

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: فنی و کامپیوتر	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۲۰ دقیقه
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۶/۵		
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت شهریور ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۱	عدد m را چنان تعیین کنید که نقطه $A(m+3, m+1)$ روی محور y ها باشد، سپس مختصات نقطه A را بدست آورید.	۷۵/۱
۲	اگر $A = \{x x \in R, -3 \leq x \leq 1\}$ و $B = [-2, 2]$ باشند حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $A \cap B$ ب) مرکز A	۷۵/۱
۳	اگر $A(1, 2b-3)$ یک نقطه از تابع $y = x^2 + 2x$ باشد مقدار b را بدست آورید.	۱
۴	دامنه توابع زیر را بدست آورید. الف) $f(x) = \sqrt{x(4-x)}$ ب) $g(x) = \frac{r \sin x}{ax-1}$	۱/۵
۵	اگر $f(x) = x^2 - 1$ و $g(x) = \sqrt{x+1}$ حاصل $\left(\frac{f+g}{rf}\right)_{(2)}$ را بیابید.	۱
۶	اگر $f(x) = 5x+1$ و $g(x) = x+3$ باشند معادله زیر را حل کنید. $(f \circ g)(x) + 2(g \circ f)(x) = 9$	۱
۷	مقدار a را طوری تعیین کنید که تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x+2a & x < 1 \\ 3x^2-1 & x \geq 1 \end{cases}$ در نقطه $x=1$ دارای حد باشد.	۱/۵
۸	حاصل حدهای زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-4x+3}{x^2-1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x-2)}{2x-4}$ ج) $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} \frac{-2}{2+x}$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(1-2x^2)(1+4x)}{3x^3+2x-1}$	۲/۵

ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : فنی و کامپیوتر	ساعت شروع : ۹ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان : ۱۳۹۰/۶/۵		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۹	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ax^2 + 3b & x > 2 \\ 2 & x = 2 \\ a[x] + b & x < 2 \end{cases}$ در نقطه $x = 2$ پیوسته باشد.	۱/۵
۱۰	تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x+3}{16-x^2}$ در چه فاصله ای پیوسته است؟	۱
۱۱	مشتق تابع با ضابطه $f(x) = 2 + 3x$ را با استفاده از تعریف بدست آورید.	۲
۱۲	معادله خط قائم بر نمودار تابع با ضابطه $y = \sqrt{x+3}$ در نقطه بطول $x = 1$ واقع بر منحنی را بدست آورید.	۱/۵
۱۳	تابع با ضابطه $y = \frac{2x+a}{x-3}$ مفروض است . فاصله a را چنان بیابید که تابع در دامنه اش همواره نزولی باشد.	۱
۱۴	نمودار تابع $y = x^2 + 2x - 3$ را به کمک مشتق رسم کنید.	۲
۱۵	مجموع دو عدد طبیعی ۵۲ می باشد این دو عدد را طوری تعیین کنید که حاصل ضرب آنها ماکسیمم باشد.	۱
موفق باشید		۲۰

