

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳ (چاپ قدیم)	رشته: فنی و کامپیوتر	ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۱۰/۱۰		
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۱	اگر نقطه ی $A(1 - 2m, m + 2)$ روی محور x ها باشد حاصل $3 - m^2$ را بدست آورید.	۷۵/۰
۲	اگر $A = \{x x \in R, -6 \leq x \leq 2\}$ و $B = [-1, 5]$ باشند، حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $A \cap B$ ب) مرکز و شعاع A	۷۵/۰
۳	اگر $A(2, 3 - 2b)$ یک نقطه از تابع $y = x^2 + 1$ باشد، مقدار b را بدست آورید.	۱
۴	دامنه توابع زیر را بدست آورید. الف) $f(x) = \sqrt{2x - x^2}$ ب) $g(x) = \tan 2x$	۱/۵
۵	اگر $f(x) = 2x + 1$ و $g(x) = 2x + 2$ باشند. الف) $\left(\frac{f+g}{2f-g}\right)(1)$ را بدست آورید. ب) معادله $(f \circ g)(x) = 2(g \circ f)(x)$ را حل کنید.	۲
۶	تابع یا ضابطه $f(x) = \begin{cases} 5x - a & x < 1 \\ ax^2 + 2 & x \geq 1 \end{cases}$ داده شده است. هرگاه $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 5$ باشد، مقدار a را بدست آورید.	۱/۵
۷	حاصل حدهای زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 2}{2x^2 - 2x + 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sin(x+2)}{2x+4}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-2x+1}{x-2}$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^2-1)(x+2x^2)}{(2-x^2)(2x+x^2)}$	۲/۵
ادامه ی سؤالات در صفحه دوم		

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳ (چاپ قدیم)	رشته: فنی و کامپیوتر	ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۱۰/۱۰		
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش		

ردیف	سؤالات	نمره
۸	<p>مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ax^r - rb & x > 0 \\ 4 & x = 0 \\ a \cos x + b & x < 0 \end{cases}$ در نقطه $x = 0$ پیوسته باشد.</p>	۱/۵
۹	تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x+3}{x^2-25}$ در چه فاصله ای پیوسته است؟	۱
۱۰	مشتق تابع با ضابطه $f(x) = x^2 + 1$ را با استفاده از تعریف مشتق در نقطه $x = 4$ بدست آورید.	۲
۱۱	معادله خط مماس بر نمودار تابع با ضابطه $y = \sqrt{2x+1}$ را در نقطه $x = 0$ واقع بر منحنی بدست آورید.	۱/۵
۱۲	تابع با ضابطه $f(x) = ax^r + bx + 3$ داده شده است. a و b را چنان بیابید که تابع در نقطه $A(2, -1)$ دارای ماکسیمم یا مینیمم باشد.	۱
۱۳	مقدار تقریبی $\tan 66^\circ$ را به کمک مشتق محاسبه کنید.	۱
۱۴	با استفاده از قاعده ی هوییتال حد زیر را محاسبه کنید.	۱
	$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{1 - \tan x}$	
۱۵	هرگاه $x + 2y = 280$ باشد، مقادیر x و y را چنان بیابید که حاصل $p = xy$ ماکسیمم گردد.	۱
۲۰	موفق باشید	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳ (چاپ قدیم)	رشته : فنی و کامپیوتر
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۳۹۰
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح															
۱	$y_A = 0 \Rightarrow m + 2 = 0 \Rightarrow m = -2$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ $m^2 - 2 = (-2)^2 - 2 = 1$ ۰/۲۵ (جمع ۰/۷۵ نمره)															
۲	$A = [2, 2] \quad B = [-1, 0]$ الف) $A \cap B = [-1, 2]$ ۰/۲۵ ب) $m_A = \frac{2+(-1)}{2} = -\frac{1}{2}$ ۰/۲۵ $r_A = \frac{2-(-1)}{2} = 4$ ۰/۲۵ (جمع ۰/۷۵ نمره)															
۳	$Y = x^T + 1 \Rightarrow 2 - 2 = b = 2 + 1 \Rightarrow b = -1$ ۰/۷۵ ۰/۲۵ (جمع ۱ نمره)															
۴	الف) $2x - x^2 \geq 0$ ۰/۲۵ $2x - x^2 = 0 \Rightarrow x(2 - x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$ ۰/۲۵ $D_f = [0, 2]$ ۰/۲۵ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">x</td><td style="padding: 5px;">$-\infty$</td><td style="padding: 5px;">0</td><td style="padding: 5px;">2</td><td style="padding: 5px;">$+\infty$</td></tr><tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$2x - x^2$</td><td style="padding: 5px;">$-$</td><td style="padding: 5px;">$+$</td><td style="padding: 5px;">$+$</td><td style="padding: 5px;">$-$</td></tr><tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$2x - x^2 \geq 0$</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"> </td><td style="padding: 5px;"> </td><td style="padding: 5px;"></td></tr></table> ۰/۲۵ ۲) $2x \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow x \neq k\pi + \frac{\pi}{4} \quad k \in \mathbb{Z}$ یا $D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi + \frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ ۰/۵ (جمع ۱/۵ نمره)	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	$2x - x^2$	$-$	$+$	$+$	$-$	$2x - x^2 \geq 0$				
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$												
$2x - x^2$	$-$	$+$	$+$	$-$												
$2x - x^2 \geq 0$																
۵	$\left(\frac{f+g}{f-g} \right) (1) = \frac{f(1)+g(1)}{f(1)-g(1)} = \frac{2+0}{2-0} = 1$ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ $f(g(x)) (x) = 2g(f(x))$ $2g(x) + 1 = 2g(1)$ ۰/۲۵ $2(2x + 2) + 1 = 2(0) \Rightarrow 4x + 5 = 0 \Rightarrow x = -\frac{5}{4}$ ۰/۵ ۰/۲۵ (جمع ۲ نمره)															

