

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 : ۱۳۹۱/۵/۲۶		
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت مرداد ماه ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۱	عدد b را چنان تعیین کنید که نقطه ی $A(2b - 10, b + 1)$ روی محور y ها باشد ، سپس مختصات نقطه ی A را بیابید.	۱/۲۵
۲	اگر بازه های $A = \{x x \in R, -1 < x < 3\}$ و $B = (-\infty, 1]$ باشند ، حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $A \cap B$ ب) مرکز و شعاع A	۱/۲۵
۳	آیا رابطه ی $ x + y = 1$ تابع می باشد ؟ چرا؟	۱
۴	دامنه توابع زیر را بدست آورید. الف) $f(x) = \sqrt[3]{2x - 3}$ ب) $g(x) = \cot 2x$	۱/۵
۵	فرض کنید توابع $f = \{(1, 2), (-1, 1), (2, 4)\}$ و $g = \{(1, 0), (2, 5), (3, 1)\}$ باشند ، تابع $g \circ f$ و دامنه ی آن را بدست آورید.	۱
۶	اگر $f(x) = 5x - 1$ و $g(x) = \sqrt{x + 7}$ باشند ، مقدار $\left(\frac{2f-g}{f+g}\right)(2)$ را بدست آورید .	۱
۷	حد تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x+1}{1-x} & x \geq 2 \\ 1 - x^2 & x < 2 \end{cases}$ را در نقطه ی $x = 2$ بررسی کنید .	۱/۵
۸	حاصل حدهای زیر را بیابید . الف) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{x^2+x-2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan \Delta x}{x}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{2x+1}{x-3}$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^4)(1-2x^2)}{(4-x+2x^6)}$	۲/۵
ادامه ی سؤالات در صفحه 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 : ۱۳۹۱/۵/۲۶		
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت مرداد ماه ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۹	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع با ضابطه ی $f(x) = \begin{cases} bx + 4 & x > -2 \\ 6 & x = -2 \\ \frac{2}{x} + a & x < -2 \end{cases}$ در نقطه ی $x = -2$ پیوسته باشد.	۱/۵
۱۰	تابع با ضابطه ی $f(x) = \frac{2x-1}{1-x}$ در چه فاصله ای پیوسته است؟	۱
۱۱	مشتق تابع با ضابطه $f(x) = 2x + 5$ را با استفاده از تعریف مشتق بدست آورید.	۲
۱۲	معادله خط قائم بر نمودار تابع با ضابطه ی $y = 2 + \sin x$ را در نقطه ی $x = 0$ واقع بر منحنی بدست آورید.	۲
۱۳	تابع با ضابطه ی $f(x) = \frac{2x+a}{x+2}$ داده شده است. حدود a را چنان بیابید که تابع در دامنه ی خود همواره صعودی باشد.	۱/۵
۱۴	تابع با ضابطه ی $f(x) = ax^3 + 6x - 1$ داده شده است. مقدار a را چنان بیابید که تابع در نقطه ی $x = -1$ دارای ماکسیمم یا مینیمم نسبی باشد.	۱
۲۰	موفق باشید	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : فنی و کامپیوتر
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان : ۱۳۹۱/ ۵ / ۲۶
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت مرداد ماه ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح
۱	$x_A = 0 \Rightarrow 2b - 10 = 0 \Rightarrow b = 5, A(0, 6)$ <p style="text-align: center;">۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵</p> <p style="text-align: right;">(جمع ۱/۲۵ نمره)</p>
۲	$A = (-1, 3), B = (-\infty, 1]$ <p>الف) $A \cap B = (-1, 1]$ ۰/۲۵</p> <p>ب) $m_A = \frac{3+(-1)}{2} = 1$ ۰/۲۵ ۰/۲۵</p> <p>$r_A = \frac{3-(-1)}{2} = 2$ ۰/۲۵ ۰/۲۵</p> <p style="text-align: right;">(جمع ۱/۲۵ نمره)</p>
۳	<p>$(a, f(a)), (b, f(b))$ ۰/۲۵ تابع می باشد.</p> <p>$a = b \Rightarrow a = b \Rightarrow 1 - a = 1 - b \Rightarrow f(a) = f(b)$ ۰/۷۵ (جمع ۱ نمره)</p>
۴	<p>الف) $D_f = R$ ۰/۵</p> <p>ب) $2x \neq k\pi \Rightarrow x \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ یا $D_g = R - \left\{ x \mid x \in R, x = \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ ۰/۵ ۰/۵</p> <p style="text-align: right;">(جمع ۱/۵ نمره)</p>
۵	<p>$D_{gof} = \{1, -1\}$ ۰/۵</p> <p>$gof = \{(1, 5), (-1, 0)\}$ ۰/۵</p> <p style="text-align: right;">(جمع ۱ نمره)</p>
۶	$\left(\frac{f-g}{f+g} \right) (2) = \frac{f(2)-g(2)}{f(2)+g(2)} = \frac{2(9)-2}{9+2} = \frac{5}{4}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵</p> <p style="text-align: right;">(جمع ۱ نمره)</p>
۷	<p>$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (1 - x^2) = -3$ ۰/۵</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{x+1}{1-x} \right) = -3$ ۰/۵</p> <p style="text-align: right;">تابع در نقطه ی $x=2$ حد دارد. یا $(\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -3)$ ۰/۵</p> <p style="text-align: right;">(جمع ۱/۵ نمره)</p>

www.riazisara.ir

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : فنی و کامپیوتر
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان : ۲۶ / ۵ / ۱۳۹۱
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت مرداد ماه ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

۱۲	$x = 0 \Rightarrow y = 2 + \sin 0 \Rightarrow A(0, 2) \quad . / ۲۵$ $y' = \cos x \Rightarrow m = \cos 0 = 1 \quad . / ۲۵$ $m' = \frac{-1}{m} = \frac{-1}{1} = -1 \quad . / ۲۵$ $y - y_A = m(x - x_A) \quad \text{خط قائم} \quad . / ۲۵$ $y - 2 = -1(x - 0) \Rightarrow y = -x + 2 \quad . / ۲۵$ <p>(جمع ۲ نمره)</p>
۱۳	$y = \frac{2x+a}{x+2}$ $y' = \frac{2(x+2) - 1(2x+a)}{(x+2)^2} = \frac{6-a}{(x+2)^2} \quad . / ۷۵$ $y' > 0 \Rightarrow 6 - a > 0 \Rightarrow a < 6 \quad . / ۲۵$ <p>(جمع ۱/۵ نمره)</p>
۱۴	$y = ax^2 + 6x - 1$ $y' = 2ax + 6 \quad . / ۲۵$ $y' = 0 \Rightarrow 2ax + 6 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ 2a(-1)^2 + 6 = 0 \Rightarrow a = -2 \end{cases}$ <p>(جمع ۱ نمره)</p>
همکاران محترم خسته نباشید.	