www.riazisara.ir

دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: فنی و کامپیوتر
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۶/۵
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت شهریور ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح
۷	$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} (3x^2 - 1) = 2$. / ۵ $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (x + 2a) = 1 + 2a$. / ۵ $1 + 2a = 2 \Rightarrow a = \frac{1}{2}$. / ۵
۸	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)(x+1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-3}{x+1} = -1$. / ۵</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x-2)}{2x-4} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x-2)}{2(x-2)} = \frac{1}{2} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x-2)}{(x-2)} = \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$. / ۵</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{-2}{2+x} = \frac{-2}{0^-} = +\infty$. / ۵</p> <p>د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(1-2x^2)(1+4x)}{3x^2+2x-1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x^2(4x)}{3x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-8x^3}{3x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-8x}{3} = -\infty$. / ۵</p>
۹	$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} ax^2 + 3b = 4a + 3b$. / ۵ $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} a[x] + b = a(1) + b = a + b$. / ۵ $f(2) = 2$. / ۵ $\begin{cases} 4a + 3b = 2 \\ a + b = 2 \end{cases} \Rightarrow a = -4, b = 6$. / ۵
۱۰	$f(x) = \frac{x+2}{16-x^2}$ $16-x^2 = 0 \Rightarrow x = \pm 4$. / ۵ فاصله پیوستگی $= R - \{-4, +4\}$. / ۵
۱۱	$f(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{2 + 3(x+\Delta x) - (2 + 3x)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{3\Delta x}{\Delta x} = 3$. / ۵
۱۲	$x = 1 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow A(1, 2)$. / ۵ $y' = \frac{1}{2\sqrt{x+2}} \Rightarrow m = \frac{1}{2\sqrt{4}} = \frac{1}{4}$. / ۵ $\dot{m} = \frac{-1}{m} \Rightarrow \dot{m} = -4$. / ۵ خط قائم: $y - y_A = \dot{m}(x - x_A)$. / ۵ $y - 2 = -4(x - 1) \Rightarrow y = -4x + 6$. / ۵

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : فنی و کامپیوتر
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان : ۱۳۹۰/۶ / ۵
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت شهریور ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

۱۳	جمع ۱ نمره	$Y = \frac{2x+a}{x-2} \Rightarrow y' = \frac{2(x-2) - 1(2x+a)}{(x-2)^2} = \frac{-2-a}{(x-2)^2} \Rightarrow -2-a < 0 \Rightarrow a > -2 \quad . / ۲۰$																								
۱۴	جمع ۲ نمره	<p> $y' = 2x + 2 \quad . / ۲۰$ $y' = 0 \Rightarrow 2x + 2 = 0 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow y = -4 \quad . / ۲۰$ $y = 0 \Rightarrow x^2 + 2x - 4 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -3 \end{cases} \quad . / ۲۰$ $x = 0 \Rightarrow y = -3 \quad . / ۲۰$ </p> <table style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">x</td> <td style="padding: 5px 10px;">$-\infty$</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">-3</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">-1</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">1</td> <td style="padding: 5px 10px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">y'</td> <td style="padding: 5px 10px;">$-$</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">$-$</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">0</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">$+$</td> <td style="padding: 5px 10px;">$+$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">y</td> <td style="padding: 5px 10px;">\searrow</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">\searrow</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">\nearrow</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">\nearrow</td> <td style="padding: 5px 10px;">\nearrow</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;"></td> <td style="padding: 5px 10px;">$+\infty$</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">\cdot</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">-4</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">\cdot</td> <td style="padding: 5px 10px;">$+\infty$</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin: 10px 0;">min</p> <p style="text-align: center; margin: 10px 0;">. / ۵ نمره</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p style="text-align: center; margin: 10px 0;">. / ۵</p>	x	$-\infty$	-3	-1	1	$+\infty$	y'	$-$	$-$	0	$+$	$+$	y	\searrow	\searrow	\nearrow	\nearrow	\nearrow		$+\infty$	\cdot	-4	\cdot	$+\infty$
x	$-\infty$	-3	-1	1	$+\infty$																					
y'	$-$	$-$	0	$+$	$+$																					
y	\searrow	\searrow	\nearrow	\nearrow	\nearrow																					
	$+\infty$	\cdot	-4	\cdot	$+\infty$																					
۱۵	جمع ۱ نمره	<p> $(x+y) = 52 \Rightarrow y = 52 - x \quad . / ۲۰$ $s = xy \Rightarrow s = x(52 - x) = 52x - x^2 \quad . / ۲۰$ $s' = 0 \Rightarrow 52 - 2x = 0 \Rightarrow x = 26 \quad . / ۲۰$ $y = 52 - x \Rightarrow y = 26 \quad . / ۲۰$ </p>																								
همکاران محترم خسته نباشید.																										