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳ (چاپ قدیم)	رشته : فنی و کامپیوتر
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} (ax^r + r) = a + r$ ۰/۵ $a + r = 5 \Rightarrow a = r$ ۰/۷۵ ۰/۲۵ (جمع ۱/۵ نمره)	۶
الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^r - rx + r}{rx^r - rx + 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-r)}{(rx-1)(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-r}{rx-1} = -1$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ب) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sin(x+r)}{rx+1} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sin(x+r)}{r(x+r)} = \frac{1}{r} \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sin(x+r)}{(x+r)} = \frac{1}{r} \times 1 = \frac{1}{r}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ج) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-rx+1}{x-r} = \frac{-r}{-} = +\infty$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^r-1)(x+rx^r)}{(r-x^r)(rx+x^r)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^r(rx^r)}{-x^r(x^r)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{rx^{2r}}{-x^{2r}} = -r$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ (جمع ۲/۵ نمره)	۷
$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} (ax^r - rb) = -rb$ ۰/۲۵ $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} a \cos x + b = a \cos 0 + b = a + b$ ۰/۲۵ $f(0) = 1$ ۰/۲۵ $\begin{cases} -rb = 1 \Rightarrow b = -r \\ a + b = 1 \Rightarrow a - r = 1 \Rightarrow 1 \Rightarrow a = r \end{cases}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ (جمع ۱/۵ نمره)	۸
$f(x) = \frac{x+r}{x^r-r0}$ $x^r - r0 = 0 \Rightarrow x = \pm 0$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ $R - \{-0, +0\}$ فاصله پیوستگی ۰/۵ (جمع ۱ نمره)	۹

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳ (چاپ قدیم)	رشته : فنی و کامپیوتر
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

