

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: کلیه رشته های فنی و کامپیوتر	ساعت: ۸ صبح	مدت: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه (سالی - واحدی)		تاریخ امتحان: ۸۷/۶/۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت شهریور ماه ۱۳۸۷		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤال	نمره
۱	هر گاه نقطه ی $A(2-m, m+4)$ بر روی محور $x'ox$ باشد مقدار $2m+1$ را بدست آورید.	۰/۷۵
۲	هرگاه $A=(2,4)$ و $B=\{x x \in R, 2 < x < 5\}$ باشند. حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $A \cup B$ ب) $A \cap B$ ج) شعاع B	۰/۷۵
۳	آیا رابطه ی $ y = 5x + 2$ تابع می باشد؟ چرا؟	۱
۴	دامنه ی تابع های زیر را بدست آورید. الف) $y = \sqrt{2x - x^2}$ ب) $y = 2 \cos \frac{1}{x}$	۱/۵
۵	اگر $f(x) = 3x + 1$ و $g(x) = 2x + 3$ باشند. الف) مقدار $(2f + g)(1)$ را بدست آورید. ب) معادله $f \circ g(x) = g \circ f(x)$ را حل کنید.	۲
۶	تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} 2x + a & x < 2 \\ ax^2 + 1 & x \geq 2 \end{cases}$ داده شده است. هرگاه $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 7$ مقدار a را بدست آورید.	۱/۵
۷	حد های زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^2 - 7x + 2}{1 - 3x + 2x^2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sin(x-3)}{2x-6}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-3x+1}{(4-2x)^3}$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(7x-x^2)^2 (4-2x^2)}{(2x^3-7x)(x+2x^2)}$	۲/۵
۸	تابع f با ضابطه ی $f(x) = \sqrt[3]{x-2}$ در چه فاصله ای پیوسته است؟	۱

www.riazisara.ir

دانلود نمونه سؤالات از سایت ریاضی سرا

ادامه سؤالات در صفحه ۲

صل

باسمه تعالی

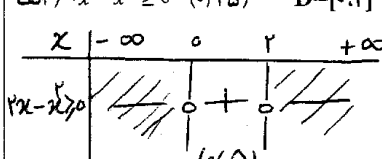
مدت: ۱۲۰ دقیقه	ساعت: ۸ صبح	رشته: کلیه رشته های فنی و کامپیوتر	سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)
تاریخ امتحان: ۸۷/۶/۶	سال سوم آموزش متوسطه (سالی - واحدی)		
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ۱۳۸۷		
۱/۵	$f(x) = \begin{cases} \frac{3x + [x] + 1}{x + 2} & x < 2 \\ x^2 - 4 & x = 2 \\ \frac{x^2 - 4}{x - 2} & x > 2 \end{cases}$ پیوستگی تابع با ضابطه ی $f(x)$ را در نقطه ی $x=2$ بررسی نمایید.		۹
۲	مشتق تابع با ضابطه ی $f(x) = 7x^2 + 2$ را به کمک تعریف بدست آورید.		۱۰
۱/۵	معادله خط مماس بر منحنی تابع با ضابطه ی $y = 2 \sin x + 1$ در نقطه $x=0$ واقع بر منحنی را، بنویسید.		۱۱
۱	تابع با ضابطه ی $y = \frac{2x+b}{3x-5}$ مفروض است حدود b را چنان محاسبه کنید که تابع در فاصله $(-\infty, \frac{5}{3})$ همواره نزولی باشد.		۱۲
۱	تابع با ضابطه ی $y = -x^2 + 4x$ درجه فاصله ای صعودی و درجه فاصله ای نزولی می باشد. مختصات نقطه ماکسیمم آن را بدست آورید.		۱۳
۱	مقدار تقریبی $\sqrt{15}$ را به کمک مشتق تا سه رقم اعشار محاسبه کنید.		۱۴
۱	مجموع دو عدد طبیعی ۱۲ است. این دو عدد را طوری تعیین کنید که حاصلضرب آنها ماکسیمم باشد.		۱۵
۲۰	جمع نمرات		«موفق باشید»

