یک مثلث قائم‌الزاویه حول یکی از اضلاع قائمهٔ آن ..... است.

ب) نقطه به طول c از دامنهٔ تابع f که در آن $f'(c) = ۰$ یا $f'(c)$ موجود نباشد را یک نقطهٔ ..... می‌نامیم.

۳ — نمره: ۰/۷۵

با توجه به نمودار تابع f، در جدول زیر برای هریک از قسمت‌های ستون« A » قسمت صحیح از ستون « B » را انتخاب کنید.(یکی از قسمت‌های ستون « B » اضافه است.)



A	B
الف) تابع در این بازه اکیداً صعودی است.	۱) $(-\infty, -۴)$
ب) تابع در این بازه اکیداً نزولی است.	۲) $(۲, +\infty)$
پ) تابع در این بازه ثابت است.	۳) $(-۱, +\infty)$
	۴) $(-۴, ۲]$

۴ — نمره: ۱

اگر $f(x) = ۳\sqrt{x} + ۲$ و $f(g(x)) = ۳x^۲ - ۴$، آنگاه ضابطهٔ تابع $g(x)$ را به‌دست آورید.

۵ — نمره: ۰/۵ و ۰/۵

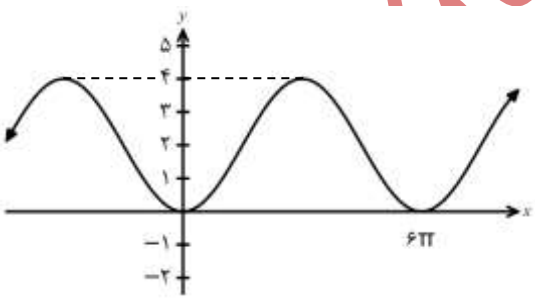
اگر $f(x) = \sqrt{x-۲}$ باشد، آنگاه :

الف) دامنهٔ تابع $f^{-۱}of$ را به‌دست آورید.

ب) مقدار $f^{-۱}(۵)$ را محاسبه کنید.

۶ — نمره: ۱/۵

نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطهٔ $f(x) = a\cos(bx) + ۲$ یا $f(x) = a\sin(bx) + ۲$ است. با دقت در شکل نمودار و محاسبهٔ مقادیر a و b ، ضابطهٔ مربوط به این تابع را به‌دست آورید.



۷ — نمره: ۱/۵

معادلهٔ مثلثاتی $\sin x . \cos x = \frac{\sqrt{۲}}{۴}$ را حل کنید و جواب‌های کلی آن را بنویسید.

۸ — نمره: ۲

حدود زیر را محاسبه کنید ([ ] نماد جزءصحیح است).

الف) $\lim\limits_{x \to ۸} \frac{x-۸}{\sqrt[۳]{x}-۲}$ ب) $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{۲x^۵ + ۴}{x^۳ + x^۵}$ پ) $\lim\limits_{x \to ۴^-} \frac{[x]-۴}{۴-x}$

۹ — نمره: ۱

مشتق تابع $f(x) = x^۲ + ۱$ را در $x = ۲$ با استفاده از تعریف مشتق به‌دست آورید.

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور)- خرداد ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۰	مشتق توابع زیر را به‌دست آورید (ساده کردن مشتق الزامی نیست). الف) $f(x)=(x^{۳}+۶x)\sqrt[۳]{x}$ ب) $g(x)=\frac{۲x+۳}{۵x^{۲}+۴}$	۰/۷۵ ۱
۱۱	اگر $g'(۲)=۳$ ، $g(۲)=۵$ و $\lim_{x\to ۵}\frac{f(x)-f(۵)}{x-۵}=۴$ باشد، آنگاه مشتق تابع $h(x)=(fog)(x)$ را در $x=۲$ به‌دست آورید.	۱
۱۲	نمودار تابع f در زیر رسم شده است. الف) تابع f در چند نقطه از دامنه‌اش مشتق‌ناپذیر است؟ ب) آیا تابع f روی بازهٔ $[۴,۶]$ مشتق‌پذیر است؟چرا؟	۰/۲۵ ۰/۵
۱۳	تابع $f(x)=۷\sqrt{x}+۵۰$ قد متوسط کودکان را بر حسب سانتی‌متر تا حدود ۶۰ ماهگی نشان می دهد، که در آن x مدت زمان پس از تولد (برحسب ماه) است. آهنگ لحظه‌ای تغییر قد کودک را در ۲۵ ماهگی به‌دست آورید.	۰/۵
۱۴	تابع $f(x)=x^{۳}-۱۲x+۴$ را در نظر بگیرید. الف) بزرگترین بازه از $\square$ که تابع f در آن نزولی اکید است را به‌دست آورید. ب) طول نقطهٔ ماکزیمم نسبی تابع f را مشخص کنید.	۱ ۰/۲۵
۱۵	می‌خواهیم مطابق شکل مقابل ، سه ضلع یک محوطه به شکل مستطیل را در کنار رودخانه نرده‌کشی کنیم. اگر تنها هزینهٔ ۱۰۰ متر نرده را در اختیار داشته باشیم، به کمک جدول تغییرات، بیشترین مساحت ممکن برای این مستطیل را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۶	کانون‌های یک بیضی نقاط $(۱,۳)$ و $(۱,-۵)$ است. اگر اندازهٔ نصف قطر بزرگ آن برابر ۵ باشد، اندازهٔ قطر کوچک بیضی را به‌دست آورید.	۱
۱۷	معادلهٔ دایره ای را بنویسید که مرکز آن نقطهٔ $(۱,-۲)$ بوده و بر خط $۴x-۳y=۲۵$ مماس باشد.	۱
۱۸	دو جعبهٔ یکسان داریم. درون یکی از آنها ۱۰ لامپ قرار دارد که ۴ تا از آنها معیوب است و درون جعبهٔ دیگر ۲۰ لامپ قرار دارد که ۵ تا از آنها معیوب‌اند. به تصادف جعبه‌ای انتخاب کرده و یک لامپ از آن به تصادف بیرون می‌آوریم. چقدر احتمال دارد لامپ انتخابی سالم باشد؟	۱/۲۵
جمع	موفق باشید	۲۰
	صفحه ۲ از ۲	

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		تعداد صفحه: ۹
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

همکار محترم ، از زحمات شما سپاسگزاریم . لطفا به موارد زیر دقت فرمائید:

۱) تأکید می‌شود که ملاک نمره‌گذاری، راهنمای نمره‌گذاری است و از اعمال سلیقه خودداری شود.

۲) معمولاً رسیدن به جواب نهایی سؤال در چند مرحله انجام می‌شود ، درصورتی‌که دانش‌آموز در مراحل ابتدایی اشتباه کرده باشد، اما با توجه به آن اشتباه بقیه موارد را درست انجام داده باشد، فقط نمرهٔ آن اشتباه کسر شود و به بقیه مراحل درست، نمره داده شود

۳) این راهنمای نمره‌گذاری، در ساعات اولیه بعد از برگزاری امتحان به‌صورت غیر قابل استناد منتشر می‌شود و پس از بررسی نهایی به صورت رسمی و قابل استناد منتشر می‌شود. لطفاً دقت فرمایید که نمره‌گذاری شما بر طبق راهنمای نهایی و قابل استناد باشد.

۱	الف) نادرست(۰/۲۵) صفحهٔ ۱۴۴ ب) درست(۰/۲۵) صفحهٔ ۱۳۱ پ) درست(۰/۲۵) صفحهٔ ۱۹	۰/۷۵
۲	الف) مخروط(۰/۲۵) صفحهٔ ۱۲۳ ب) بحرانی (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۰۶	۰/۵
۳	الف) ۲ یا $(۲,+\infty)$ (۰/۲۵) ب)۱ یا $(-\infty,-۴)$ (۰/۲۵) پ)۴ یا $[-۴,۲)$ (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۰	۰/۷۵
۴	$f(g(x))=\underbrace{۳\sqrt{g(x)}+۲}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{۳x^۲-۴=۳\sqrt{g(x)}+۲}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{\sqrt{g(x)}=x^۲-۲}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{g(x)=(x^۲-۲)^۲}_{۰/۲۵}\ ,\ \|x\|\geq\sqrt{۲}$ توجه : به روش های درست دیگر به تناسب نمره داده شود. صفحهٔ ۲۲	۱
۵	الف) روش اول: $D_{f^{-۱}of}=D_f=\underbrace{[۲,+\infty)}_{۰/۲۵}$ (۰/۲۵) روش دوم : $D_{f^{-۱}of}=\{x\in D_f \mid f(x)\in D_{f^{-۱}}\}=\underbrace{\{x\in D_f \mid f(x)\in R_f\}}_{۰/۲۵}=D_f=[۲,+\infty)$ (۰/۲۵) توجه : در صورتی که دانش آموز فقط به بازهٔ $(۲,+\infty]$ اشاره کند، نمرهٔ کامل و به نوشتن بازه به صورت $(۲,+\infty)$ ، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد. ب) روش اول : $\underbrace{f^{-۱}(x)=x^۲+۲}_{۰/۲۵}\Rightarrow f^{-۱}(۵)=۲۷$ (۰/۲۵) روش دوم : $f^{-۱}(۵)=x\Rightarrow f(x)=۵\Rightarrow\sqrt{x-۲}=۵$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x=۲۷$ (۰/۲۵) صفحات ۲۵ و ۲۹	۰/۵ ۰/۵
	صفحهٔ ۱ از ۹	