۱۳	$f(x) = \tan x$ $x_0 = \frac{\pi}{4}, \quad \Delta x = \frac{\pi}{180}$ $f(x_0) = 1 + \tan^2 x_0 \quad ۰/۲۵$ $f(x_0 + \Delta x) = f(x_0) + f'(x_0) \cdot \Delta x \Rightarrow \tan 46^\circ = 1 + \frac{\pi}{180} = 1 + \frac{\pi}{90}$ $۰/۲۵$ (جمع ۱ نمره)
۱۴	$\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\cos 2x}{1 - \tan x} = \frac{0}{0}$ مبهم $۰/۲۵$ $\Rightarrow \lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{-2 \sin 2x}{-(1 + \tan^2 x)} = \frac{-2 \sin \pi/2}{-(1 + \tan^2 \pi/4)} = \frac{-2(1)}{-(1+1^2)} = 1$ $۰/۲۵$ (جمع ۱ نمره)
۱۵	$(x + 2y) = 28 \Rightarrow y = \frac{28-x}{2} \quad ۰/۲۵$ $p = xy \Rightarrow p = x \left(\frac{28-x}{2} \right) = 14x - \frac{x^2}{2} \quad ۰/۲۵$ $p' = 0 \Rightarrow 14 - x = 0 \Rightarrow x = 14 \quad ۰/۲۵$ $y = \frac{28-14}{2} = 7 \quad ۰/۲۵$ (جمع ۱ نمره)
همکاران محترم بختسته نباشید.	

www.riazisara.ir

دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳ (چاپ جدید)	رشته : فنی و کامپیوتر	ساعت شروع : ۱۰/۳۰ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان : ۱۳۹۰/۱۰/۱۰		
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۱	اگر دو نقطه ی $A(m - n, 3m - 4)$ و $B(2, 5n)$ در دستگاه محورهای مختصات بر هم منطبق باشند ، مقادیر m و n را بدست آورید.	۱/۲۵
۲	اگر $A = \{x x \in R, -6 \leq x \leq 2\}$ و $B = [-1, 5]$ باشند ، حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (الف) $A \cap B$ (ب) $B - A$ (ج) مجموع مرکز و شعاع A	۱/۲۵
۳	اگر $A(2, 3 - 2b)$ یک نقطه از تابع $y = x^2 + 1$ باشد ، مقدار b را بدست آورید.	۱
۴	دامنه توابع زیر را بدست آورید. $g(x) = \tan^2 x$ (ب) $f(x) = \sqrt{2x - x^2}$ (الف)	۱/۵
۵	اگر $f(x) = 2x + 1$ و $g(x) = 2x + 3$ باشند. (الف) $\left(\frac{f+g}{2f-g}\right)(1)$ را بدست آورید. (ب) معادله $(f \circ g)(x) = 2(g \circ f)(x)$ را حل کنید.	۲
۶	تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} 5x - a & x < 1 \\ ax^2 + 2 & x \geq 1 \end{cases}$ داده شده است. هر گاه $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 5$ باشد ، مقدار a را بدست آورید.	۱/۵
۷	حاصل حدهای زیر را بیابید. (الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 2}{2x^2 - 3x + 1}$ (ب) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sin(x+2)}{2x+4}$ (ج) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-2x+1}{x-2}$ (د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^2-1)(x+2x^2)}{(2-x^2)(3x+x^2)}$	۲/۵

