

باسمه تعالی

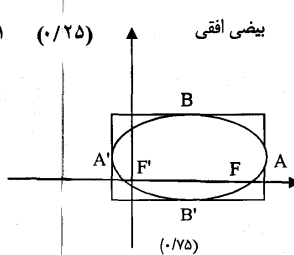
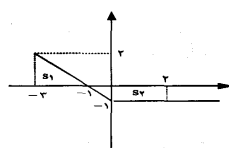
سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی (۲) رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۴ / ۱۰	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال ۱۳۸۸	اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	مشتق توابع زیر را به دست آورید: ب) $y = \sqrt{x^3 - x} + 1$ الف) $y = \ln x^3 - \sin x $	۱/۵
۲	مشتق تابع ضمنی $\sin x = \cos y - x + 5$ را به دست آورید	۱
۳	معادله خط مماس بر منحنی $y = e^{2x+2}$ را در نقطه ای به طول $x = -1$ را بنویسید.	۱/۲۵
۴	نقاط بحرانی و ماکزیمم و مینیمم مطلق تابع $y = -x^3 + 3x^2 + 5$ را در بازه $[-1, 3]$ را بیابید.	۱/۷۵
۵	جدول تغییرات و نمودار تابع $f(x) = \frac{2x-3}{x-1}$ را رسم کنید.	۲
۶	معادله دایره ای را بنویسید که مرکز آن $(-1, 3)$ و خط $4x - 3y - 2 = 0$ بر آن مماس باشد.	۱/۲۵
۷	معادله خط هادی و مختصات راس و کانون سهمی به معادله $x^2 - 6x - 4y + 17 = 0$ را بنویسید.	۱/۲۵
۸	نمودار بیضی به معادله $4x^2 + 9y^2 - 16x - 18y - 11 = 0$ را رسم کنید.	۲
۹	معادله یک هذلولی به صورت $16(x-1)^2 - 4(y+5)^2 = 16$ باشد: الف) اندازه خروج از مرکز آن را بدست آورید. ب) مختصات راس های آن را بنویسید. پ) معادله ی مجانب های آن را بنویسید.	۲
۱۰	اگر نمودار تابع $f$ به صورت زیر باشد حاصل انتگرال $\int_3^2 f(x) dx$ را محاسبه کنید. 	۱/۵
۱۱	اگر $f(x) = \int_1^x \frac{\sin t}{3t^2 + 5} dt$ باشد مشتق تابع $g(x) = x^5 f(x)$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۲	انتگرال های زیر را به دست آورید. ج) $\int_{-1}^2 (3x^2 - 4x + 5) dx$ ب) $\int (\sin 2x - 5 \cos x) dx$ الف) $\int \left( \frac{2}{x^3} + \sqrt{x} \right) dx$	۳
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی (۲) رشته‌ی علوم تجربی		ردیف															
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۴ / ۱۰		دوره‌ی پیش دانشگاهی															
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷															
نمره	راهنمای تصحیح																
۱/۵	الف) $y' = \frac{3x^2 - \cos x}{x^3 - \sin x}$ (۰/۷۵)      ب) $y' = \frac{3x^2 + 1}{\sqrt[3]{(x^3 - x + 1)^2}}$ (۰/۷۵)	۱															
۱	$2xy^2 - \sin x - \cos y + x - 5 = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow y' = \frac{-(2y^2 - \cos x + 1)}{2xy + \sin y}$ (۰/۷۵)	۲															
۱/۲۵	تقطه‌ی تماس $(-1, 1)$ (۰/۲۵) $f(-1) = 1$ (۰/۲۵) $f'(x) = 2e^{2x+2} \Rightarrow m = f'(-1) = 2$ (۰/۵) $y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y = 2x + 3$ (۰/۵)	۳															
۱/۷۵	$y' = -2x^2 + 6x = 0$ (۰/۲۵) $-2x(x-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=0 \Rightarrow y=5 \\ x=3, y=9 \end{cases}$ (۰/۲۵) $f(-1) = 9, f(3) = 5$ (۰/۲۵)	۴															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">-1</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">y'</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 20px;">ماکزیمم مطلق</span> <span style="margin-right: 20px;">بحرانی (مینیمم مطلق)</span> <span style="margin-right: 20px;">بحرانی (ماکزیمم مطلق)</span> <span>مینیمم مطلق</span> </p>	X	-1	0	3	3	y'	—	+	—	—	Y	9	5	9	5	
X	-1	0	3	3													
y'	—	+	—	—													
Y	9	5	9	5													