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

روش اول :

$$\underbrace{|a|+۲=۴\Rightarrow|a|=۲}_{۰/۲۵}\xrightarrow{a<۰}a=-۲\ (۰/۲۵)$$

$$\underbrace{T=\frac{۲\pi}{|b|}=۶\pi}_{۰/۲۵}\Rightarrow b=\pm\frac{۱}{۳}\ (۰/۲۵)$$

تشخیص این‌که تابع کسینوسی است : (۰/۲۵)

$$f(x)=-۲\cos(\frac{x}{۳})+۲\ \ (۰/۲۵)$$

روش دوم :

$$\underbrace{|a|=\frac{۴-۰}{۲}=۲}_{۰/۲۵}\xrightarrow{a<۰}a=-۲\ \ (۰/۲۵)$$

$$\underbrace{T=\frac{۲\pi}{|b|}=۶\pi}_{۰/۲۵}\Rightarrow b=\pm\frac{۱}{۳}\ (۰/۲۵)$$

تشخیص این‌که تابع کسینوسی است : (۰/۲۵)

$$f(x)=-۲\cos(\frac{x}{۳})+۲\ \ (۰/۲۵)$$

۶ **روش سوم :**

با توجه به نمودار، تابع f کسینوسی است (۰/۲۵)

۱/۵

$$f(۰)=۰\ \Rightarrow\ a\cos(۰)+۲=۰\ \Rightarrow\ \underbrace{a=-۲}_{۰/۲۵}$$

$$f(۶\pi)=۰\Rightarrow\underbrace{-۲\cos(۶\pi b)+۲=۰}_{۰/۲۵}\Rightarrow ۶\pi b=۲k\pi\ \Rightarrow\ b=\frac{k}{۳}\ \ k\in\mathbb{Z}\xrightarrow{\overbrace{T=۶\pi}^{۰/۲۵}}b=\pm\frac{۱}{۳}\ (۰/۲۵)$$

توجه ۱ : در صورتی‌که دانش آموز هریک از موارد $|b|=\frac{۱}{۳}$ یا $b=\frac{۱}{۳}$ یا $b=-\frac{۱}{۳}$ را نوشته باشد، نمرهٔ (۰/۲۵) تعلق گیرد.

توجه ۲ : در صورتی که دانش آموز ضابطهٔ تابع را به صورت $f(x)=-۲\cos(-\frac{x}{۳})+۲$ بنویسد،(۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

صفحات ۴۰ و ۴۱

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		تعداد صفحه: ۹
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۷	**روش اول :** $۲\sin x.\cos x=\frac{\sqrt{۲}}{۲}\Rightarrow \underbrace{\sin(۲x)=\frac{\sqrt{۲}}{۲}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{\sin(۲x)=\sin(\frac{\pi}{۴})}_{۰/۲۵}$ $\Rightarrow\begin{cases}۲x=۲k\pi+\frac{\pi}{۴}\ (۰/۲۵)\\ ۲x=(۲k+۱)\pi-\frac{\pi}{۴}\ (۰/۲۵)\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=k\pi+\frac{\pi}{۸}\ (۰/۲۵)\\ x=\frac{(۲k+۱)\pi}{۲}-\frac{\pi}{۸}\ (۰/۲۵)\end{cases}\quad k\in\mathbb{Z}$ **روش دوم :** $\underbrace{\frac{۱}{۲}\sin(۲x)=\frac{\sqrt{۲}}{۴}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{\sin(۲x)=\frac{\sqrt{۲}}{۲}=\sin(\frac{\pi}{۴})}_{۰/۲۵}\Rightarrow$ $\begin{cases}۲x=۲k\pi+\frac{\pi}{۴}\ (۰/۲۵)\\ ۲x=(۲k+۱)\pi-\frac{\pi}{۴}\ (۰/۲۵)\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=k\pi+\frac{\pi}{۸}\ (۰/۲۵)\\ x=\frac{(۲k+۱)\pi}{۲}-\frac{\pi}{۸}\ (۰/۲۵)\end{cases}\quad k\in\mathbb{Z}$	۱/۵
	توجه : اگر دستهٔ دوم جواب در هر دو روش به صورت $x=k\pi+\frac{۳\pi}{۸}$ نوشته شده باشد، نمره تعلق گیرد.	
	صفحهٔ ۴۷	
	صفحهٔ ۳ از ۹	

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۸

الف) روش اول :

$$\lim_{x\to ۸}\frac{x-۸}{\sqrt[۳]{x}-۲}\times\underbrace{\frac{\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴}{\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴}}_{۰/۲۵}=\lim_{x\to ۸}\underbrace{\frac{(x-۸)(\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴)}{x-۸}}_{۰/۲۵}=\lim_{x\to ۸}(\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴)=۱۲\quad(۰/۲۵)$$ ۰/۷۵

روش دوم :

$$\lim_{x\to ۸}\frac{x-۸}{\sqrt[۳]{x}-۲}=\lim_{x\to ۸}\frac{\overbrace{(\sqrt[۳]{x}-۲)(\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴)}^{۰/۵}}{\sqrt[۳]{x}-۲}=\lim_{x\to ۸}(\sqrt[۳]{x^۲}+۲\sqrt[۳]{x}+۴)=۱۲\ (۰/۲۵)$$

$$\sqrt[۳]{x}=t\ \Rightarrow\ x=t^۳\quad(۰/۲۵)$$

روش سوم :

$$\lim_{x\to ۸}\frac{x-۸}{\sqrt[۳]{x}-۲}=\lim_{t\to ۲}\frac{t^۳-۸}{t-۲}=\underbrace{\lim_{t\to ۲}\frac{(t-۲)(t^۲+۲t+۴)}{t-۲}}_{۰/۲۵}=۱۲\ _{۰/۲۵}$$

صفحهٔ ۵۲

ب)

روش اول :

$$\lim_{x\to+\infty}\frac{۲x^۵+۴}{x^۳+x^۵}=\underbrace{\lim_{x\to+\infty}\frac{۲x^۵}{x^۵}}_{۰/۲۵}=۲\quad(۰/۲۵)$$ ۰/۵

روش دوم :

$$\lim_{x\to+\infty}\frac{۲x^۵+۴}{x^۳+x^۵}=\underbrace{\lim_{x\to+\infty}\frac{x^۵(۲+\frac{۴}{x^۵})}{x^۵(\frac{۱}{x^۲}+۱)}}_{۰/۲۵}=۲\ _{۰/۲۵}$$

صفحهٔ ۶۴

پ) $\lim_{x\to ۴^-}\frac{[x]-۴}{۴-x}=\lim_{x\to ۴^-}\frac{-۱}{۴-x}=-\infty$ ۰/۷۵ ($_{۰/۲۵}$ $_{۰/۲۵}$)

توجه : اگر دانش آموز جواب را تنها $-\infty$ نوشته بود، نمرهٔ کامل و اگر $+\infty$ نوشته بود (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

صفحهٔ ۵۷

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۹

روش اول :

$$f'(۲)=\underbrace{\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{x\to ۲}\frac{x^۲+۱-۵}{x-۲}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{x\to ۲}\frac{(x-۲)(x+۲)}{x-۲}}_{۰/۲۵}=۴\ (۰/۲۵)$$

روش دوم :

$$f'(۲)=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{f(۲+h)-f(۲)}{h}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{۴+۴h+h^۲+۱-۵}{h}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{h(۴+h)}{h}}_{۰/۲۵}=۴\ (۰/۲۵)$$

روش سوم :

$$f'(x)=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{h\to ۰}\frac{(x+h)^۲+۱-x^۲-۱}{h}}_{(۰/۲۵)}=\lim_{h\to ۰}\frac{۲xh+h^۲}{h}=\underbrace{۲x}_{(۰/۲۵)}$$

$$\Rightarrow \underbrace{f'(۲)=۲\times ۲=۴}_{(۰/۲۵)}$$

صفحهٔ ۷۳

۱

۱۰

الف) $f'(x)=\overbrace{\underbrace{(۳x^۲+۶)}_{۰/۲۵}\underbrace{(\sqrt[۳]{x})}_{۰/۲۵}+\underbrace{(\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{x^۲}})}_{۰/۲۵}(x^۳+۶x)}^{۰/۲۵}$ ۰/۷۵

تذکر : با توجه به اینکه دانش‌آموز ممکن است فرجهٔ ۳ را توان در نظر بگیرد، به روش زیر نمره تعلق گیرد:

$$f'(x)=\underbrace{۳(x^۳+۶x)^۲(۳x^۲+۶)\sqrt{x}}_{۰/۲۵}+\underbrace{\frac{۱}{۲\sqrt{x}}(x^۳+۶x)^۳}_{۰/۲۵}$$

ب) $g'(x)=\dfrac{\overbrace{(۲)(۵x^۲+۴)}^{۰/۲۵}-\overbrace{(۱۰x)(۲x+۳)}^{۰/۲۵}}{\underbrace{(۵x^۲+۴)^۲}_{۰/۲۵}}$ ۱

صفحهٔ ۹۲

۱۱

$$\lim_{x\to ۵}\frac{f(x)-f(۵)}{x-۵}=f'(۵)=۴\ (۰/۲۵)$$

$$h'(۲)=g'(۲)f'(g(۲))=\underset{۰/۲۵}{۳}\times\underset{۰/۲۵}{f'(۵)}=۱۲\ (۰/۲۵)$$

صفحهٔ ۸۷ ۱

۱۲

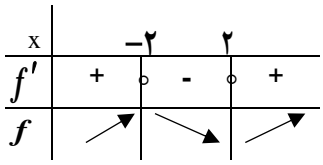
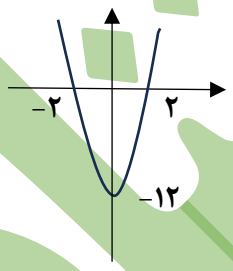
الف) ۴ نقطه (۰/۲۵) صفحهٔ ۸۲

ب) خیر(۰/۲۵) زیرا در $x=۶$ مشتق چپ (پیوستگی چپ) ندارد(۰/۲۵) صفحهٔ ۸۹ ۰/۷۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۳	صفحهٔ ۹۶ $\underbrace{f'(x)=\frac{۷}{۲\sqrt{x}}}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{f'(۲۵)=\frac{۷}{۱۰}}_{۰/۲۵}$	۰/۵
۱۴	روش اول : الف) $[-۲,۲]$ (۰/۲۵) $\underbrace{f'(x)=۳x^۲-۱۲=۰}_{۰/۲۵} \Rightarrow x=\pm ۲$ (۰/۲۵)	۱
	 رسم جدول(۰/۲۵) ب) با توجه به جدول تغییرات، طول ماکزیمم نسبی : $x=-۲$ (۰/۲۵)	۰/۲۵
	روش دوم : الف : $f'(x)=۳x^۲-۱۲\le ۰$ (۰/۵) $\Rightarrow |x|\le ۲ \Rightarrow -۲\le x\le ۲$ (۰/۵) ب) با توجه به قسمت الف، طول ماکزیمم نسبی : $x=-۲$ (۰/۲۵)	
	روش سوم : الف : $f'(x)=۳x^۲-۱۲$ (۰/۲۵) با توجه به نمودارتابع مشتق ، مقدار مشتق در بازهٔ $[-۲,۲]$ نامثبت است، پس تابع نزولی اکید است. (۰/۲۵)  رسم نمودار (۰/۵) ب : با توجه به نمودار تابع مشتق، $x=-۲$ طول ماکسیمم نسبی است. (۰/۲۵) توجه : اگر جواب قسمت الف به صورت هریک از بازه‌های $[-۲,۲)$ یا $(-۲,۲]$ یا $(-۲,۲)$ هم نوشته شده باشد، نمره تعلق گیرد. صفحهٔ ۱۱۲	
	صفحهٔ ۶ از ۹	

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۵

$x+۲y=۱۰۰ \Rightarrow \underbrace{x=۱۰۰-۲y}_{۰/۲۵}$

$S=x.y=(۱۰۰-۲y)y=۱۰۰y-۲y^۲$ (۰/۲۵)

$\underbrace{S'(y)=۱۰۰-۴y=۰}_{۰/۲۵} \Rightarrow y=۲۵$ (۰/۲۵)

$S_{max}=۵۰\times ۲۵=۱۲۵۰$ (۰/۲۵)

y	۰	۲۵	۵۰
S'	+	۰	-
S	۰ ↗		↘ ۰

رسم جدول (۰/۲۵)

روش دوم :

$x+۲y=۱۰۰ \Rightarrow ۲y=۱۰۰-x \Rightarrow \underbrace{y=\frac{۱۰۰-x}{۲}}_{۰/۲۵}$

$S=xy=x(\frac{۱۰۰-x}{۲})=\frac{۱۰۰x-x^۲}{۲}$ (۰/۲۵)

$S'(x)=\underbrace{\frac{۱۰۰-۲x}{۲}=۰}_{۰/۲۵} \Rightarrow ۲x=۱۰۰ \Rightarrow \underbrace{x=۵۰}_{۰/۲۵}$

$S_{max}=۵۰\times ۲۵=۱۲۵۰$ (۰/۲۵)

x	۵۰	
S'	+	-
S	↗	↘

رسم جدول (۰/۲۵)

صفحهٔ ۱۲۰

۱/۵

۱۶

روش اول :

$\begin{cases} \underbrace{۲c=۳-(-۵)=۸ \Rightarrow c=۴}_{۰/۲۵} \\ a=۵ \end{cases} \Rightarrow a^۲=b^۲+c^۲ \Rightarrow \underbrace{۲۵=b^۲+۱۶}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{b=۳}_{۰/۲۵} \Rightarrow ۲b=۶$ (۰/۲۵)

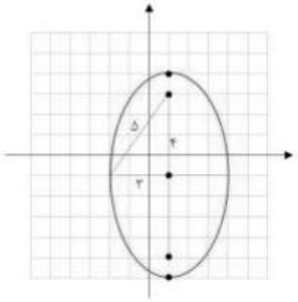
روش دوم :

$۲c=FF'=\sqrt{(۱-۱)^۲+(۳+۵)^۲}=۸ \Rightarrow \underbrace{c=۴}_{۰/۲۵}$

$a=۵ \Rightarrow \underbrace{b=\sqrt{a^۲-c^۲}}_{۰/۲۵}=\sqrt{۹}=\underbrace{۳}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{۲b=۶}_{۰/۲۵}$

روش سوم : با توجه به شکل، $c=۴$ (۰/۲۵) و

$\underbrace{۵^۲=b^۲+۴^۲}_{۰/۲۵} \Rightarrow b^۲=۹ \Rightarrow \underbrace{b=۳}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{۲b=۶}_{۰/۲۵}$



صفحهٔ ۱۳۲

۱

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

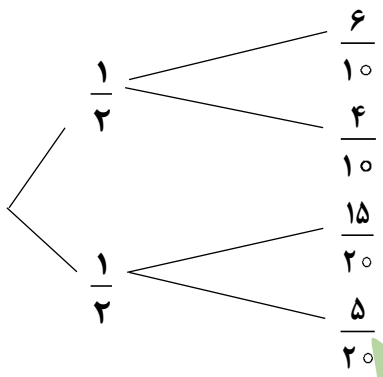
راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۷	$r=\frac{\lvert ۴+۶-۲۵\rvert}{\sqrt{۱۶+۹}}=۳$ (۰/۲۵) **روش اول :** $\underbrace{(x-۱)^۲}_{۰/۲۵}+\underbrace{(y+۲)^۲}_{۰/۲۵}=۹$ (۰/۲۵) **روش دوم :** $\begin{cases}۴x-۳y=۲۵\\ ۴y+۳x=-۵\end{cases}$ (۰/۲۵) $۲۵x=۸۵ \Rightarrow x=\frac{۱۷}{۵}=۳/۴ \ , \ y=-۳/۸ \Rightarrow A(۳/۴,-۳/۸)$ (۰/۲۵) $r=OA=\sqrt{(۲/۴)^۲+(-۱/۸)^۲}=\underset{۰/۲۵}{۳} \Rightarrow (x-۱)^۲+(y+۲)^۲=۹$ (۰/۲۵) **روش سوم :** $r=\frac{\lvert ۴+۶-۲۵\rvert}{\sqrt{۱۶+۹}}=۳$ (۰/۲۵) $x^۲+y^۲+ax+by+c=۰$ $O(-\frac{a}{۲},-\frac{b}{۲})=(۱,-۲) \Rightarrow \underbrace{a=-۲}_{۰/۲۵} \ , \ \underbrace{b=۴}_{۰/۲۵}$ $r=\frac{۱}{۲}\sqrt{a^۲+b^۲-۴c}=۳ \Rightarrow \sqrt{۴+۱۶-۴c}=۶ \Rightarrow ۲۰-۴c=۳۶ \Rightarrow \underbrace{c=-۴}_{۰/۲۵}$ $\Rightarrow x^۲+y^۲-۲x+۴y-۴=۰$ صفحهٔ ۱۴۲	۱

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

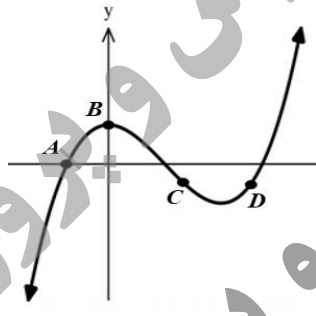
راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۸	روش اول : اگر پیشامد سالم بودن را A و جعبهٔ اول را B_1 و جعبهٔ دوم را B_2 در نظر بگیریم، آنگاه داریم : $P(A)=P(B_1)P(A\mid B_1)+P(B_2)P(A\mid B_2)$ $P(A)=\underset{۰/۲۵}{\frac{۱}{۲}}\times\underset{۰/۲۵}{\frac{۶}{۱۰}}+\underset{۰/۲۵}{\frac{۱}{۲}}\times\underset{۰/۲۵}{\frac{۱۵}{۲۰}}=\frac{۶}{۲۰}+\frac{۱۵}{۴۰}=\frac{۲۷}{۴۰}=۰/۶۷۵$ (۰/۲۵) توجه : اگر دانش‌آموز فقط فرمول قانون احتمال کل را بنویسد و ادامه راه‌حل را ننویسد،(۰/۲۵) نمره تعلق گیرد. روش دوم :  $P(A)=\underset{۰/۲۵}{\frac{۱}{۲}}\times\underset{۰/۲۵}{\frac{۶}{۱۰}}+\underset{۰/۲۵}{\frac{۱}{۲}}\times\underset{۰/۲۵}{\frac{۱۵}{۲۰}}=\frac{۶}{۲۰}+\frac{۱۵}{۴۰}=\frac{۲۷}{۴۰}=۰/۶۷۵$ (۰/۲۵) توجه : اگر دانش‌آموز فقط نمودار درختی فوق را به‌طور کامل رسم کند و ادامه راه‌حل را ننویسد، (۰/۷۵)نمره تعلق گیرد. روش سوم : $P(A')=\underset{۰/۲۵}{\frac{۱}{۲}}\times\frac{۴}{۱۰}+\underbrace{\frac{۱}{۲}\times\frac{۵}{۲۰}}_{۰/۲۵}=\frac{۴}{۲۰}+\frac{۵}{۴۰}=\frac{۱۳}{۴۰}$ (۰/۲۵) $P(A)=۱-\underset{۰/۲۵}{\frac{۱۳}{۴۰}}=\frac{۲۷}{۴۰}=۰/۶۷۵$ (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۴۸	۱/۲۵
	موفق باشید	جمع نمره ۲۰
	صفحهٔ ۹ از ۹	