ادامه ی سؤالات در صفحه دوم

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳ (چاپ جدید)	رشته : فنی و کامپیوتر	ساعت شروع : ۱۰/۳۰ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان : ۱۳۹۰/۱۰/۱۰		
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۸	$f(x) = \begin{cases} ax^2 - 2b & x > 0 \\ 4 & x = 0 \\ a \cos x + b & x < 0 \end{cases}$ <p>مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع با ضابطه $x = 0$ در نقطه پیوسته باشد.</p>	۱/۵
۹	تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x+3}{x^2-25}$ در چه فاصله ای پیوسته است؟	۱
۱۰	مشتق تابع با ضابطه $f(x) = 1 - x$ را با استفاده از تعریف بدست آورید.	۱
۱۱	مشتق توابع زیر را با استفاده از فرمولهای مشتق بدست آورید. (ساده کردن لازم نیست) الف) $f(x) = (2 - 3x)^4$ ب) $f(x) = \sin \sqrt{x}$	۱
۱۲	معادله خط قائم بر نمودار تابع با ضابطه $y = \frac{1+x}{1-x}$ را در نقطه $x = 0$ واقع بر منحنی بدست آورید.	۲
۱۳	تابع با ضابطه $f(x) = ax^2 + bx + 3$ داده شده است. a و b را چنان بیابید که تابع در نقطه $A(2, -1)$ دارای ماکسیمم یا مینیمم باشد.	۱
۱۴	با استفاده از جدول تعیین علامت مشتق ، رفتار تابع (صعودی و نزولی) $f(x) = x^3 - 12x$ را در دامنه اش بررسی کنید. (بدون رسم نمودار)	۱/۵
۲۰	موفق باشید	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳ (جدید)	رشته : فنی و کامپیوتر
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان : ۱۳۹۰/۱۰/۱۰
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

	راهنمای تصحیح	ردیف															
۱	$\begin{cases} m - n = 2 \\ 3m - 4 = 5n \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m - n = 2 \\ 3m - 5n = 4 \end{cases} \Rightarrow m=3, n=1$ <p style="text-align: right;">(جمع ۱/۲۵ نمره)</p>																
۲	$A=[-7, 2] \quad B=[-1, 0]$ الف) $A \cap B = [-1, 2]$ ۰/۲۵ ب) $B-A=(2, 0]$ ۰/۲۵ ج) $\begin{cases} mA = \frac{2+(-1)}{2} = -\frac{1}{2} \\ rA = \frac{2-(-1)}{2} = \frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow mA + rA = -\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 1$ ۰/۲۵ <p style="text-align: right;">(جمع ۱/۲۵ نمره)</p>																
۳	$y = x^2 + 1 \Rightarrow 3 - 2b = 2^2 + 1 \Rightarrow b = -1$ ۰/۲۵ <p style="text-align: right;">(جمع ۱ نمره)</p>																
۴	الف) $2x - x^2 \geq 0$ ۰/۲۵ $2x - x^2 = 0 \Rightarrow x(2 - x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$ ۰/۲۵ $D_f = [0, 2]$ ۰/۲۵ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$2x - x^2$</td> <td style="padding: 5px;">$-$</td> <td style="padding: 5px;">$+$</td> <td style="padding: 5px;">$-$</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$2x - x^2 \geq 0$</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">(جمع ۱/۵ نمره)</p> <p>ب) $2x \neq k\pi + \frac{\pi}{4} \Rightarrow x \neq k\pi + \frac{\pi}{8} \quad k \in \mathbb{Z} \quad \therefore D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi + \frac{\pi}{8}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ ۰/۵ <p style="text-align: right;">(جمع ۱/۵ نمره)</p> </p>	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	$2x - x^2$	$-$	$+$	$-$		$2x - x^2 \geq 0$					
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$													
$2x - x^2$	$-$	$+$	$-$														
$2x - x^2 \geq 0$																	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳ (جدید)	رشته : فنی و کامپیوتر
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان : ۱۳۹۰/۱۰/۱۰
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

