

نام و نام خانوادگی:		رشته: فنی و کامپیوتر		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴ / ۰۶ / ۱۰					
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۴				مرکز سنجش آموزش و پرورش http://sncs.medu.ir			
ردیف		سؤالات					
نمره							
۱	مقدار m را طوری بیابید که نقطه $A(2m-5, 9)$ روی نیمساز ربع دوم و چهارم باشد.	۱					
۲	هرگاه $A = (2, 4)$ و $B = (0, 3)$ باشد حاصل عبارات زیر را بدست آورید. ج) $A - B$ ب) مرکز بازه B الف) $A \cap B$	۱/۵					
۳	اگر f یک تابع همانی باشد مقدار a را بدست آورید. $f = \{(2, 2), (3, 2a+5), (4, 4)\}$	۱					
۴	دامنه‌ی توابع زیر را تعیین کنید. ج) $h(x) = \sqrt[3]{\sin x}$ ب) $g(x) = \frac{3}{x^2-2x}$ الف) $f(x) = \sqrt{6-2x}$	۲					
۵	اگر $f(x) = 3x$ و $g(x) = x^2 + 4$ باشند: الف) ضابطه و دامنه‌ی $(f+g)(x)$ را بنویسید. ب) حاصل $(fog)(2) + (gog)(0)$ را بدست آورید.	۲					
۶	تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & ; x > 3 \\ mx + 2 & ; x < 3 \end{cases}$ تعریف شده است مقدار m را طوری بیابید که تابع در نقطه‌ی $x = 3$ دارای حد باشد.	۱/۵					
۷	حاصل عبارات زیر را محاسبه کنید: ب) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2-4}{3x^2+x-10}$ د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-5x^4+3x^2-1}{x(x-2)}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\tan(5-x)}{5x-x^2}$ الف) $\lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{2x+3}{(x-5)^3}$	۴					
۸	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} - 2x+1 & ; x > 3 \\ 7 & ; x = 3 \\ -x^2+x-1 & ; x < 3 \end{cases}$ را در نقطه‌ی $x = 3$ بررسی کنید.	۱/۵					
۹	فاصله‌ی پیوستگی تابع $f(x) = \frac{x^2-2x+1}{x^2+1}$ را تعیین کنید.	۰/۵					
۱۰	با استفاده از تعریف، مشتق تابع $f(x) = 5x^2 + 3$ را بدست آورید.	۱/۲۵					
۱۱	مشتق تابع $y = \frac{\sin 3x}{x^5}$ را با استفاده از فرمول‌های مشتق محاسبه کنید.	۱/۲۵					
۱۲	معادله‌ی خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = x^2 + 3x - 1$ را در نقطه‌ی $x = 2$ واقع بر منحنی این تابع بنویسید.	۱/۲۵					
۱۳	تابع $f(x) = x^3 + mx + n$ داده شده است، مقادیر m و n را طوری بیابید که تابع در نقطه‌ای به طول $x = 1$ دارای مینیمم یا ماکزیمم برابر -2 باشد.	۱/۲۵					
۲۰	جمع نمره	«موفق و مؤید باشید.»					

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳		رشته: فنی و کامپیوتر	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۰۶/۱۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
	نمره		

