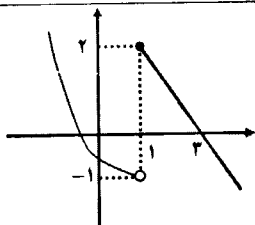


سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)		رشته: فنی و کامپیوتر	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۱۰	تعداد صفحه: ۱
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دیماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش		
ردیف	سؤالات			
نمره				
۱	اگر نقطه‌ی $A(2m+1, -3)$ در دستگاه مختصات قائم، روی محور y ها باشد، آنگاه مقدار m و مختصات نقطه‌ی A را تعیین کنید.			
۲	فرض کنیم $A = \{x x \in \mathbb{R}, -1 < x \leq 3\}$ و $B = [-3, 2)$ باشد، در این صورت A و حاصل $A-B$ را به صورت بازه بنویسید.			
۳	مرکز بازه‌ی $A = (-2, 5)$ را به دست آورید.			
۴	در تابع $f(x) = 2a \sin(\pi x) + 3$ اگر $f(\frac{1}{6}) = 0$ باشد، آنگاه مقدار a را مشخص کنید.			
۵	دامنه‌ی توابع زیر را تعیین کنید.			
۲	الف) $f(x) = \sqrt{2x+4}$ ب) $g(x) = \frac{2x+1}{4-x^2}$ ج) $h(x) = x^3 + \sqrt{2}x$			
۱	با توجه به توابع $f(x) = \sqrt{5-x}$ و $g(x) = \begin{cases} 2x+1 & x < 2 \\ x & x \geq 2 \end{cases}$ ، حاصل عبارت $(\frac{2f-g}{f})(4)$ را محاسبه کنید.			
۱	با فرض این که $f(x) = 5x - 3$ و $g(x) = 3x + 4$ باشند، معادله‌ی زیر را حل کنید.			
۱/۵	با توجه به نمودار تابع f ، حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + f(3)$ را تعیین کنید. 			
۲/۵	حاصل عبارات زیر را محاسبه کنید.			
	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 5x - 6}{2x^2 + x - 3}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(x) \cdot \sin(3x)}{x^2}$ ج) $\lim_{x \rightarrow (-2)} (x^2 + 1)\sqrt{6+x}$			
۱	اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^2 + 3x}{bx^2 - 4x^2 + 1} = 2$ باشد، آنگاه مقادیر a و b را به دست آورید.			
۰/۵	حاصل $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{2x-1}{4-x}$ را محاسبه کنید.			
۱/۵	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & x < 2 \\ 5 & x = 2 \\ x^2+1 & x > 2 \end{cases}$ را در نقطه‌ی $x=2$ بررسی کنید.			
۰/۵	نقاط پیوستگی تابع $f(x) = \tan(\pi x)$ را تعیین کنید.			
۱/۵	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = 7x - 10$ را به دست آورید.			
۱	مشتق تابع $y = \sqrt[3]{x} + \cos 3x$ را با استفاده از فرمول‌های مشتق گیری توابع، محاسبه کنید.			
۱/۵	معادله‌ی خط قائم بر نمودار تابع $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$ را در نقطه‌ی $x=2$ واقع بر منحنی تابع به دست آورید.			
۱	صعودی یا نزولی بودن تابع $y = x^3 + 2x$ را در مجموعه‌ی اعداد حقیقی بررسی کنید.			
۲۰	جمع نمره			
	موفق باشید			

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس : ریاضی (۳)	رشته : فنی و کامپیوتر	ساعت شروع : ۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۱۰/۱۰	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دیماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

همکار گرامی : به راه حل های صحیح دیگر به تناسب، نمره منظور گردد.