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه‌تعالی

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:	کد درس: ۱۲۱۶۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- تابستان ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۱	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** الف) تابع $y=۷$ در دامنه‌اش هم صعودی و هم نزولی است. ب) مجموعهٔ $(۲,۴)$ یک همسایگی محذوف عدد ۲ است. پ) شکل حاصل از دوران یک نیم‌دایره حول شعاع عمود بر قطر آن یک نیم‌کره است.	۰/۷۵
۲	**هریک از جمله‌های زیر را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.** الف) برد تابع $y=\tan x$ برابر با ..... است. ب) اگر $f(x)=۴x^۵+۲$ ، مقدار $f''(۱)$ برابر با ..... است.	۰/۵
۳	نقطهٔ $A(-۳,۲)$ روی نمودار تابع $y=f(x)$ قرار دارد. مختصات نقطهٔ متناظرآن روی نمودار $y=f(۳x)+۱$ را بیابید.	۰/۵
۴	اگر $f=\{(-۲,۴),(۰,-۱)\}$ و $g(x)=\sqrt{x+۵}$ ، تابع gof را به صورت زوج مرتب بنویسید.	۱
۵	تابع $f(x)=x^۲-۶x$ ، با دامنهٔ $(-\infty,۳]$ را درنظر بگیرید و ضابطهٔ تابع وارون f را به‌دست آورید.	۱/۲۵
۶	دوره تناوب و مقدار ماکزیمم تابع $f(x)=۱-۳\cos(\frac{\pi}{۲}x)$ را به‌دست آورید.	۱
۷	الف)مقدارعددی A را محاسبه کنید. (۰/۵ نمره) $A=\cos^۲ ۲۲/۵^\circ-\sin^۲ ۲۲/۵^\circ$ ب) معادله مثلثاتی $\cos^۲ x-۲\cos x=۰$ را حل کنید و جواب‌های کلی آن را بنویسید. (۱/۲۵ نمره)	۱/۷۵
۸	حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim\limits_{x\to ۱}\frac{۲x^۲-۳x+۱}{x^۳-۱}$ (۰/۷۵ نمره) ب) $\lim\limits_{x\to +\infty}\frac{x^۴+x}{۳x^۴+x^۲}$ (۰/۵ نمره) پ) $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{۲}^+}\frac{۱}{\cos x}$ (۰/۵ نمره)	۱/۷۵
۹	نقاط A، B، C وD روی نمودارتابع f ، به صورت زیر مشخص شده‌اند. الف) درکدام نقطه مقدارمشتق مثبت و مقدار تابع صفر است؟ ب) درکدام نقطه مقدارتابع و مقدارمشتق هردو منفی است؟ 	۰/۵
	صفحه ۱ از ۲	

باسمه‌تعالی

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:	کد درس: ۱۲۱۶۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- تابستان ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	نمره
۱۰	شیب نیم‌مماس چپ $f(x)=\lvert x^2-4\rvert$ در نقطهٔ $x=2$ را با استفاده از تعریف مشتق به‌دست آورده سپس معادلهٔ نیم‌مماس چپ را بنویسید.	۱/۵
۱۱	مشتق تابع‌های زیر را به‌دست آورید.(ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $f(x)=(5\sqrt{x}+2)(\frac{1}{x})$ (یک نمره) ب) $g(x)=(2x^3+5)^4$ (۰/۷۵ نمره)	۱/۷۵
۱۲	اگر $f(x)=2x^2-1$ ، آهنگ تغییر متوسط تابع از $x=2$ تا $x=5$ را به‌دست آورید.	۱
۱۳	اگر $f(x)=x^3+4x$ ، مقدار اکسترمم‌های مطلق تابع را در بازهٔ $[-2,1]$ بیابید.	۱/۵
۱۴	غلظت یک داروی شیمیایی در خون، t ساعت پس از تزریق در ماهیچه از رابطهٔ $C(t)=\frac{3t}{t^3+27}$ به‌دست می‌آید. چند ساعت پس از تزریق این دارو، غلظت آن در خون، بیشترین مقدار ممکن خواهد بود؟(رسم جدول تغییرات الزامی است)	۱/۵
۱۵	اگر خروج از مرکز یک بیضی $\frac{3}{5}$ و اندازهٔ قطر بزرگ بیضی ۲۰ باشد، آنگاه فاصلهٔ کانونی بیضی را به‌دست آورید.	۱
۱۶	معادله دایره‌ای را بنویسید که نقاط $A(0,3)$ و $B(-4,-1)$ دوسر یکی از قطرهای آن باشد.	۱/۲۵
۱۷	مدرسهٔ A چهار برابر مدرسهٔ B دانش‌آموز دارد. ۳۵ درصد دانش‌آموزان مدرسهٔ A و ۲۰ درصد دانش‌آموزان مدرسهٔ B معدل بالای ۱۸ دارند. اگرهمهٔ دانش‌آموزان هردو مدرسه در یک محوطه حاضرباشند و به تصادف یکی از آن‌ها را انتخاب کنیم؛ الف)با چه احتمالی فرد انتخابی از مدرسهٔ A و با چه احتمالی از مدرسهٔ B است؟ (۰/۵ نمره) ب)با چه احتمالی فرد انتخابی معدل بالای ۱۸ دارد؟ (یک نمره)	۱/۵
	موفق باشید	
	صفحه ۲ از ۲	

رایگان، تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱	الف) درست (ص۷) (۰/۲۵) ب) نادرست (ص۵۳) (۰/۲۵) پ) درست (ص ۱۲۳) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲	الف) مجموعه اعدادحقیقی یا $\mathbb{R}$ یا $(-\infty,+\infty)$(ص۳۹) (۰/۲۵) ب) ۸۰ (ص ۹۰) (۰/۲۵)	۰/۵
۳	$(-۱,۳)$ توجه: برای طول و عرض نقطه هر مورد (۰/۲۵) تعلق گیرد. (ص۲۰)	۰/۵
۴	$gof(-۲)=g(f(-۲))=g(۴)=۳$ (۰/۲۵) $gof(۰)=g(f(۰))=g(-۱)=۲$ (۰/۲۵) (ص۱۳) $gof=\{\underbrace{(-۲,۳)}_{(۰/۲۵)},\underbrace{(۰,۲)}_{(۰/۲۵)}\}$ اگر دانش آموزی دو مرحله اول را ننوشت ولی gof را درست نوشته باشد نمره کامل تعلق گیرد.	۱
۵	روش اول: $\underbrace{y=(x-۳)^۲-۹}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \sqrt{y+۹}=-(x-۳)$ (۰/۵) $\sqrt{x+۹}=-(y-۳)$ (۰/۵) $\Rightarrow f^{-۱}(x)=۳-\sqrt{x+۹}$ (۰/۲۵) توجه: اگر دانش آموز مرحله دوم را ننوشت ولی دومرحله آخر را کامل نوشت نمره کامل تعلق گیرد. روش دوم: $\underbrace{y=(x-۳)^۲-۹}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow x=(y-۳)^۲-۹$ (۰/۲۵) $\underbrace{\sqrt{x+۹}=-(y-۳)}_{(۰/۵)} \Rightarrow f^{-۱}(x)=۳-\sqrt{x+۹}$ (۰/۲۵) روش سوم: $\underbrace{y=x^۲-۶x \Rightarrow x^۲-۶x-y=۰}_{(۰/۲۵)}$ $\underbrace{x_۱=\frac{۶-\sqrt{۳۶+۴y}}{۲}=۳-\sqrt{y+۹}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow f^{-۱}(x)=۳-\sqrt{x+۹}$ (۰/۲۵) $x_۲=\frac{۶+\sqrt{۳۶+۴y}}{۲}=۳+\sqrt{y+۹}$ (۰/۲۵) غ ق ق (ص ۲۹)	۱/۲۵
۶	روش اول: $T=\frac{۲\pi}{\left\|\frac{\pi}{۲}\right\|}=۴$ (۰/۵) $max=\|-۳\|+۱=۴$ (۰/۵) روش دوم: اگر دانش‌آموز با رسم شکل، مقدار ماکزیمم و دوره تناوب را پیدا کرد آنگاه نمره کامل تعلق گیرد. (ص ۴۰)	۱
	صفحه ۱ از ۵	