www.riazisara.ir

دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا

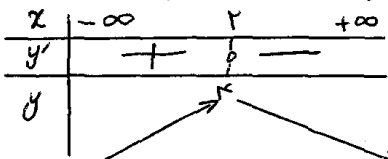
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس:	رشته: کلیه رشته های فنی و کامپیوتر	
ریاضی (۳)	سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)	تاریخ امتحان: ۸۷/۶/۶
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت شهریور ماه ۱۳۸۷	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	$y_A = 0 \quad m + 3 = 0 \quad m = -4 \Rightarrow 2m + 1 = 2(-4) + 1 = -7$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲	الف) $A \cup B = (2, 5)$ (۰/۲۵) ب) $A \cap B = (3, 4)$ (۰/۲۵) ج) شعاع B $= \frac{5-3}{2} = 1$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	$x = 0 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow y = \pm 2$ (۰/۲۵)	۱
۴	الف) $2x - x^2 \geq 0$ (۰/۲۵) $D = [0, 2]$ (۰/۲۵) ب) $D = \mathbb{R} - \{0\}$ (۰/۵) 	۱/۵
۵	الف) $(2f + g)(1) = 2f(1) + g(1) = 2(4) + 5 = 8 + 5 = 13$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $fog(x) = f(g(x)) = 2(2x + 3) + 1 = 4x + 7$ (۰/۲۵) $gof(0) = g(f(0)) = g(1) = 5$ (۰/۲۵) $fog(x) = gof(0) \Rightarrow 4x + 7 = 5 \Rightarrow 4x = -2 \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۲
۶	$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 7 \Rightarrow 4a + 1 = 7 \quad a = \frac{3}{4}$ (۱) (۰/۵)	۱/۵
۷	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(5x - 2)(x - 1)}{(2x - 1)(x - 1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x - 2}{2x - 1} = \frac{3}{1} = 3$ (۰/۵) (۰/۲۵) ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sin(x - 3)}{2(x - 3)} = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵) ج) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-2x + 1}{(x - 2)^2} = \frac{-3}{0^+} = -\infty$ (۰/۲۵) د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(-x^2)^2 (-2x^2)}{(2x^3)(2x^2)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x^6}{4x^5} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-x}{2} = -\infty$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۲/۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس:		رشته: کلیه رشته های فنی و کامپیوتر	ریاضی (۳)
سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)		تاریخ امتحان: ۸۷/۶/۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه ۱۳۸۷		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

۸	تابع در \mathbb{R} پیوسته می باشد. (۱)	۱
۹	$\lim_{x \rightarrow 2} y = \frac{3(2)+1+1}{2} = 4 \quad \lim_{x \rightarrow 2} y = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{x-2} = 2+2=4 \quad \text{و} \quad f(2)=2+2=4$ <p>(۰/۵) (۰/۵) (۰/۲۵)</p> <p>چون $\lim_{x \rightarrow 2} y = \lim_{x \rightarrow 2} y = f(2)$ تابع در $x=2$ پیوسته است. (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۰	$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x} \Rightarrow f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+\Delta x} + 2 - (\sqrt{x} + 2)}{\Delta x}$ <p>(۰/۵) (۰/۵)</p> $f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta x(\frac{1}{2}\sqrt{x} + \frac{1}{2}\sqrt{x+\Delta x})}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} (\frac{1}{2}\sqrt{x} + \frac{1}{2}\sqrt{x+\Delta x}) = \frac{1}{2}\sqrt{x}$ <p>(۰/۵) (۰/۵)</p>	۲
۱۱	$x=0 \Rightarrow y=1$ (۰/۲۵) $y' = 2 \cos x \Rightarrow m = f'(0) = 2 \cos 0 = 2$ (۰/۲۵) <p>(۰/۵)</p> $y-1 = 2(x-0) \Rightarrow y = 2x+1$ <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۲	$y' = \frac{-10-3b}{(3x-5)^2} < 0 \Rightarrow -10-3b < 0 \Rightarrow b > -\frac{10}{3} \Rightarrow b \in \left(-\frac{10}{3}, +\infty\right)$ (۰/۲۵) <p>(۰/۵) (۰/۲۵)</p>	۱
۱۳	$y' = -2x+4 \Rightarrow y' = 0 \Rightarrow x=2 \Rightarrow y=4$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) <p>تابع در فاصله $(-\infty, 2)$ صعودی و در $(2, +\infty)$ نزولی و در نقطه ی $(2, 4)$ ماکسیمم دارد. (۰/۲۵)</p> 	۱
۱۴	$f(x) \approx f(a) + (x-a)f'(a)$ $\sqrt{15} \approx 4 + (15-16) \times \frac{1}{2 \times 4}$ (۰/۷۵) $\sqrt{15} \approx 4 - \frac{1}{8} = 3/875$ (۰/۲۵)	۱

۲

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس:		رشته: کلیه رشته های فنی و کامپیوتر	
ریاضی (۳)		تاریخ امتحان: ۸۷/۶/۶	
سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت شهریور ماه ۱۳۸۷			
۱۵	$x + y = 12$ $y = 12 - x$ (۰/۲۵) $P = xy \Rightarrow P = x(12 - x) = 12x - x^2$ (۰/۲۵) $P'_x = 12 - 2x = 0 \Rightarrow x = 6 \Rightarrow y = 6$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)		
۲۰	جمع نمرات	«خسته نباشید»	

همکاران محترم، ضمن خسته نباشید برای راه حل های صحیح دیگر، بارم را به تناسب تقسیم نمایند.

www.riazisara.ir

دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا