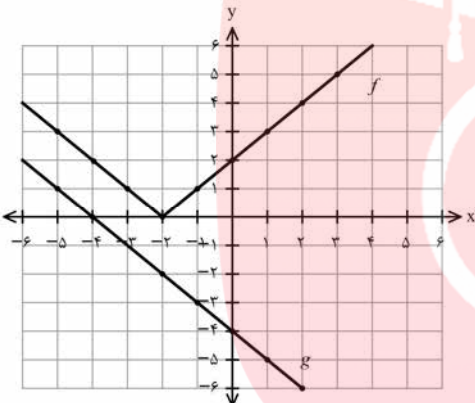


تعداد صفحه: ۳	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
مدت امتحان: ۱۲۰	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۲۷	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۹			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	

۰/۵	۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) دامنه تابع با ضابطه $y = k f(x)$ همان دامنه تابع $y = f(x)$ است. ب) در تقسیم چند جمله ای $p(x)$ بر $x - a$ ، باقیمانده برابر $p(a)$ است.
۰/۵	۲	در جاهای 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.
۱/۵	۳	با توجه به نمودارهای تابع $f, g$ به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) مقدار $f \circ g(-1)$ 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	۴	ضابطه وارون تابع $g(x) = -5 - \sqrt{3x + 1}$ را به دست آورید.
۱/۷۵	۵	الف) دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. (راه حل نوشته شود) $y = 8 \cos\left(\frac{x}{3}\right)$ ب) مقدار عددی $\sin 15^\circ$ را محاسبه کنید.
۱/۲۵	۶	معادله مثلثاتی $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{3}}{4}$ را حل کنید.
۱/۷۵	۷	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2 - \sqrt{x-1}}{x-5}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[x] - 3}{x - 3}$
«ادامه سوالات در صفحه دوم»		

تعداد صفحه: ۳	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
مدت امتحان: ۱۲۰	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۲۷	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۹			
نمره	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)		سوالات (پاسخ نامه دارد)

۱	<p>نقاط داده شده روی منحنی زیر را با شیب های ارائه شده در جدول نظیر کنید. (یک نقطه اضافی است).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>شیب</th> <th>نقطه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-۳</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۰</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	شیب	نقطه	-۳		-۱		۰		۱		۸
شیب	نقطه											
-۳												
-۱												
۰												
۱												
۱/۵	<p>مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)</p> <p>الف) <math>f(x) = \left(\frac{x^2}{3x-1}\right)^5</math>      ب) <math>g(x) = (\sqrt{3x+2})(x^3+1)</math></p>	۹										
۱/۲۵	<p>با محاسبه مشتق چپ و راست تابع داده شده در نقطه A، نشان دهید این تابع در نقطه A مشتق پذیر نیست.</p>	۱۰										
۱	<p>معادله حرکت متحرکی به صورت <math>f(t) = t^2 - t + 10</math> بر حسب متر در بازه زمانی <math>[0, 5]</math> بر حسب ثانیه داده شده است. در کدام لحظه سرعت لحظه ای با سرعت متوسط در بازه زمانی <math>[0, 5]</math> با هم برابرند؟</p>	۱۱										
۲	<p>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.</p> <p><math>f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x - 10</math></p>	۱۲										
۱	<p>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.</p>	۱۳										
«ادامه سوالات در صفحه سوم»												

باسمه تعالی

تعداد صفحه: ۳	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
مدت امتحان: ۱۲۰	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۲۷	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
			دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۹
نمره	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)		سؤالات (پاسخ نامه دارد)

۱۴	خروج از مرکز یک بیضی افقی $\frac{4}{5}$ ، مرکز آن $(-4, -1)$ 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.
۱۵	اگر معادله دایره به شکل $x^2 + y^2 + (x+1)^2 = 4$ باشد: الف) مختصات مرکز دایره و اندازه شعاع دایره را بنویسید. ب) مختصات تقاطع دایره با محور $x$ ها را پیدا کنید.
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؟
۲۰	جمع نمره " موفق باشید "

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۲۷		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست صفحه: ۱۵ و ۵۰ ب) درست هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۲	الف) پایین صفحه: ۴ و ۹۲ ب) ۴۰ هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۳	الف) ب) پ) بازه $[-۲, +\infty)$ صفحه: ۲۳ و ۲۹ (۰/۵)	۱/۵
۴	صفحه: ۲۹ $-\delta - \sqrt{3x+1} = y \Rightarrow 3x+1 = (y+\delta)^2$ (۰/۵) $\Rightarrow x = \frac{(y+\delta)^2 - 1}{3} \Rightarrow g^{-1}(x) = \frac{(x+\delta)^2 - 1}{3}$ (۰/۵) $D_{g^{-1}} = (-\infty, -\delta]$	۱
۵	الف) ب) صفحه: ۴۰ و ۴۳ $\min = - a  + c$ (۰/۲۵) $\max =  a  + c$ (۰/۲۵) $\min = -\lambda$ (۰/۲۵) $T = \frac{2\pi}{ b } = \frac{2\pi}{\left \frac{1}{3}\right } = 6\pi$ (۰/۵) $\sin 15 = \sqrt{\frac{1 - \cos 30}{2}} = \frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵ ۰/۵
۶	صفحه: ۴۷ $2 \sin x \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \sin 2x = \sin \frac{\pi}{3} \Rightarrow$ (۰/۵) $\Rightarrow \begin{cases} x = k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = k\pi + \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{6} \end{cases}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۷	الف) ب) صفحات: ۵۲ و ۵۷ $\lim_{x \rightarrow \delta} \frac{(2 - \sqrt{x-1})(2 + \sqrt{x-1})}{(x-\delta)(2 + \sqrt{x-1})}$ (۰/۵) $= \lim_{x \rightarrow \delta} \frac{-(x-\delta)}{(x-\delta)(2 + \sqrt{x-1})} = \frac{-1}{4}$ (۰/۵) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{-1}{x-3} = \frac{-1}{0^-} = +\infty$ (۰/۵)	۱ ۰/۷۵

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۲۷		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره										
۸	هر مورد درست (۰/۲۵) صفحه ۷۵	۱										
	<table border="1"> <tr> <td>نقطه</td> <td>A</td> <td>D</td> <td>B</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>شیب</td> <td>۱</td> <td>۰</td> <td>-۱</td> <td>-۳</td> </tr> </table>	نقطه	A	D	B	E	شیب	۱	۰	-۱	-۳	
نقطه	A	D	B	E								
شیب	۱	۰	-۱	-۳								
۹	<p>الف) <math>f'(x) = \underbrace{\Delta \left( \frac{x^r}{3x-1} \right)^4}_{(0/25)} \underbrace{\left( \frac{2x(3x-1) - 3x^r}{(3x-1)^2} \right)}_{(0/5)}</math></p> <p>ب) <math>g'(x) = \underbrace{\left( \frac{3}{2\sqrt{3x+2}} \right)}_{(0/5)} (x^r + 1) + \underbrace{3x^r (\sqrt{3x+2})}_{(0/25)}</math></p>	۰/۷۵ ۰/۷۵										
۱۰	<p><math>f'_+(\cdot) = \lim_{x \rightarrow \cdot^+} \frac{x^r - \cdot}{x - \cdot} = \cdot</math> (۰/۵)</p> <p><math>f'_-(\cdot) = \lim_{x \rightarrow \cdot^-} \frac{-x - \cdot}{x - \cdot} = -1</math> (۰/۵)</p> <p><math>\Rightarrow f'_+(\cdot) \neq f'_-(\cdot)</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>f'(\cdot)</math> موجود نیست. صفحه ۹۲</p>	۱/۲۵										
۱۱	<p><math>\frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{f(\Delta) - f(\cdot)}{\Delta - \cdot}</math> (۰/۲۵) = ۴ (۰/۲۵) <math>\Rightarrow f'(t) = 2t - 1 = 4</math> (۰/۲۵) <math>\Rightarrow t = \frac{\Delta}{2}</math> (۰/۲۵)</p>	۱										
۱۲	<p>تکمیل جدول یک نمره</p> <p><math>f'(x) = 3x^r + 6x - 9 = \cdot</math> (۰/۵) <math>\begin{cases} x=1 \\ x=-3 \end{cases}</math> (۰/۵)</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>f'</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>17</td> <td>-15</td> </tr> </table> <p>max min</p>	x	-3	1	f'	+	-	f	17	-15	۲	
x	-3	1										
f'	+	-										
f	17	-15										
۱۳	<p><math>f = xy \rightarrow \overbrace{f(x) = x(7-x) = -x^r + 7x}^{(0/25)} \rightarrow \overbrace{f'(x) = -2x + 7 = \cdot}^{(0/25)}</math></p> <p><math>\rightarrow x = \frac{7}{2}</math> (۰/۲۵) , <math>y = \frac{7}{2}</math> (۰/۲۵)</p>	۱										

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۲۷		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۵	$c = \frac{4}{5}a \quad (0/25) \Rightarrow 9 + \frac{16}{25}a^2 = a^2 \quad (0/25) \Rightarrow a = 5, c = 4 \quad (0/25) \quad f'f' = 8 \quad (0/25)$ <p>الف) (ب) ۱۴</p> <p>صفحه ۱۳۲</p> <p><math>A(1, -1), A'(-9, -1) \quad (0/5)</math></p>	
۱	<p>الف) <math>O(-1, 0), R = 2 \quad (0/5)</math></p> <p>ب) <math>(1, 0), (-3, 0) \quad (0/5)</math></p> <p>صفحات: ۱۴۲</p>	۱۵
۱/۵	$P(A) = \frac{1}{3} \times \frac{3}{8} + \frac{1}{3} \times 1 + \frac{1}{3} \times 0$ <p>الف) (ب) ۱۶</p> <p>صفحه ۱۴۷</p>	
	" در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است "	

# مای درس

گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)