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۷

الف) روش اول: (ص ۴۳)

$$A=\underbrace{\cos ۴۵^\circ}_{(۰/۲۵)}=\frac{\sqrt{۲}}{۲} \quad (۰/۲۵)$$

روش دوم:

$$\left.\begin{aligned}\cos^۲ ۲۲/۵^\circ &= \frac{۱+\cos ۴۵^\circ}{۲}=\frac{۲+\sqrt{۲}}{۴}\\ \sin^۲ ۲۲/۵^\circ &= \frac{۱-\cos ۴۵^\circ}{۲}=\frac{۲-\sqrt{۲}}{۴}\end{aligned}\right\}(۰/۲۵) \Rightarrow A=\frac{۲+\sqrt{۲}}{۴}-\frac{۲-\sqrt{۲}}{۴}=\frac{\sqrt{۲}}{۲} \quad (۰/۲۵)$$

ب) روش اول:

$$\underbrace{\cos x(\cos x-۲)=۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \begin{cases}\cos x=۰ \quad (۰/۲۵) & \Rightarrow x=k\pi+\frac{\pi}{۲} \quad (k\in\mathbb{Z}) \quad (۰/۲۵)\\ \cos x=۲ \quad (۰/۲۵) & \text{غ ق ق} \quad (۰/۲۵)\end{cases}$$

روش دوم :

$$\underbrace{t^۲-۲t=۰\Rightarrow t(t-۲)=۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \begin{cases}\underbrace{t=۰ \Rightarrow \cos x=۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{x=k\pi+\frac{\pi}{۲} \quad (k\in\mathbb{Z})}_{(۰/۲۵)}\\ \underbrace{t=۲ \Rightarrow \cos x=۲}_{(۰/۲۵)} \quad (۰/۲۵) \quad \text{غ ق ق}\end{cases}$$

(ص ۴۸)

توجه:اگرجواب $\cos x=۰$ به صورت $x=۲k\pi\pm\frac{\pi}{۲}$ $(k\in\mathbb{Z})$ نوشته شود، نمره تعلق بگیرد.

۱/۷۵

۸

(ص۵۳)

الف) $\underbrace{\lim_{x\to ۱}\frac{\overbrace{(۲x-۱)(x-۱)}^{(۰/۲۵)}}{(x-۱)(x^۲+x+۱)}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۱}{۳} \quad (۰/۲۵)$

روش اول: (ص۶۴)

ب) $\underbrace{\lim_{x\to+\infty}\frac{x^۴}{۳x^۴}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۱}{۳} \quad (۰/۲۵)$

روش دوم:

$$\underbrace{\lim_{x\to+\infty}\frac{x^۴(۱+\frac{۱}{x^۳})}{۳x^۴(۱+\frac{۱}{۳x^۲})}}_{(۰/۲۵)}=\lim_{x\to+\infty}\frac{x^۴}{۳x^۴}=\frac{۱}{۳} \quad (۰/۲۵)$$

(ص۵۷)

پ) $-\infty$ $(۰/۵)$

توجه۱) به علامتِ منفی $(۰/۲۵)$ و به بی‌نهایت هم $(۰/۲۵)$ تعلق می‌گیرد.

توجه۲)اگر دانش‌آموزی به جای $-\infty$ فقط $\frac{۱}{۰^-}$ را نوشته باشد، $(۰/۲۵)$ به آن تعلق گیرد.

۱/۷۵

۹	الف) A $(۰/۲۵)$	ب) C $(۰/۲۵)$	(ص۷۶)	۰/۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۰ (ص۷۹)

روش اول:

$$\underbrace{f'_-(۲)=\lim_{x\to ۲^-}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}}_{(۰/۵)}=\lim_{x\to ۲^-}\frac{|x^۲-۴|-۰}{x-۲}=\lim_{x\to ۲^-}\frac{\overbrace{-(x-۲)(x+۲)}^{(۰/۲۵)}}{x-۲}=-۴ \quad (۰/۲۵)$$

$y=-۴x+۸$ (۰/۵) — ۱/۵

روش دوم:

$$\underbrace{f'_-(۲)=\lim_{h\to ۰^-}\frac{f(۲+h)-f(۲)}{h}}_{(۰/۵)}=\lim_{h\to ۰^-}\frac{|(۲+h)^۲-۴|-۰}{h}=\lim_{h\to ۰^-}\frac{\overbrace{-h(۴+h)}^{(۰/۲۵)}}{h}=-۴ \quad (۰/۲۵)$$

$y=-۴x+۸$ (۰/۵)

۱۱ (ص۹۲)

الف) $f'(x)=\underbrace{(\frac{۵}{۲\sqrt{x}})}_{(۰/۲۵)}\underbrace{(\frac{۱}{x})}_{(۰/۲۵)}\underbrace{+}_{(۰/۲۵)}\underbrace{(-\frac{۱}{x^۲})}_{(۰/۲۵)}(۵\sqrt{x}+۲)$

روش اول: برای قالب کلی مشتق (۰/۲۵) درنظر گرفته شود.

روش دوم: اگر دانش آموزی در محاسبه مشتق، $\sqrt{x}$ را $x^{\frac{۱}{۲}}$ در نظر بگیرد با شرط $x>۰$ داریم:

$f'(x)=\underbrace{\frac{۵}{۲}x^{-\frac{۱}{۲}}}_{(۰/۲۵)}\underbrace{(\frac{۱}{x})}_{(۰/۲۵)}\underbrace{+}_{(۰/۲۵)}\underbrace{(-\frac{۱}{x^۲})}_{(۰/۲۵)}(۵x^{\frac{۱}{۲}}+۲)$ — برای قالب کلی مشتق (۰/۲۵) درنظر گرفته شود. — ۱/۷۵

ب) $g'(x)=\underbrace{۴}_{(۰/۲۵)}\underbrace{(۲x^۳+۵)^۳}_{(۰/۲۵)}\underbrace{(۶x^۲)}_{(۰/۲۵)}$

۱۲ (ص۱۰۰)

$$\underbrace{\frac{f(۵)-f(۲)}{۵-۲}}_{(۰/۲۵)}=\frac{\overbrace{۴۹}^{(۰/۲۵)}-\overbrace{۷}^{(۰/۲۵)}}{۳}=۱۴ \quad (۰/۲۵)$$

۱

۱۳ (ص۱۱۲)

روش اول:

$f'(x)=۳x^۲+۴=۰$ (۰/۲۵) — معادله جواب ندارد (۰/۲۵)

$f(-۲)=-۱۶$ (۰/۲۵) — -۱۶ = مقدارمینیمم مطلق (۰/۲۵)

$f(۱)=۵$ (۰/۲۵) — ۵ = مقدارماکزیمم مطلق (۰/۲۵)

روش دوم: مشتق اول تابع چندجمله‌ای داده شده همواره مثبت است، پس این تابع صعودی‌اکید است، بنابراین مینیم و ماکزیمم مطلق آن در ابتدا و انتهای بازه است. (۰/۵)

$f(-۲)=-۱۶$ (۰/۲۵) — -۱۶ = مقدارمینیمم مطلق (۰/۲۵)

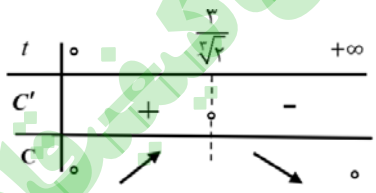
$f(۱)=۵$ (۰/۲۵) — ۵ = مقدارماکزیمم مطلق (۰/۲۵)

۱/۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

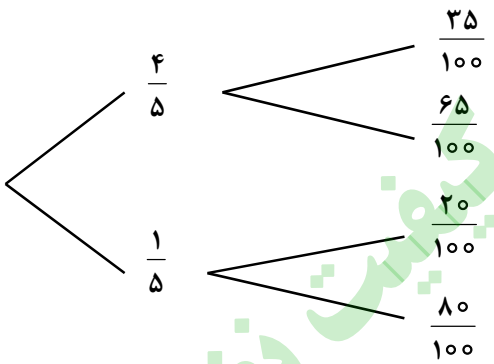
راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۴	(ص۱۱۸) $C'(t)=\underbrace{\frac{۳(t^۳+۲۷)-۳t^۲(۳t)}{(t^۳+۲۷)^۲}}_{(۰/۲۵)}\underbrace{=}_{(۰/۲۵)}۰ \Rightarrow \underbrace{(t^۳+۲۷)-۳t^۳=۰ \Rightarrow t^۳=\frac{۲۷}{۲}}_{(۰/۵)} \Rightarrow \underbrace{t=\frac{۳}{\sqrt[۳]{۲}}}_{(۰/۲۵)}$ اگر دانش‌آموز t را به‌صورت ۲/۳۸ یا ۲/۳ بنویسد، نمره تعلق بگیرد.  رسم جدول (۰/۲۵)	۱/۵
۱۵	(ص۱۳۱) $\underbrace{a=۱۰}_{(۰/۲۵)}\ ,\ \underbrace{\frac{c}{a}=\frac{۳}{۵}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{c=۶}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۲c=۱۲}_{(۰/۲۵)}$	۱
۱۶	روش اول : $o(-۲,۱)$ (۰/۵) $r=\frac{\sqrt{۳۲}}{۲}=۲\sqrt{۲}$ (۰/۵) $(x+۲)^۲+(y-۱)^۲=۸$ (۰/۲۵) توجه: اگر دانش‌آموز مرکز و شعاع دایره را ننویسد ولی معادلهٔ دایره را درست نوشته باشد، نمره کامل تعلق گیرد. روش دوم : $o(-۲,۱)$ (۰/۲۵) $r=\frac{\sqrt{۳۲}}{۲}=۲\sqrt{۲}$ (۰/۲۵) (ص۱۴۲) $\begin{cases}-\frac{a}{۲}=-۲ \Rightarrow a=۴\\ -\frac{b}{۲}=۱ \Rightarrow b=-۲\end{cases}$ (۰/۲۵) $r=۲\sqrt{۲}=\frac{۱}{۲}\sqrt{۱۶+۴-۴c} \Rightarrow c=-۳$ (۰/۲۵) $x^۲+y^۲+۴x-۲y-۳=۰$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
	صفحه۴ از ۵	

