

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : فنی و کامپیوتر	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	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://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	مقدار $m$ را طوری بیابید که نقطه ی $A(2m-5, 9)$ روی نیمساز ربع دوم و چهارم باشد.	۱
۲	هرگاه $A = (2, 4)$ و $B = (0, 3)$ باشد حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $A \cap B$ ب) مرکز بازه ی $B$ ج) $A - B$	۱/۵
۳	اگر $f$ یک تابع همانی باشد مقدار $a$ را بدست آورید. $f = \{(2, 2), (3, 2a+5), (4, 4)\}$	۱
۴	دامنه ی توابع زیر را تعیین کنید. الف) $f(x) = \sqrt{6-2x}$ ب) $g(x) = \frac{3}{x^2-2x}$ ج) $h(x) = \sqrt[3]{\sin x}$	۲
۵	اگر $f(x) = 3x$ و $g(x) = x^2 + 4$ باشند: الف) ضابطه و دامنه ی $(f+g)(x)$ را بنویسید. ب) حاصل $(fog)(2) + (gog)(0)$ را بدست آورید.	۲
۶	تابع $f$ با ضابطه ی $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & ; x > 3 \\ mx + 2 & ; x < 3 \end{cases}$ تعریف شده است مقدار $m$ را طوری بیابید که تابع در نقطه ی $x = 3$ دارای حد باشد.	۱/۵
۷	حاصل عبارات زیر را محاسبه کنید: الف) $\lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{2x+3}{(x-5)^3}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2-4}{3x^2+x-10}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\tan(5-x)}{5x-x^2}$ د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-5x^4+3x^2-1}{x(x-2)}$	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 نقطه ی $x = 3$ بررسی کنید.	۱/۵
۹	فاصله ی 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 فرمول های مشتق محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۲	معادله ی خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = x^2 + 3x - 1$ را در نقطه ی $x = 2$ واقع بر منحنی این تابع بنویسید.	۱/۲۵
۱۳	تابع $f(x) = x^2 + mx + n$ داده شده است، مقادیر $m$ و $n$ را طوری بیابید که تابع در نقطه ای به طول $x = 1$ دارای مینیمم یا ماکزیمم برابر $-2$ باشد.	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره	۲۰

«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://aee.medu.ir			
ردیف		راهنمای تصحیح			
نمره					
مصحح گرامی: به راه حل های صحیح دیگر به تناسب نمره منظور گردد					
۱	$y = -x \rightarrow 9 = -2m + 5 \rightarrow 2m = -4 \rightarrow m = -2$ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>(۰/۵)</span> <span>(۰/۵)</span> </div>				
۲	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>             (الف) <math>(2, 3)</math> (۰/۵)           </div> <div>             (ب) <math>\frac{a+b}{2} = \frac{2+3}{2} = \frac{5}{2}</math> (۰/۵)           </div> <div>             (ج) <math>[3, 4]</math> (۰/۵)           </div> </div>				
۳	$2a + 5 = 3 \rightarrow 2a = -2 \rightarrow a = -1$ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>(۰/۵)</span> <span>(۰/۵)</span> </div>				
۴	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>             (الف) <math>6 - 2x \geq 0 \Rightarrow 6 \geq 2x \Rightarrow x \leq 3</math>  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>(۰/۲۵)</span> <span>(۰/۲۵)</span> <span>(۰/۲۵)</span> </div> </div> <div>             (ب) <math>x^2 - 2x = 0 \rightarrow x(x-2) = 0 \rightarrow D_g = \mathbb{R} - \{0, 2\}</math>              (۰/۲۵)           </div> <div>             (ج) <math>D_h = \mathbb{R}</math> (۰/۵)           </div> </div>				
۵	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>             (الف) <math>(f+g)(x) = f(x) + g(x) = x^2 + 4 + 3x</math>              (۰/۲۵)           </div> <div> <math>D_{f+g} = D_f \cap D_g = \mathbb{R} \cap \mathbb{R} = \mathbb{R}</math>              (۰/۲۵)           </div> </div> <div style="margin-top: 10px;">             (ب) <math>(f \circ g)(2) = f(g(2)) = f(8) = 3 \times 8 = 24</math> (۰/۵)  <math>\Rightarrow 24 + 20 = 44</math> (۰/۲۵)  <math>(g \circ g)(0) = g(g(0)) = g(4) = 20</math> (۰/۵)           </div>				
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)				
۷	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>             (الف) <math>\lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{2x+3}{(x-5)^3} = \frac{13}{0^-} = -\infty</math>              (۰/۲۵) (۰/۵)           </div> <div>             (ب) <math>\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}</math>              (۰/۷۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)           </div> </div> <div style="margin-top: 10px;">             (ج) <math>\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}</math>              (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)           </div> <div style="margin-top: 10px;">             (د) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-5x^4 + 3x^2 - 1}{x^2 - 2x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-5x^4}{x^2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} (-5x^2) = -\infty</math>              (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)           </div>				
صفحه ۱					
ادامه‌ی راهنمای تصحیح در صفحه دوم					

دانلود نمونه سؤالات از سایت ریاضی سرا

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 شهریور ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
	نمره		
۸	$f(3) = 7 (*) \quad \text{و} \quad \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -7 \\ \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -7 \end{cases} \quad (0/5) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3} f(x) = -7 (**)$ $(*) \text{ و } (**) \rightarrow f(3) \neq \lim_{x \rightarrow 3} f(x) \quad (0/25)$ <p>لذا تابع در نقطه مذکور پیوسته نیست (۰/۲۵)</p>		
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	$f(1) = 1 + m + n = -2 \Rightarrow m + n = -3 \quad (0/25)$ $f'(1) = 0 \text{ و } f'(x) = 3x^2 + m \quad (0/5) \Rightarrow f'(1) = 3 + m = 0 \Rightarrow m = -3 \quad (0/25)$ $-3 + n = -3 \Rightarrow n = 0 \quad (0/25)$		
۲۰	<p>همکار گرامی خسته نباشید</p> <p>جمع نمره</p>		