۲	$x-1=0 \Rightarrow x=1$ (۰/۲۵)      مجانب قائم $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x-3}{x-1} = 2 \Rightarrow y=2$ (۰/۲۵)      مجانب افقی $y' = \frac{1}{(x-1)^2} > 0$ (۰/۲۵)      اکیدا صعودی $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x-3}{x-1} = +\infty, \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x-3}{x-1} = -\infty$ (۰/۲۵)	۵															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">X</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">-∞</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">+∞</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">y'</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">+∞</td> <td style="text-align: center;">-∞</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	X	-∞	1	2	+∞	y'	—	+	—	—	Y	2	+∞	-∞	2	
X	-∞	1	2	+∞													
y'	—	+	—	—													
Y	2	+∞	-∞	2													
(( ادامه در صفحه ی دوم ))																	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح		ردیف
<p>راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی (۲) رشته‌ی: علوم تجربی</p> <p>تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۴ / ۱۰</p> <p>اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir</p> <p>دوره‌ی پیش دانشگاهی</p> <p>دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷</p>		
نمره	راهنمای تصحیح	
۱/۲۵	$R = \frac{ 4(-1) - 2(3) - 2 }{\sqrt{16+9}} = 2 \quad (0/5)$ $(x-\alpha)^2 + (y-\beta)^2 = R^2 \quad (0/2.5) \Rightarrow (x+1)^2 + (y-2)^2 = 9 \quad (0/5)$	۶
۱/۲۵	$(x-2)^2 = 4(y-2) \quad (0/2.5) \Rightarrow p=1 \quad (0/2.5), \quad S(2,2) \quad (0/2.5)$ <p>خط هادی <math>F(2,3)</math> کانون <math>(0/2.5)</math>, <math>y=1 \quad (0/2.5)</math></p>	۷
۲	$4(x-2)^2 + 9(y-1)^2 = 36 \Rightarrow \frac{(x-2)^2}{9} + \frac{(y-1)^2}{4} = 1 \quad (0/2.5)$ <p>بیضی افقی</p> $a^2 = 9 \Rightarrow a=3, \quad b^2 = 4 \Rightarrow b=2$ $c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{5} \quad (0/5)$ <p><math>O'(2,1)</math>, <math>F(2+\sqrt{5},1)</math>, <math>F'(2-\sqrt{5},1)</math>  <math>A(5,1)</math>, <math>A'(-1,1)</math>, <math>B(2,3)</math>, <math>B'(2,-1)</math>                      (-/5)</p> 	۸
۲	<p>الف) <math>(x-1)^2 - \frac{(y+5)^2}{4} = 1 \quad (0/2.5)</math> هذلولی قائم</p> $a^2 = 1 \Rightarrow a=1, \quad b^2 = 4 \Rightarrow b=2 \quad (0/2.5)$ $c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{5} \quad (0/2.5) \quad e = \frac{c}{a} = \sqrt{5} \quad (0/2.5)$ <p>ب) <math>O'(1,-5)</math>, <math>A(1,-5)</math>, <math>A'(2,-5) \quad (0/5)</math></p> <p>ج) <math>(x-1) \pm \frac{y+5}{2} = 0 \quad (0/5)</math> معادله‌ی مجانب‌ها</p>	۹
۱/۵	 $\int_{-3}^2 f(x) dx = S_1 - S_2 = \frac{2 \times 2}{2} - \frac{(2+3)(1)}{2} = -1$ <p>(-/5) (0/2.5) (0/2.5) (0/5)</p>	۱۰
۱/۵	$g'(x) = \Delta x^2 f(x) + x^{\Delta} f'(x) = \Delta x^2 \int_1^x \sin t dt + \frac{x^{\Delta} \sin x}{3x^2 + 5}$ <p>(-/5) (0/5) (0/5)</p>	۱۱
(( ادامه در صفحه‌ی سوم ))		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی (۲) رشته‌ی: علوم تجربی	
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۴ / ۱۰	دوره‌ی پیش دانشگاهی
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷
ردیف	راهنمای تصحیح
نمره	
۳	<p>الف) <math>\int \left( \frac{2}{x} + \sqrt{x} \right) dx = 2 \left( \frac{x^{-3+1}}{-3+1} \right) + \frac{x^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} + c = \frac{-1}{x} + \frac{2x\sqrt{x}}{3} + c \quad (1)</math></p> <p>ب) <math>\int (\sin 2x - 5 \cos x) dx = \frac{-1}{2} \cos 2x - 5 \sin x + c \quad (0/75)</math></p> <p>ج) <math>\int_{-1}^2 (3x^2 - 4x + 5) dx = (x^3 - 2x^2 + 5x) \Big _{-1}^2 = (8 - 8 + 5) - (-1 - 2 + 5) = 3 \quad (1/25)</math></p>
۲۰	جمع نمرات

با سلام و خسته نباشید،

مصححین محترم، لطفاً برای راه حل‌های درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم نمایند.