۱	$2m + 1 = 0 \Rightarrow m = -\frac{1}{2} \Rightarrow A(0, -3)$ (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	دافلود کتاب، جزوه و مقاله تخصصی ریاضی در
۰/۷۵	$A = (-1, 3] \Rightarrow A - B = [2, 3]$ (۰/۲۵) (۰/۵)	سایت ریاضیات ایران
۰/۷۵	$A_{\text{مرکز}} = \frac{-2+5}{2} = \frac{3}{2}$ (۰/۵) (۰/۲۵)	بزرگترین سایت ریاضی
۱	$2a \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) + 3 = 0 \Rightarrow a + 3 = 0 \Rightarrow a = -3$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)	http://IRmath.com 
۲	الف) $2x + 4 \geq 0 \Rightarrow x \geq -2 \Rightarrow D_f = [-2 + \infty)$ ب) $4 - x^2 = 0 \Rightarrow x = \pm 2 \Rightarrow D_g = \mathbb{R} - \{\pm 2\}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)	$D_h = \mathbb{R}$
۱	$\text{حاصل عبارت} = \frac{2f(4) - g(4)}{f(4)} = \frac{2(1) - (4)}{(1)} = -2$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)	
۱	$(f \circ g)(x) - (g \circ f)(1) = 2 \Rightarrow 5(3x + 4) - 3 - g(f(1)) = 2$ $15x + 17 - 10 = 2 \Rightarrow x = -\frac{1}{3}$ (۰/۵) (۰/۲۵)	(۰/۲۵)
۱/۵	$\text{حاصل عبارت} = -1 + 2 + 0 = 1$ (۰/۵) (۰/۵) (۰/۵)	
۲/۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 5x - 6}{2x^2 + x - 3} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+6)}{(x-1)(2x+3)} = \frac{7}{5}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(x) \cdot \sin(3x)}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(x)}{x} \cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x} = (1)(3) = 3$ ج) $\lim_{x \rightarrow (-2)} (x^2 + 1)\sqrt{6+x} = 5(2) = 10$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)	

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)			رشته: فنی و کامپیوتر	ساعت شروع: ۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه			تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۱۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دیماه سال ۱۳۹۳			مرکز سنجش آموزش و پرورش	
راهنمای تصحیح			نمره	ردیف
۱	$b = 0$ و $\frac{a}{-4} = 2 \Rightarrow a = -8$	(۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)		۱۰
۰/۵	$\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{2x-1}{4-x} = \frac{7}{0^-} = -\infty$	(۰/۲۵) (۰/۲۵)		۱۱
۱/۵	$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 5 & (۰/۲۵) \\ \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 5 & (۰/۲۵) \\ f(2) = 5 & (۰/۵) \end{cases}$ چون حد تابع با مقدار تابع در نقطه‌ی مذکور برابر است در نتیجه f در $x = 2$ پیوسته است. (۰/۵)			۱۲
۰/۵	$\pi x \neq k\pi + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \quad (۰/۲۵)$ نقاط پیوستگی $= \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x \neq k + \frac{1}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\} \quad (۰/۲۵)$			۱۳
۱/۵	$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{v(x+\Delta x) - 10 - (vx - 10)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{v\Delta x}{\Delta x} = v$	(۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۵) (۰/۲۵)		۱۴
۱	$y' = \frac{1}{3\sqrt{x^2}} - 3\sin(3x)$ (۰/۵) (۰/۵)			۱۵
۱/۵	$x = 2 \rightarrow f(2) = 7 \Rightarrow A(2, 7) \quad (۰/۲۵)$ $f'(x) = \frac{-4}{(x-1)^2} \Rightarrow m' = -\frac{1}{f'(2)} = +\frac{1}{4}$ (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) معادله خط قائم $y - 7 = \frac{1}{4}(x - 2) \quad (۰/۲۵)$			۱۶
۱	$y' = 3x^2 + 2 > 0 \Rightarrow$ تابع صعودی است (۰/۵) (۰/۵)			۱۷
۲۰	جمع نمره	همکار گرامی خسته نباشید		صفحه ۲

دانلود کتاب، جزوه و مقاله تخصصی ریاضی در

سایت ریاضیات ایران

بزرگترین سایت ریاضی

<http://IRmath.com>

@IRmath