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

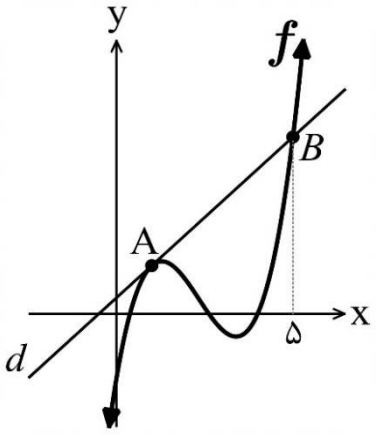
راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۷	(ص۱۴۸) الف) $P(A)=\frac{۴}{۵}$ (۰/۲۵) $P(B)=\frac{۱}{۵}$ (۰/۲۵) ب) $\underbrace{\frac{۴}{۵}\times\frac{۳۵}{۱۰۰}}_{(۰/۲۵)} \overset{+}{(۰/۲۵)} \underbrace{\frac{۱}{۵}\times\frac{۲۰}{۱۰۰}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۸}{۲۵}$ (۰/۲۵) **روش اول:** **توجه۱: اگردانش‌آموز جواب آخررا به صورت عدد اعشاری ۰/۳۲ نوشته باشد، نمره تعلق بگیرد.** **توجه۲: اگردانش‌آموز فقط فرمول احتمال کل را نوشته باشد (۰/۲۵) تعلق بگیرد.** **روش دوم : به روش نمودار درختی هم نمره کامل به تناسب تعلق گیرد.**  $\underbrace{\frac{۴}{۵}\times\frac{۳۵}{۱۰۰}}_{(۰/۲۵)} \overset{+}{(۰/۲۵)} \underbrace{\frac{۱}{۵}\times\frac{۲۰}{۱۰۰}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۸}{۲۵}$ (۰/۲۵) **توجه: اگردانش‌آموز فقط نمودار درختی را رسم کرده باشد ولی راه حل را ننوشته باشد (۰/۵) تعلق بگیرد.**	۰/۵ ۱
	لطفاً هنگام نمره‌گذاری پاسخ برگ‌ها نکات زیر را مدنظر قرار دهید: **۱- به منظور صحت و دقت در نمره‌گذاری پاسخبرگ‌های آزمون، صرفاً راهنمای قابل استناد نمره‌گذاری ملاک عمل است.** **۲- در صورتی که در هر یک از مراحل محاسباتی، خطایی رخ داده است اما پس از آن بقیهٔ مراحل به درستی انجام شده است، فقط نمره مربوط به خطای انجام شده کسر گردد.** **۳- در صورتی که دانش‌آموز فقط پاسخ نهایی را نوشته است، ۰/۲۵ نمره تعلق می‌گیرد.**	
	موفق باشید	
	صفحه۵ از ۵	

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه‌تعالی

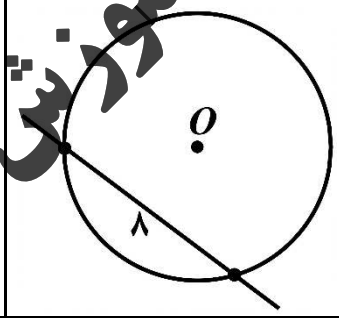
سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ -۱۲۱۶۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) – دی ماه ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y=\sin x$ یکنواست. ب) خط $x=\pi$ نمودار تابع $y=\tan x$ را قطع می‌کند. پ) اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، آنگاه همواره رابطهٔ $P(A\cup B)=P(A)+P(B)$ برقرار است.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) حد راست تابع $y=\tan x$ در $x=\frac{\pi}{۲}$ برابر ..... است. ب) تعداد نقاط گوشه‌ای تابع $y=x+\lvert x\rvert$ برابر ..... است.	۰/۵
۳	اگر $f(x)=\frac{۱}{۱-x}$ و $g(x)=\sqrt{x-۳}$، آنگاه: الف) ضابطهٔ تابع fog را بنویسید. ب) دامنهٔ تابع fog را با استفاده از تعریف به‌دست آورید.	۱/۲۵
۴	نمودار تابع $f(x)=\lvert ۱-x^۲\rvert$ را رسم کنید.	۰/۵
۵	ضابطهٔ تابع وارون $f(x)=\sqrt[۳]{x-۲}+۵$ را بنویسید.	۱
۶	دورهٔ تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $f(x)=۲-۳\sin\frac{\pi}{۴}x$ را محاسبه کنید.	۰/۷۵
۷	معادلهٔ $\sin x=\frac{۱}{۲\cos x}$ را حل کنید و جواب‌های کلی آن را بنویسید.	۱
۸	مقدار $\cos\frac{\pi}{۱۲}$ را به‌دست آورید.	۱
۹	حدود زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim\limits_{x\to۴}\frac{۳-\sqrt{۵+x}}{x-۴}$ ب) $\lim\limits_{x\to۱^+}\frac{x+۱}{x^۲-۳x+۲}$ پ) $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{۳+x+x^۲}{x^۳-۲x^۲+۲}$	۱/۷۵
۱۰	در شکل زیر خط d در نقطهٔ $A(۱,۳)$ بر نمودار تابع f مماس است. اگر $f'(۱)=۲$ باشد، آنگاه عرض نقطهٔ B را بیابید. 	۰/۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه‌تعالی

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ -۱۲۱۶۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) – دی ماه ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۱	مشتق‌پذیری تابع $f(x)=\begin{cases}۳x^۲+[x] & x>۱\\ ۶x-۲ & x\le ۱\end{cases}$ را با استفاده از تعریف مشتق در نقطه‌ای به طول ۱ بررسی کنید. ([ ] علامت جزء صحیح است.)	۱/۲۵
۱۲	مشتق توابع زیر را به‌دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $f(x)=\left(\frac{۲x-۱}{x}\right)^{۱۴۰۴}$ ب) $g(x)=\sqrt[۳]{۵x+۴}$	۲
۱۳	یک توده باکتری بعد از t ساعت دارای جرم $m(t)=\sqrt{۴t+۱۶}-\frac{t^۲}{۲}$ گرم است. الف) آهنگ تغییر متوسط تابع m در بازهٔ زمانی $[۰,۲]$ را به‌دست آورید. ب) آهنگ رشد جرم توده باکتری در لحظهٔ $t=۲$ را محاسبه کنید.	۱
۱۴	اگر نقطهٔ $(۳,۲)$ نقطهٔ اکسترمم نسبی تابع $f(x)=x^۳+ax^۲+bx+۲$ باشد، آنگاه مقادیر a و b را به‌دست آورید.	۱/۵
۱۵	اگر در مستطیلی با طول x و عرض y رابطهٔ $۳x+۵y=۳۰$ برقرار باشد، آنگاه ابعاد مستطیل را طوری بیابید که مساحت آن بیشترین مقدار ممکن شود. (رسم جدول تغییرات الزامی است.)	۱/۵
۱۶	دو سر قطر بزرگ یک بیضی نقاط $(-۱,۲)$ و $(۷,۲)$ و طول قطر کوچک آن برابر ۴ واحد است. خروج از مرکز بیضی را محاسبه کنید.	۱
۱۷	مرکز دایره‌ای نقطهٔ $O(۱,۲)$ است. این دایره روی خط $۳x+۴y+۴=۰$ وتری به طول ۸ جدا می‌کند. معادلهٔ گستردهٔ این دایره را بنویسید. 	۱/۵
۱۸	در یک جعبه ۳ میکروسکوپ از نوع A و ۲ تا از نوع B وجود دارد. احتمال اینکه عمر آنها از ۱۰سال بیشتر باشد برای نوع A، $\frac{۱}{۲}$ و برای نوع B، $\frac{۱}{۴}$ است. به تصادف یک میکروسکوپ از جعبه بیرون می‌آوریم. با چه احتمالی عمر این میکروسکوپ بیش از ۱۰ سال است؟	۱/۲۵
	موفق باشید	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ -۱۲۱۶۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۶	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- دی‌ماه ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

لطفاً هنگام نمره‌گذاری پاسخ‌برگ‌ها، نکات زیر را مدنظر قرار دهید:

۱- به منظور صحت و دقت در نمره‌گذاری پاسخ‌برگ‌های آزمون، صرفاً راهنمای قابل استناد نمره‌گذاری ملاک عمل است.

۲- در صورتی‌که در هر یک از مراحل محاسباتی، خطایی رخ داده است اما پس از آن بقیهٔ مراحل به‌درستی انجام شده است، فقط نمره مربوط به خطای انجام شده کسر گردد.

۳- در صورتی که دانش‌آموز فقط پاسخ نهایی را نوشته است، ۰/۲۵ نمره تعلق گیرد.