$\left(\frac{f+g}{f-g}\right)(1) = \frac{f(1)+g(1)}{f(1)-g(1)} = \frac{2+0}{2-0} = 1$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵</p> $f(g(x))_{(x)} = 2g(f(\cdot))$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵</p> $2g(x) + 1 = 2g(1)$ $2(2x + 2) + 1 = 2(0) \Rightarrow 4x + 5 = 1 \Rightarrow x = -1$ <p style="text-align: center;">۰/۵ ۰/۲۵</p> <p style="text-align: right;">(جمع ۲ نمره)</p>	۵
$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} (ax^2 + 2) = a + 2$ <p style="text-align: center;">۰/۵</p> $a + 2 = 5 \Rightarrow a = 3$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵ ۰/۲۵</p> <p style="text-align: right;">(جمع ۱/۵ نمره)</p>	۶
$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{2x^2 - 3x + 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-2)}{(2x-1)(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-2}{2x-1} = -1$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵</p> $\text{ب) } \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sin(x+2)}{2x+4} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sin(x+2)}{2(x+2)} = \frac{1}{2} \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sin(x+2)}{(x+2)} = \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵ ۰/۲۵</p> $\text{ج) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-2x+1}{x-2} = \frac{-4+1}{0} = +\infty$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵ ۰/۲۵</p> $\text{د) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^2-1)(x+2x^2)}{(2-x^2)(2x+x^2)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2(2x^2)}{-x^2(x^2)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^4}{-x^4} = -2$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵</p> <p style="text-align: right;">(جمع ۲/۵ نمره)</p>	۷
$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} (ax^2 - 2b) = -2b$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵</p> $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} (a \cos x + b) = a \cos(-1) + b = a + b$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵</p> $f(\cdot) = \varepsilon$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵</p> $\begin{cases} -2b = \varepsilon \Rightarrow b = -\varepsilon/2 \\ a + b = \varepsilon \Rightarrow a - \varepsilon/2 = \varepsilon \Rightarrow \varepsilon \Rightarrow a = 3\varepsilon/2 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵ ۰/۲۵</p> <p style="text-align: right;">(جمع ۱/۵ نمره)</p>	۸

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳ (جدید)	رشته: فنی و کامپیوتر
سال سوم فنی و حرفه ای	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۱۰/۱۰
دانش آموزان و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت دی ماه ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

۹	$f(x) = \frac{x+3}{x^2-20}$ $x^2-20=0 \Rightarrow x=\pm\sqrt{20}$ $\begin{matrix} 0/25 & 0/25 \end{matrix}$ $R - \{-\sqrt{20}, +\sqrt{20}\}$ <p>فاصله پیوستگی ۰/۵</p> <p>(جمع ۱ نمره)</p>
۱۰	$f(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{1-(x+\Delta x) - (1-x)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{-\Delta x}{\Delta x} = -1$ $\begin{matrix} 0/25 & 0/25 & 0/25 & 0/25 \end{matrix}$ <p>(جمع ۱ نمره)</p>
۱۱	<p>الف) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} \cos \sqrt{x}$ ۰/۵</p> <p>ب) $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}(-\frac{1}{2}) + (-\sin \sqrt{x}) \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}}$ ۰/۵</p> <p>(جمع ۱ نمره)</p>
۱۲	$x=0 \Rightarrow y=1 \Rightarrow A(0,1)$ $\begin{matrix} 0/25 & 0/25 \end{matrix}$ $y' = \frac{1}{(1-x)^2} \Rightarrow m = \frac{1}{(1-0)^2} = 1$ $\begin{matrix} 0/25 & 0/25 \end{matrix}$ $m' = \frac{-1}{m} = -1$ $y - y_A = m'(x - x_A)$ $y - 1 = -1(x - 0) \Rightarrow y = -x + 1$ $\begin{matrix} 0/25 & 0/25 & 0/25 \end{matrix}$ <p>(جمع ۲ نمره)</p>
۱۳	$y = ax^2 + bx + 3 \quad (2, -1)$ $-1 = a(2^2) + b(2) + 3 \Rightarrow 4a + 2b = -4 \Rightarrow 2a + b = -2$ $y' = 2ax + b$ $y' = 0 \Rightarrow 2ax + b = 0 \Rightarrow 2a(2) + b = 0 \Rightarrow 4a + b = 0$ $\begin{matrix} 0/25 & 0/25 \end{matrix}$ $\begin{cases} 2a + b = -2 \\ 4a + b = 0 \end{cases} \Rightarrow b = -4, a = 1$ $\begin{matrix} 0/25 & 0/25 \end{matrix}$ <p>(جمع ۱ نمره)</p>