مصحح گرامی: به راه حل های صحیح دیگر به تناسب نمره منظور گردد

۱	$y = -x \rightarrow 9 = -2m + 5 \rightarrow 2m = -4 \rightarrow m = -2$ (۰/۵) (۰/۵)	
۲	الف) $(2, 3)$ (۰/۵) ب) $\frac{a+b}{2} = \frac{+2}{2} = \frac{2}{2}$ (۰/۵) ج) $[3, 4]$ (۰/۵)	۱/۵
۳	$2a + 5 = 3 \rightarrow 2a = -2 \rightarrow a = -1$ (۰/۵) (۰/۵)	۱
۴	الف) $6 - 2x \geq 0 \Rightarrow 6 \geq 2x \Rightarrow x \leq 3$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $x^2 - 2x = 0 \rightarrow x(x-2) = 0 \rightarrow D_g = \mathbb{R} - \{0, 2\}$ (۰/۲۵) (۰/۵) ج) $D_h = \mathbb{R}$ (۰/۵)	۲
۵	الف) $(f+g)(x) = f(x) + g(x) = x^2 + 4 + 3x$ $D_{f+g} = D_f \cap D_g = \mathbb{R} \cap \mathbb{R} = \mathbb{R}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $(f \circ g)(2) = f(g(2)) = f(8) = 3 \times 8 = 24$ (۰/۵) $\Rightarrow 24 + 20 = 44$ (۰/۲۵) $(g \circ g)(0) = g(g(0)) = g(4) = 20$ (۰/۵)	۲
۶	$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 3 = L_1$ (۰/۵) , $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 3m + 2 = L_2$ (۰/۵) $L_1 = L_2 \Rightarrow 3m + 2 = 3 \Rightarrow m = \frac{1}{3}$ (۰/۵)	۱/۵
۷	الف) $\lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{2x+3}{(x-5)^3} = \frac{13}{0^-} = -\infty$ (۰/۲۵) (۰/۵) ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{(3x-5)(x+2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{3x-5} = \frac{4}{11}$ (۰/۷۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ج) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\tan(5-x)}{x(5-X)} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{1}{x} \times \lim_{x \rightarrow 5} \frac{\tan(5-x)}{5-X} = \frac{1}{5} \times 1 = \frac{1}{5}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-5x^2 + 3x^2 - 1}{x^2 - 2x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-5x^2}{x^2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} (-5x^2) = -\infty$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۴

ادامه‌ی راهنمای تصحیح در صفحه دوم

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳		رشته: فنی و کامپیوتر	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۰۶/۱۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		نمره
۸	$f(3) = 7 (*) \quad \text{و} \quad \begin{cases} \lim(f(x)) = -7 \\ x \rightarrow 3^+ \\ \lim f(x) = -7 \\ x \rightarrow 3^- \end{cases} \quad (0/5) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3} f(x) = -7 (**)$ $(*) \text{ و } (**) \rightarrow f(3) \neq \lim_{x \rightarrow 3} f(x) \quad (0/25)$ لذا تابع در نقطه مذکور پیوسته نیست (۰/۲۵)		
۹	$x^2 + 1 \neq 0 \Rightarrow \mathbb{R} = \text{فاصله‌ی پیوستگی} \quad (0/5)$		
۱۰	$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta(x+\Delta x)^2 + 3 - (\Delta x^2 + 3)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta x^2 + 10x\Delta x + 5\Delta x^2 + 3 - \Delta x^2 - 3}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta x(10x + 5\Delta x)}{\Delta x} =$ $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} (10x + 5\Delta x) = 10x \quad (0/25)$		
۱۱	$y' = \frac{3x^5 \cos 3x - \Delta x^5 \sin 3x}{x^6} \quad (0/5)$		
۱۲	$x = 2 \Rightarrow f(2) = 2^2 + 3(2) - 1 = 9 \Rightarrow (2, 9) \quad (0/25)$ $f'(x) = 2x + 3 \quad (0/25) \Rightarrow f'(2) = 7 = m \quad (0/25)$ $y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 9 = 7(x - 2) \Rightarrow y = 7x - 5 \quad (0/5)$		
۱۳	$f(1) = 1 + m + n = -2 \Rightarrow m + n = -3 \quad (0/25)$ $f'(1) = 0, f'(x) = 3x^2 + m \quad (0/5) \Rightarrow f'(1) = 3 + m = 0 \Rightarrow m = -3 \quad (0/25)$ $-3 + n = -3 \Rightarrow n = 0 \quad (0/25)$		
۲۰	همکار گرامی خسته نباشید جمع نمره		

دانلود کتاب، جزوه و مقاله تخصصی ریاضی در

سایت ریاضیات ایران

بزرگترین سایت ریاضی

<http://IRmath.com>

@IRmath