۱ — الف) نادرست (۰/۲۵) صفحه ۷ — ب) درست (۰/۲۵) صفحه ۳۹ — پ) نادرست (۰/۲۵) صفحه ۱۴۴ — نمره: ۰/۷۵

۲ — الف) $-\infty$ (۰/۲۵) صفحه ۵۵ — ب) یک (۰/۲۵) صفحه ۸۱ — نمره: ۰/۵

۳ — نمره: ۱/۲۵ — صفحه ۱۳

الف) $(fog)(x)=\dfrac{1}{1-\sqrt{x-3}}$ (۰/۲۵)

ب) $D_f=\mathbb{R}-\{1\}$ (۰/۲۵) ، $D_g=[3,+\infty)$ (۰/۲۵)

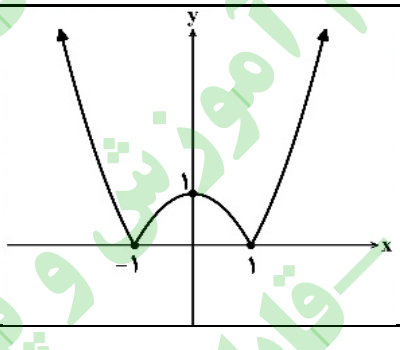
$$D_{fog}=\underbrace{\left\{x\in D_g \mid g(x)\in D_f\right\}=\left\{x\in[3,+\infty)\mid g(x)\in\mathbb{R}-\{1\}\right\}=\left\{x\geq 3\mid \sqrt{x-3}\neq 1\right\}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{[3,+\infty)-\{4\}}_{(۰/۲۵)}$$

توجه ۱: اگر دانش‌آموز به جای نوشتن D_f و D_g به صورت جداگانه، عبارت زیر را بنویسد، (۰/۷۵) نمره تعلق گیرد.

$$\left\{x\in D_g \mid g(x)\in D_f\right\}=\left\{x\in[3,+\infty)\mid g(x)\in\mathbb{R}-\{1\}\right\}$$

توجه ۲: اگر جواب آخر به صورت $[3,4)\cup(4,+\infty)$ نوشته شود، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

۴ — نمره: ۰/۵ — رسم نمودار نهایی با هر روش (۰/۵) — صفحه ۱۷



۵ — نمره: ۱

روش اول:

$$y=\sqrt[3]{x-2}+5\rightarrow \underbrace{y-5=\sqrt[3]{x-2}}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{(y-5)^3=x-2}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{(y-5)^3+2=x}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{f^{-1}(x)=(x-5)^3+2}_{(۰/۲۵)}$$

روش دوم:

$$y=\sqrt[3]{x-2}+5\rightarrow \underbrace{x-5=\sqrt[3]{y-2}}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{(x-5)^3=y-2}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{y=(x-5)^3+2}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{f^{-1}(x)=(x-5)^3+2}_{(۰/۲۵)}$$

صفحه ۲۷

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ -۱۲۱۶۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۶	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- دی‌ماه ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۶	صفحه ۳۵ $T=۸$ (۰/۲۵) $\max=۵$ (۰/۲۵) $\min=-۱$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۷	$۲\sin x\cos x=۱\rightarrow \underbrace{\sin ۲x=۱}_{(۰/۵)}\rightarrow \underbrace{۲x=۲k\pi+\frac{\pi}{۲}}_{(۰/۲۵)},\ k\in\mathbb{Z}\rightarrow \underbrace{x=k\pi+\frac{\pi}{۴}}_{(۰/۲۵)},\ k\in\mathbb{Z}$ صفحه ۴۷	۱
۸	صفحه ۴۸ $\cos ۲x=۲\cos^۲ x-۱\rightarrow \underbrace{\cos(۲\times\frac{\pi}{۱۲})=۲\cos^۲\frac{\pi}{۱۲}-۱}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{\frac{\sqrt{۳}}{۲}=۲\cos^۲\frac{\pi}{۱۲}-۱}_{(۰/۲۵)}\rightarrow$ $\underbrace{\cos^۲\frac{\pi}{۱۲}=\frac{\frac{\sqrt{۳}}{۲}+۱}{۲}=\frac{\sqrt{۳}+۲}{۴}}_{(۰/۲۵)}\rightarrow \underbrace{\cos\frac{\pi}{۱۲}=\sqrt{\frac{\frac{\sqrt{۳}}{۲}+۱}{۲}}=\frac{\sqrt{\sqrt{۳}+۲}}{۲}}_{(۰/۲۵)}$	۱
۹	الف) $\underbrace{\lim_{x\to۴}\frac{۳-\sqrt{x+۵}}{x-۴}\times\frac{۳+\sqrt{x+۵}}{۳+\sqrt{x+۵}}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to۴}\frac{۹-x-۵}{(x-۴)(۳+\sqrt{x+۵})}=\lim_{x\to۴}\frac{-(x-۴)}{(x-۴)(۳+\sqrt{x+۵})}}_{(۰/۲۵)}=\frac{-۱}{۶}$ (۰/۲۵) صفحه ۵۲	۱/۷۵
	ب) $-\infty$ (۰/۵) توجه: اگر به جای $-\infty$ یکی از عبارت‌های ∞ یا $+\infty$ نوشته شود، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد. صفحه ۵۷	
	پ) $\underbrace{\lim_{x\to-\infty}\frac{x^۲}{x^۳}=\lim_{x\to-\infty}\frac{۱}{x}}_{(۰/۲۵)}=۰$ (۰/۲۵) صفحه ۶۴	
۱۰	روش اول: صفحه ۷۶ $\underbrace{f'(۱)=۲=m=\frac{y_B-۳}{۵-۱}=\frac{y_B-۳}{۴}}_{(۰/۲۵)}\rightarrow y_B=۱۱$ (۰/۲۵)	۰/۵
	روش دوم: $\underbrace{m=f'(۱)=۲}_{(۰/۲۵)}\rightarrow y=۲x+۱\rightarrow y_B=۱۱$ (۰/۲۵)	

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ -۱۲۱۶۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۶	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- دی‌ماه ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۱ — نمره: ۱/۲۵

روش اول: صفحه ۸۰

$$\underbrace{f'_+(۱)=\lim_{x\to ۱^+}\frac{f(x)-f(۱)}{x-۱}=\lim_{x\to ۱^+}\frac{۳x^۲+۱-۴}{x-۱}}_{(۰/۲۵)}=\lim_{x\to ۱^+}\frac{۳(x-۱)(x+۱)}{(x-۱)}=۶\ (۰/۲۵)$$

$$\underbrace{f'_-(۱)=\lim_{x\to ۱^-}\frac{f(x)-f(۱)}{x-۱}=\lim_{x\to ۱^-}\frac{۶x-۲-۴}{x-۱}}_{(۰/۲۵)}=\lim_{x\to ۱^-}\frac{۶(x-۱)}{(x-۱)}=۶\ (۰/۲۵)$$

بنابراین تابع در $x=۱$ مشتق‌پذیر است. (۰/۲۵)

روش دوم:

$$\underbrace{f'_+(۱)=\lim_{h\to ۰^+}\frac{f(۱+h)-f(۱)}{h}=\lim_{h\to ۰^+}\frac{۳(۱+h)^۲+[۱+h]-۴}{h}}_{(۰/۲۵)}=\lim_{h\to ۰^+}\frac{h(۳h+۶)}{h}=۶\ (۰/۲۵)$$

$$\underbrace{f'_-(۱)=\lim_{h\to ۰^-}\frac{f(۱+h)-f(۱)}{h}=\lim_{h\to ۰^-}\frac{۶(۱+h)-۲-۴}{h}}_{(۰/۲۵)}=\lim_{h\to ۰^-}\frac{۶h}{h}=۶\ (۰/۲۵)$$

بنابراین تابع در $x=۱$ مشتق‌پذیر است. (۰/۲۵)

۱۲ — نمره: ۲

روش اول:

الف) $f'(x)=\underbrace{۱۴۰۴}_{(۰/۲۵)}\underbrace{\left(\frac{۲x-۱}{x}\right)^{۱۴۰۳}}_{(۰/۲۵)}\left(\frac{\overbrace{۲(x)}^{(۰/۲۵)}-\overbrace{۱(۲x-۱)}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{x^۲}_{(۰/۲۵)}}\right)$

روش دوم:

$$f(x)=\left(\frac{۲x-۱}{x}\right)^{۱۴۰۴}=\left(۲-\frac{۱}{x}\right)^{۱۴۰۴}\Rightarrow f'(x)=\underbrace{۱۴۰۴}_{(۰/۲۵)}\underbrace{\left(\frac{۱}{x^۲}\right)}_{(۰/۵)}\underbrace{\left(۲-\frac{۱}{x}\right)^{۱۴۰۳}}_{(۰/۵)}$$

صفحه ۹۲

ب) $g'(x)=\frac{\overbrace{۵}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{۳}_{(۰/۲۵)}\underbrace{\left(\sqrt[۳]{۵x+۳}\right)^۲}_{(۰/۲۵)}}$

توجه: به روش‌های صحیح دیگر، به تناسب نمره تعلق گیرد.

