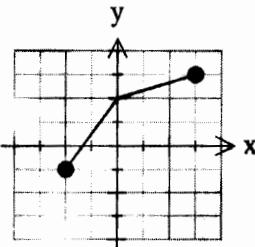


تعداد صفحات: ۲	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
مدت امتحان: ۱۲۰	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۸	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷	

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۰/۵	<p>۱ درستى یا نادرستى 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 <math>f(x) = \sqrt{x}</math> در نقطه <math>x=0</math> مشتق پذیر است.</p>	
۱	<p>۲ در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف) تابع <math>h(x) = (2x^2 - 5x + 1)^2</math> به صورت ترکیب دو تابع <math>f(x) = 2x^2 - 5x + 1</math> و <math>g(x) = \dots</math> است.</p> <p>ب) حد تابع <math>g(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} &amp; x &gt; 0 \\ \frac{5x^2 - 2x}{-x^2 + 1} &amp; x \leq 0 \end{cases}</math> وقتی <math>x \rightarrow -\infty</math> برابر ..... است.</p> <p>پ) اگر <math>f'(2) = 3</math> و <math>g'(2) = 5</math> باشد، آنگاه حاصل عبارت <math>(2g - f)'(2)</math> برابر ..... است.</p> <p>ت) شکل حاصل از دوران یک دایره حول یکی از قطرهای آن برابر ..... است.</p>	
۱/۷۵	<p>۳ الف) توابع <math>f(x) = \frac{x+2}{2x}</math> و <math>g(x) = 2x - 1</math> را در نظر بگیرید. دامنه ی <math>f \circ g</math> را با استفاده از تعریف به دست آورید.</p> <p>ب) اگر <math>f(x) = \frac{1}{8}x - 3</math> و <math>g(x) = x^2</math> باشد. مقدار <math>g^{-1} \circ f^{-1}(5)</math> را بدست آورید.</p>	
۰/۷۵	<p>۴ با استفاده از نمودار تابع <math>f</math> نمودار تابع <math>y = f\left(\frac{x}{2}\right) - 2</math> را رسم کنید.</p> 	
۱ ۰/۵	<p>۵ الف) دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع <math>y = 2 - 2 \sin 4x</math> را به دست آورید.</p> <p>ب) دامنه تابع <math>f(x) = \tan(2x)</math> را بدست آورید.</p>	
۱/۵	<p>۶ معادله ی مثلثاتی <math>\sin x - \cos 2x = 0</math> را حل کنید.</p>	

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)							نمره
۷	حد توابع زیر را به دست آورید.							۱/۷۵
	الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{[x] - 3}{x - 3}$		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							