

شماره‌ی داوطلب :

« باسمه تعالی »

نام :

اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی

تاریخ امتحان : ۹۷ / ۱۰ /

نام خانوادگی :

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

نام پدر :

سوالات آزمون: ریاضی ۳

ساعت شروع :

نام آموزشگاه : دبیرستان دخترانه شهید امیدوار دوره دوم محل مهر آموزشگاه

تعداد سوال : ۱۷

تعداد صفحات : ۴

ردیف	سؤال	بارم
۱	نمودار توابع زیر را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه هایی صعودی و در چه بازه هایی نزولی هستند.	
	الف) $y = x +  x $	
	ب) $y = -x^3 - 1$	
۲	تابع $y = x^2 x $ در بازه $[-\infty, a]$ نزولی است حد اکثر مقدار $a$ چقدر است.	
۳	اگر $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $g(x) = \sqrt{x^2-16}$ باشد دامنه $f \circ g$ را بیابید.	
۴	ضابطه ی وارون تابع $y = 1 + \sqrt{x-2}$ را بیابید.	
۵	نشان دهید که $f$ و $g$ وارون یکدیگرند.	
	$f(x) = -\frac{7}{2}x - 3$ , $g(x) = -\frac{2x+6}{7}$	

۶	<p>با محدود کردن دامنه تابع <math>f(x) = x^2 - 4x + 5</math> یک تابع یک به یک بدست آورده دامنه و برد <math>f</math> و <math>f^{-1}</math> را بیابید و نمودار آنها را رسم کنید.</p>
۷	<p>دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع <math>y = \sqrt{3} - \cos \frac{\pi}{2}x</math> را بیابید</p>
۸	<p>ضابطه مربوط به نمودار زیر را بنویسید.</p>
۹	<p>مقدار <math>\sin 22/5</math> را بیابید.</p>
۱۰	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) <math>\cos 2x - \cos x + 1 = 0</math></p> <p>ب) <math>\cos 2x - \sin x = 0</math></p>
۱۱	<p>اگر عدد حقیقی و مثبت <math>a</math> را داشته باشیم چگونه می توان زاویه ای مانند <math>\alpha</math> یافت به طوری که <math>\tan \alpha = a</math></p>

	<p style="text-align: right;">حدود زیر را محاسبه کنید. ۱۲</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{x+1}}{x^2+3x+2}</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3-4x^2-4x-5}{x^2-25}</math></p> <p>ج) <math>\lim_{x \rightarrow \frac{-1}{3}} \frac{[x]}{ 3x+1 }</math></p> <p>د) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^5-6x^3-x}{x^2-5x+1}</math></p>	
	<p style="text-align: right;">روابط زیر به چه معنا هستند. ۱۳</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty</math></p>	
	<p style="text-align: right;">با توجه به شکل زیر حدود خواسته شده را بنویسید. ۱۴</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x)</math></p>	

	<p>ج) <math>\lim f(x)</math>  <math>x \rightarrow 1^-</math></p> <p>د) <math>\lim f(x)</math>  <math>x \rightarrow +\infty</math></p>	
	<p>مشتق توابع زیر را بدست آورید. (ساده کردن الزامی نیست)</p> <p>الف) <math>f(x) = \frac{x^2 - 3x + 1}{-3x + 2}</math></p> <p>ب) <math>f(x) = (\sqrt{3x + 2})(x^3 + 1)</math></p> <p>ج) <math>f(x) = \left(\frac{-3x - 1}{x^2 + 5}\right)^8</math></p>	۱۵
	<p>مشتق پذیری تابع <math>f(x) = \begin{cases} x^2 + 3 &amp; x \geq 1 \\ 2x &amp; x &lt; 1 \end{cases}</math> را در <math>x = 1</math> بررسی کنید.</p>	۱۶
	<p>اگر <math>f(x) = x^3</math> باشد ثابت کنید <math>f'(x) = 3x^2</math></p>	۱۷
	<p>موفق و پیروز باشید</p>	