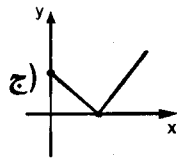
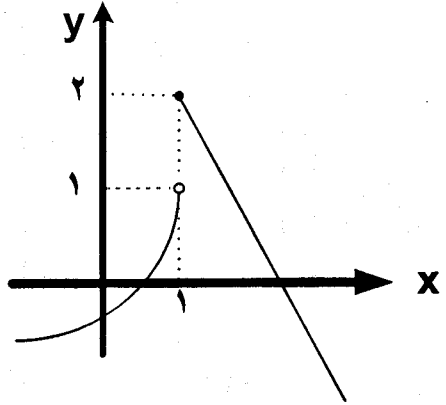


سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: فنی و کامپیوتر	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۱۲	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دیماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	مقدار $m$ و $n$ را طوری بیابید که دو نقطه $A(2n-1, 3)$ و $B(2, \frac{m}{2})$ برهم منطبق باشند.	۱
۲	اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, -1 \leq x \leq 5\}$ و $B = (1, 6)$ باشند، آنگاه حاصل عبارات زیر را بدست آورید. شعاع و مرکز $A$ ب) $A - B$ الف)	۱/۵
۳	اگر $f(x) = x^2 - x$ و $f(a) = a$ ، آنگاه مقادیر $a$ را حساب کنید.	۱
۴	دامنه‌ی توابع زیر را به دست آورید. الف) $f(x) = \frac{x^2 - 5x}{\sqrt{x-2}}$ ب) $g(x) = \tan \frac{x}{2}$ ج) 	۲
۵	اگر $f(x) = x^2 - 1$ و $g(x) = x + 1$ ، آنگاه ضابطه و دامنه‌ی تابع $(f+g)(x)$ را به دست آورید.	۱
۶	با فرض اینکه $f(x) = 3x + 2$ و $g(x) = \sqrt{x+4}$ ، در این صورت مقدار $(fog)(-3)$ را بیابید.	۱
۷	با توجه به نمودار تابع $f$ در شکل، حدهای زیر را بیابید. 	۱/۵
۸	حاصل حدهای زیر را حساب کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 9}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{x}{x-5}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x \sin x}{2x^2}$	۳

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : فنی و کامپیوتر	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴ / ۱۰ / ۱۲	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دیماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سؤالات	نمره
۹	فرض کنید $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^3 - 3x}{4x^m + x^2 - 1} = \frac{1}{2}$ ، در این صورت مقادیر $m$ و $a$ را به دست آورید.	۱
۱۰	مقدار $a$ و $b$ را چنان بیابید که تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} bx+3 & ; x > -1 \\ 5 & ; x = -1 \\ \frac{2}{x} + a & ; x < -1 \end{cases}$ در نقطه‌ی $x = -1$ پیوسته باشد.	۱/۵
۱۱	تابع با ضابطه‌ی $f(x) = 5x + \cos x$ در چه فاصله‌ای پیوسته است؟	۰/۵
۱۲	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = 5x - 1$ را به دست آورید.	۱
۱۳	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق لازم نیست) الف) $f(x) = \sin 2x$ ب) $g(x) = \frac{2x-1}{\sqrt{x}}$ ج) $h(x) = (x^2 - 2x + 1)^2$	۲
۱۴	معادله‌ی خط قائم بر منحنی تابع با ضابطه‌ی $f(x) = 2x^2 - x + 1$ را در نقطه‌ی $x = 1$ واقع بر منحنی به دست آورید.	۱
۱۵	تابع $f$ با ضابطه‌ی $f(x) = ax^2 + (a-1)x^2 + 4x$ داده شده است، مقدار $a$ را چنان بیابید که تابع در $x = -2$ ماکسیمم یا مینیمم داشته باشد.	۱
۲۰	جمع نمره : «موفق و مؤید باشید.»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳		رشته: فنی و کامپیوتر		ساعت شروع: ۱۰ صبح	
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۱۲		تعداد صفحه: ۲	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دیماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف		راهنمای تصحیح			
نمره					
۱	$\begin{cases} 2n-1=2(0/25) \Rightarrow 2n=2+1 \Rightarrow 2n=3 \rightarrow n=\frac{3}{2}(0/25) \\ \frac{m}{2}=3(0/25) \Rightarrow m=6(0/25) \end{cases}$				۱
۱/۵	الف) $A-B=[-1,1]$ (۰/۵)  ب) $A$ شعاع $=\frac{5-(-1)}{2}=\frac{6}{2}=3$ و مرکز $A=\frac{-1+5}{2}=\frac{4}{2}=2$ (۰/۲۵)				۲
۱	$f(a)=a \Rightarrow a^r-a=a \Rightarrow a^r-2a=0 \Rightarrow a(a-2)=0$ (۰/۲۵)  $\begin{cases} a=0(0/25) \\ a-2=0 \Rightarrow a=2(0/25) \end{cases}$				۳
۲	الف) $x-2>0 \Rightarrow x>2$ (۰/۵)  ب) $\frac{x}{2} \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow x \neq 2k\pi + \pi$ (۰/۲۵)  ج) $D=[0,+\infty)$ (۰/۵)				۴
۱	$(f+g)(x)=f(x)+g(x)=x^r-1+x+1=x^r+x$ و $D_{f+g}=D_f \cap D_g = \mathbb{R} \cap \mathbb{R} = \mathbb{R}$ (۰/۲۵)				۵
۱	$(f \circ g)(-3)=f(g(-3))=f(1)=3(1)+2=5$ (۰/۲۵)				۶
۱/۵	الف) ۲ (۰/۵)      ب) ۱ (۰/۵)      حد ندارد ج) (۰/۵)				۷
۳	الف) حاصل حد $=\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-3)(x+1)}{(x-3)(x+3)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+1}{x+3} = \frac{3+1}{3+3} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ (۰/۲۵)  ب) حاصل حد $=\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{2} \times \frac{\sin 3x}{x} \times \frac{\sin x}{x} = \frac{1}{2} \times 3 \times 1 = \frac{3}{2}$ (۰/۲۵)  ج) حاصل حد $=\frac{5}{0^-} = -\infty$ (۰/۵)				۸

ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته : فنی و کامپیوتر	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۱۰/۱۲	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دیماه سال ۱۳۹۴	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	$m = 3 \quad (0/5)$ $\frac{a}{4} = \frac{1}{2} \quad (0/25) \Rightarrow a = 2 \quad (0/25)$	
۱۰	$\lim_{x \rightarrow -1^+} bx + 3 = -b + 3 \quad (0/25)$ و $f(-1) = 5 \quad (0/5)$ $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{2}{x} + a = -2 + a \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} -b + 3 = 5 \Rightarrow b = -2 \quad (0/25) \\ -2 + a = 5 \Rightarrow a = 7 \quad (0/25) \end{cases}$	
۱۱	$\mathbb{R} = \text{فاصله پیوستگی}$	
۱۲	$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{5(x+\Delta x) - 1 - (5x - 1)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{5x + 5\Delta x - 1 - 5x + 1}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{5\Delta x}{\Delta x} = 5$ $(0/25) \quad (0/25) \quad (0/25) \quad (0/25)$	
۱۳	الف) $f'(x) = 2 \cos 2x \quad (0/5)$ $2(\sqrt{x}) - (\frac{1}{2\sqrt{x}})(2x-1)$ ب) $g'(x) = \frac{2(\sqrt{x}) - (\frac{1}{2\sqrt{x}})(2x-1)}{(\sqrt{x})^2} \quad (0/75)$ (مخرج کسر و ۰/۵ = صورت کسر) ج) $h'(x) = 7(x^2 - 2x + 1)^6 (3x^2 - 2) \quad (0/75)$ (هر قسمت ۰/۲۵)	
۱۴	$x = 1 \Rightarrow y = 2(1)^2 - (1) + 1 = 2 \Rightarrow A(1, 2) \quad (0/25)$ $m = f'(1) = 4(1) - 1 = 3 \quad (0/25)$ $y - 2 = -\frac{1}{3}(x - 1) \quad (0/5)$ معادله خط قائم	
۱۵	$f'(x) = 3ax^2 + 2(a-1)x + 4 \quad (0/25)$ $f'(-2) = 0 \Rightarrow 3a(-2)^2 + 2(a-1)(-2) + 4 = 0 \Rightarrow a = -1$ $(0/25) \quad (0/25) \quad (0/25)$	
مصحح گرامی : به راه حل های صحیح دیگر به تناسب نمره منظور گردد.		
۲۰	جمع نمره	همکار گرامی خدا قوت