

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

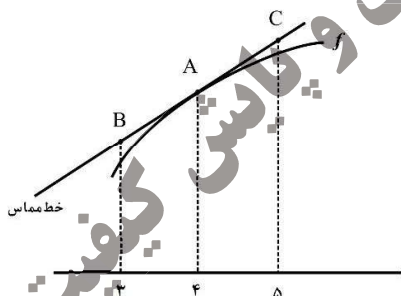
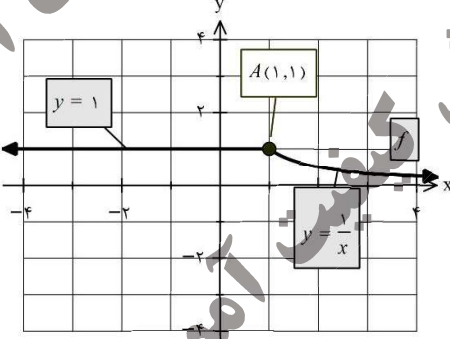
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
------	---	------

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 $f(x) = x^2 - 3x$ 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) دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) مقدار $(g \circ f)(2)$ 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	معادله مثلثاتی $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{3}}{4}$ را حل کنید.	۱

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

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

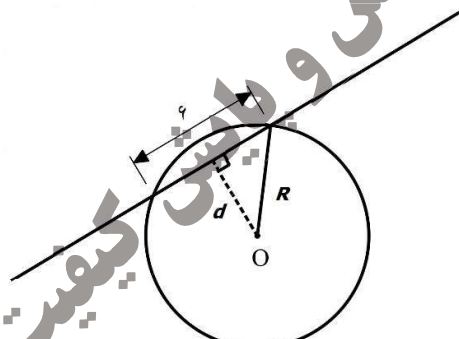
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
------	---	------

۷	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2 - \sqrt{x-1}}{x-5}$ ب) $\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{3})} \frac{[x]}{ 3x+1 }$ ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 + \frac{1}{x^2}}{\frac{4}{x} - 5}$	۲
۸	برای تابع $f$ در شکل روبرو داریم $f(4) = 24$ و $f'(4) = 1/5$ . 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) $f(x) = \frac{9x-2}{\sqrt{x}}$ ب) $g(x) = (3x^2 - 4)(2x - 5)^3$	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 $h(t) = -5t^2 + 40t$ به دست می آید. الف) سرعت متوسط جسم را در بازه $[5, 8]$ به دست آورید. ب) مشخص کنید در چه لحظه ای سرعت جسم $35m/s$ است.	۱/۵
۱۲	اگر نقطه $(2, 1)$ ، نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x) = x^3 + bx^2 + d$ 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»

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

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

۱۴	<p>کانون‌های یک بیضی نقاط <math>(۱, ۳)</math> و <math>(۱, -۵)</math> است. الف) فاصله کانونی و مختصات مرکز بیضی را بنویسید. ب) اگر <math>a = ۶</math> باشد، اندازه قطر کوچک را پیدا کنید. (<math>a</math> اندازه نصف قطر بزرگ بیضی است).</p>	۱/۵
۱۵	<p>مرکز دایره ای، نقطه <math>O(۲, -۳)</math> است. این دایره روی خط <math>۲x - ۴y + ۲ = ۰</math> و تری به طول ۶ جدا می کند. معادله دایره را بنویسید.</p> 	۱/۵
۱۶	<p>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؟</p>	۲
۲۰	جمع نمره	"موفق باشید"