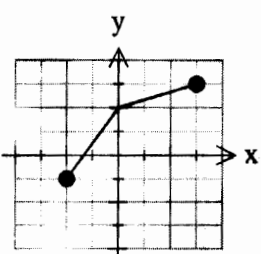


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳		رشته : علوم تجربی		ساعت شروع : ۱۰ صبح		تعداد صفحه: ۲	
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		نام و نام خانوادگی :		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۸		مدت امتحان: ۱۲۰	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir					
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)						
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تابع ثابت در یک بازه ، هم صعودی و هم نزولی محسوب می شود.</p> <p>ب) تابع $f(x) = \sqrt{x}$ در نقطه ی $x = 0$ مشتق پذیر است.</p>						
۲	<p>در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف) تابع $h(x) = (2x^2 - 5x + 1)^2$ به صورت ترکیب دو تابع $f(x) = 2x^2 - 5x + 1$ و $g(x) = \dots$ است.</p> <p>ب) حد تابع $g(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & x > 0 \\ \frac{5x^2 - 3x}{-x^2 + 1} & x \leq 0 \end{cases}$ وقتی $x \rightarrow -\infty$ برابر است.</p> <p>پ) اگر $f'(2) = 3$ و $g'(2) = 5$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $(2g - f)'$ برابر است.</p> <p>ت) شکل حاصل از دوران یک دایره حول یکی از قطرهای آن برابر است.</p>						
۳	<p>الف) توابع $f(x) = \frac{x+3}{2x}$ و $g(x) = 3x - 1$ را در نظر بگیرید. دامنه ی $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.</p> <p>ب) اگر $f(x) = \frac{1}{8}x - 3$ و $g(x) = x^2$ باشد. مقدار $g^{-1} \circ f^{-1}(5)$ را بدست آورید.</p>						
۴	<p>با استفاده از نمودار تابع f نمودار تابع $y = f\left(\frac{x}{2}\right) - 2$ را رسم کنید.</p> 						
۵	<p>الف) دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = 2 - 3 \sin 4x$ را به دست آورید.</p> <p>ب) دامنه تابع $f(x) = \tan(2x)$ را بدست آورید.</p>						
۶	<p>معادله ی مثلثاتی $\sin x - \cos 2x = 0$ را حل کنید.</p>						
ادامه سؤالات در صفحه بعد							

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳		رشته : علوم تجربی		ساعت شروع : ۱۰ صبح		تعداد صفحه : ۲		
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		نام و نام خانوادگی :		تاریخ امتحان : ۱۳۹۷/۱۰/۸		مدت امتحان : ۱۲۰		
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش و پرورش http://aee.medu.ir						
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)							نمره
۷	حد توابع زیر را به دست آورید.							۱/۷۵
	الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x] - 3}{x - 3}$		ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{x} + 1 - 2}$					
۸	برای تابع f در شکل روبرو داریم $f'(4) = 1/5$ و $f(4) = 24$ با توجه به شکل، مختصات نقاط A ، B و C را بیابید.							۰/۷۵
۹	اگر $f(x) = 1 - 2x^2$ باشد. $f'(-1)$ را با استفاده از تعریف مشتق بدست آورید.							۰/۷۵
۱۰	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)							۲
	الف) $f(x) = \left(\frac{x}{2x-1}\right)^5$		ب) $g(x) = x^2(\sqrt{x+1})$					
۱۱	یک توده ی باکتری پس از t ساعت دارای جرم $x(t) = \sqrt{t} + 2t^2$ گرم است. آهنگ تغییر متوسط جرم این توده در بازه ی زمانی $[3, 4]$ چقدر است؟							۱
۱۲	الف) جدول تغییرات تابع $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x$ را رسم و نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی آن را مشخص کنید. ب) نقاط بحرانی تابع f و اکسترمم مطلق این تابع را در بازه ی $[-1, 3]$ مشخص کنید.							۲
۱۳	اگر محیط یک مستطیل ۲۴ سانتی متر باشد. طول و عرض مستطیل را طوری حساب کنید که مساحت آن ماکزیمم شود.							۱
۱۴	در یک بیضی قطر بزرگ ۸ و قطر کوچک آن ۶ واحد است. خروج از مرکز این بیضی چقدر است؟							۱
۱۵	معادله گسترده دایره ای به صورت $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ می باشد. مرکز و شعاع دایره را بنویسید.							۱/۲۵
۱۶	یک سکه را پرتاب می کنیم و اگر پشت بیاید ۳ سکه دیگر را با هم پرتاب می کنیم. در این آزمایش احتمال این که دقیقاً یک سکه رو ظاهر شود، چقدر است؟							۱/۵
	موفق و سربلند باشید							۲۰
	جمع بارم							