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ -۱۲۱۶۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۶	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- دی‌ماه ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۳ صفحه ۱۰۰

الف) آهنگ تغییر متوسط $= \underbrace{\frac{m(۲)-m(۰)}{۲-۰}}_{(۰/۲۵)} = \frac{۷-۱}{۲} = \underbrace{\frac{۳}{}}_{(۰/۲۵)}$

ب) آهنگ تغییر لحظه‌ای $= \underbrace{m'(t) = \frac{۴}{۲\sqrt{۴t+۱}} + \frac{۳t^۲}{۲}}_{(۰/۲۵)} \rightarrow \underbrace{m'(۲) = \frac{۲}{۳} + ۶ = \frac{۲۰}{۳}}_{(۰/۲۵)}$

۱

۱۴ صفحه ۱۱۲

$\underbrace{f'(x) = ۳x^۲ + ۲ax + b}_{(۰/۲۵)}$ ، $\underbrace{f'(۳) = ۰}_{(۰/۲۵)} \rightarrow \underbrace{۶a + b = -۲۷}_{(۰/۲۵)}$

$f(۳) = ۲ \rightarrow \underbrace{۹a + ۳b = -۲۷ \quad \text{یا} \quad ۳a + b = -۹}_{(۰/۲۵)}$

$\rightarrow \begin{cases} ۶a + b = -۲۷ \\ ۳a + b = -۹ \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = -۶ & (۰/۲۵) \\ b = ۹ & (۰/۲۵) \end{cases}$

۱/۵

۱۵

روش اول: صفحه ۱۱۴

$۳x + ۵y = ۳۰ \rightarrow y = -\frac{۳}{۵}x + ۶$ (۰/۲۵)

$S = x.y \rightarrow S(x) = x\left(-\frac{۳}{۵}x + ۶\right) = -\frac{۳}{۵}x^۲ + ۶x$ (۰/۲۵) $\rightarrow \underbrace{S'(x) = -\frac{۶}{۵}x + ۶ = ۰}_{(۰/۲۵)} \rightarrow x = ۵$ (۰/۲۵)

x	۰		۵		۱۰
s'		+	۰	−	
s	۰	↗	۱۵ ماکزیمم مطلق	↘	۰

رسم جدول تغییرات (۰/۲۵) $\rightarrow y = ۳$ (۰/۲۵)

روش دوم:

$۳x + ۵y = ۳۰ \rightarrow x = -\frac{۵}{۳}y + ۱۰$ (۰/۲۵)

$S = x.y \rightarrow S(y) = \left(-\frac{۵}{۳}y + ۱۰\right)y = -\frac{۵}{۳}y^۲ + ۱۰y$ (۰/۲۵) $\rightarrow \underbrace{S'(y) = -\frac{۱۰}{۳}y + ۱۰ = ۰}_{(۰/۲۵)} \rightarrow \underbrace{y = ۳}_{(۰/۲۵)}$

y	۰		۳		۶
s'		+	۰	−	
s	۰	↗	۱۵ ماکزیمم مطلق	↘	۰

رسم جدول تغییرات (۰/۲۵) $\rightarrow x = ۵$ (۰/۲۵)

۱/۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ -۱۲۱۶۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۶	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- دی‌ماه ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۶

روش اول: صفحه ۱۳۱

$AA' = ۸ = ۲a \to a = ۴ \ (۰/۲۵) \quad , \quad BB' = ۴ = ۲b \to b = ۲ \ (۰/۲۵)$

$c = \sqrt{a^۲ - b^۲} \to \underbrace{c = \sqrt{۱۲} = ۲\sqrt{۳}}_{(۰/۲۵)} \to e = \frac{c}{a} = \underbrace{\frac{\sqrt{۱۲}}{۴} = \frac{\sqrt{۳}}{۲}}_{(۰/۲۵)}$

روش دوم:

$AA' = ۸ = ۲a \to a = ۴ \ (۰/۲۵) \quad , \quad BB' = ۴ = ۲b \to b = ۲ \ (۰/۲۵)$

$e = \frac{c}{a} = \underbrace{\sqrt{\frac{a^۲ - b^۲}{a^۲}} = \sqrt{۱ - \frac{b^۲}{a^۲}}}_{(۰/۲۵)} = \sqrt{۱ - \frac{۴}{۱۶}} = \underbrace{\frac{\sqrt{۱۲}}{۴} = \frac{\sqrt{۳}}{۲}}_{(۰/۲۵)}$

روش سوم:

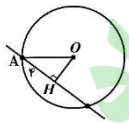
$AA' = ۸ = ۲a \to a = ۴ \ (۰/۲۵) \quad , \quad BB' = ۴ = ۲b \to b = ۲ \ (۰/۲۵) \Rightarrow b = \frac{a}{۲}$

$c^۲ = a^۲ - b^۲ \to \underbrace{c^۲ = a^۲ - \frac{a^۲}{۴} = \frac{۳}{۴}a^۲}_{(۰/۲۵)} \to \frac{c^۲}{a^۲} = \frac{۳}{۴} \to \underbrace{e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{۳}}{۲}}_{(۰/۲۵)}$

۱

۱۷

روش اول:



$AH = ۴ \ (۰/۲۵) \quad , \quad \underbrace{OH = \frac{|۳(۱) + ۴(۲) + ۴|}{\sqrt{۳^۲ + ۴^۲}}}_{(۰/۲۵)} = \frac{۱۵}{۵} = ۳ \ (۰/۲۵) \to r = ۵ \ (۰/۲۵)$

$(x-۱)^۲ + (y-۲)^۲ = ۲۵ \ (۰/۲۵) \to x^۲ + y^۲ - ۲x - ۴y - ۲۰ = ۰ \ (۰/۲۵)$

روش دوم:

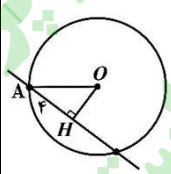
$\underbrace{OH = \frac{|۳(۱) + ۴(۲) + ۴|}{\sqrt{۳^۲ + ۴^۲}}}_{(۰/۲۵)} = \frac{۱۵}{۵} = ۳ \ (۰/۲۵) \quad و \quad AH = ۴ \ (۰/۲۵) \to r = ۵ \ (۰/۲۵)$

$-\frac{a}{۲} = ۱ \to a = -۲ \quad و \quad -\frac{b}{۲} = ۲ \to b = -۴ \quad و \quad r = \frac{۱}{۲}\sqrt{a^۲ + b^۲ - ۴c} \to c = -۲۰$

$x^۲ + y^۲ - ۲x - ۴y - ۲۰ = ۰ \ (۰/۵)$

۱/۵

روش سوم: معادلهٔ عمودمنصف وتر به صورت $۳y = ۴x + ۲$ است. $(۰/۲۵)$



$\begin{cases} ۳x + ۴y = -۴ \\ -۴x + ۳y = ۲ \end{cases} \to \begin{cases} x_H = -\frac{۴}{۵} \\ y_H = -\frac{۲}{۵} \end{cases} \ (۰/۲۵) \to OH = \sqrt{(-\frac{۴}{۵} - ۱)^۲ + (-\frac{۲}{۵} - ۲)^۲} = ۳ \quad (۰/۲۵)$

$AH = ۴ \quad (۰/۲۵) \to r = ۵ \ (۰/۲۵) \to x^۲ + y^۲ - ۲x - ۴y - ۲۰ = ۰ \ (۰/۵)$ صفحه ۱۳۹

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ -۱۲۱۶۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
تعداد صفحه: ۶	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- دی‌ماه ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۸	روش اول: صفحه ۱۴۸	۱/۲۵

$$P(E)=\underbrace{\frac{۳}{۵}\times\frac{۱}{۲}}_{(۰/۵)}+\underbrace{\frac{۲}{۵}\times\frac{۱}{۴}}_{(۰/۵)}=\underbrace{\frac{۴}{۱۰}}_{(۰/۲۵)}=۰/۴$$

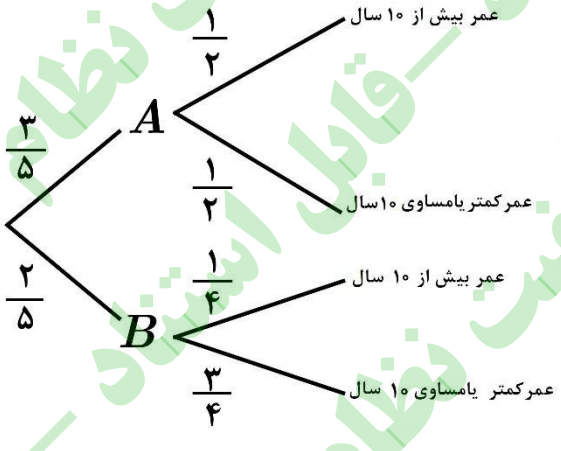
(منظور از پیشامد E، انتخاب یک میکروسکوپ با طول عمر بیش از ۱۰ سال است.)

توجه ۱: اگر دانش‌آموز فقط فرمول قانون احتمال کل را به‌صورت زیر بنویسد، آنگاه (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

$$P(E)=P(A)P(E\mid A)+P(B)P(E\mid B)$$

توجه ۲: اگر دانش‌آموز فقط نمودار درختی را رسم کند، (۰/۵) نمره تعلق گیرد.

روش دوم:



$$P(E')=\underbrace{\frac{۳}{۵}\times\frac{۱}{۲}}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{۲}{۵}\times\frac{۳}{۴}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۶}{۱۰}}_{(۰/۲۵)}=۰/۶\rightarrow P(E)=۱-۰/۶=۰/۴\ (۰/۵)$$

		۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز