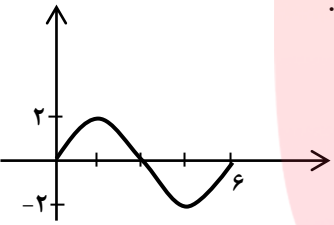


بارم	سوالات	ردیف
۹۹/۱۰/۲۰: تاریخ امتحان: ساعت امتحان: ۱۵:۰۰ مدت امتحان: ۶۰ دقیقه دبیر مربوطه: بیابانی	نام درس: ریاضی ۳ نام و نام خانوادگی: رشته: تجربی پایه: دوازدهم	
۲/۵	<p><b>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</b></p> <p>الف- تابع <math>y = -(x+2)^3</math> در دامنه خود ..... (صعودی - نزولی) است.</p> <p>ب- اگر <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{a(x^2+3x)}{4x(x+1)} = 1</math> آنگاه مقدار <math>a</math> برابر ..... است.</p> <p>پ- باقی مانده تقسیم <math>f(x) = x^4 - 2x</math> بر <math>x - 1</math> برابر ..... است.</p> <p>ت- تابع <math>h(x) = (x^2 + 3x)^4</math> ترکیب دو تابع <math>f(x) = x^2 + 3x</math> و <math>g(x) = \dots</math> است.</p> <p>ث- جواب کلی معادله <math>\tan x = \sqrt{3}</math> برابر ..... است.</p>	۱
۲/۵	<p><b>جملات درست و نادرست را مشخص کنید.</b></p> <p>الف- دوره تناوب تابع <math>y = \sin 2x</math> برابر <math>2\pi</math> است.</p> <p>ب- اگر <math>k &gt; 1</math> باشد نمودار <math>y = f(kx)</math> از انبساط افقی نمودار <math>y = f(x)</math> در راستای محور <math>x</math> ها به دست می آید.</p> <p>پ- حاصل <math>\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x+1}{9-x^2}</math> برابر <math>-\infty</math> است.</p> <p>ت- برای تابع <math>f(x) = -x^2 + 10x</math> شیب خط مماس بر منحنی در <math>x = 8</math> برابر <math>f'(8)</math> می باشد.</p> <p>ث- وارون تابع <math>y = x^3</math> تابع <math>y = \sqrt[3]{x}</math> می باشد.</p>	۲
۲/۵	<p><b>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</b></p> <p>الف- اگر <math>f(x) = \frac{2x+1}{x-2}</math> باشد مقدار <math>(f \circ f)(1)</math> را بیابید.</p> <p>ب- تابعی مثال بزنید که هم صعودی باشد هم نزولی.</p> <p>پ- <math>\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x-1}{\sqrt{x}-1}</math> را بدست آورید.</p> <p>ت- ضابطه تابعی را بنویسید که دوره تناوب آن <math>\frac{1}{2}</math> باشد.</p> <p>ث- مقدار <math>\cos 22/5</math> را بدست آورید.</p>	۳
۲/۵	<p><b>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</b></p> <p>الف- اگر <math>f(x) = \frac{x-1}{2}</math> و <math>g(x) = 7-x</math> ضابطه <math>f \circ g</math> کدام است؟  (۱) <math>\frac{2-x}{2}</math> (۲) <math>3 - \frac{x}{2}</math> (۳) <math>\frac{3+x}{2}</math> (۴) <math>3 + \frac{x}{2}</math></p> <p>ب- نمودار تابع <math>f</math> را نسبت به محور عرض ها قرینه می کنیم سپس آن را یک واحد به راست منتقل می کنیم ضابطه تابعی که نمودار آن رسم شده کدام است؟  (۱) <math>y = -f(x) - 1</math> (۲) <math>y = -f(x-1)</math> (۳) <math>y = f(-x-1)</math> (۴) <math>y = f(-x+1)</math></p> <p>پ- اگر دوره تناوب <math>f(x) = -3 \cos kx</math> برابر <math>\frac{\pi}{3}</math> باشد مقدار <math>k</math> کدام است؟  (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸</p> <p>ت- اگر <math>(a-3, 2a+1)</math> یک همسایگی نقطه <math>x = 1</math> باشد حدود <math>a</math> کدام است؟  (۱) <math>1 &lt; a &lt; 2</math> (۲) <math>0 &lt; a &lt; 2</math> (۳) <math>1 &lt; a &lt; 3</math> (۴) <math>0 &lt; a &lt; 4</math></p> <p>ث- حاصل <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{[x]}{x}</math> در <math>x \rightarrow 0^+</math> و <math>x \rightarrow 0^-</math> به ترتیب برابر  (۱) <math>-\infty</math> و <math>+\infty</math> (۲) <math>+\infty</math> و <math>-\infty</math> (۳) صفر و <math>-\infty</math> (۴) صفر و <math>+\infty</math></p>	۴

۱	اگر دامنه و برد $y = f(x)$ به ترتیب $[-۲, ۱]$ و $(-\infty, -۱]$ باشد دامنه و برد $g(x) = -۲f(x - ۳)$ را بدست آورید.	۵
۱	اگر $g(x) = ۲x - ۱$ و $(f \circ g)(x) = \frac{x}{x-۱}$ مقدار $f(۳)$ را بیابید.	۶
۱/۵	نمودار تابع زیر را رسم کنید و بازه هایی را که در آنها تابع صعودی، نزولی یا ثابت است مشخص کنید. $f(x) = \begin{cases} x^2 + ۲ & x < ۰ \\ ۳ & ۰ \leq x < ۲ \\ ۲x + ۱ & x \geq ۲ \end{cases}$	۷
۱/۲۵	معادله $\sin ۳x \cos ۳x = \frac{\sqrt{۳}}{۴}$ را حل کنید.	۸
۰/۵	مقادیر ماکزیمم و می نیمم $y = ۱ - ۲ \sin ۳x$ را بدست آورید.	۹
۰/۷۵	شکل روبه رو و قسمتی از نمودار $y = a \sin b\pi x$ است مقادیر $a$ و $b$ را بیابید. 	۱۰
۲	حدهای زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow (-۱)^-} \frac{x^2 + x}{x^2 + ۲x + ۱}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{۵x^2 + ۲x - ۱}{-۲x^3 + ۴}$ ج) $\lim_{x \rightarrow ۰^-} \frac{x -  x }{x^2 + [-x]}$	۱۱
۰/۷۵	با توجه به حد زیر مقدار $a + b$ را بیابید. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax + b}{(a-۱)x^2 + (۲a-b)x^2 + ۱} = +\infty$	۱۲
۱/۲۵	با استفاده از تعریف، مشتق $y = ۳x^2 - ۴x$ را در $x = ۱$ بدست آورید.	۱۳