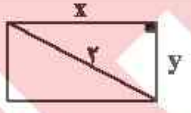


نام و نام خانوادگی:		برنام خالق منی		نام آزمون: همگام ۴																									
درس / پایه: ریاضی ۳ / دوازدهم تجربی		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه																									
نام طراح: آقای اعتمادی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۱/۲۱																									
پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم																													
ردیف																													
۱		$D_f: ۴-x^2 \geq 0 \Rightarrow x \in [-۲, ۲] \Rightarrow x = -۲, ۲$ بحرانی (۵/۵) $f'(x) = \sqrt{۴-x^2} + \frac{۱(-۲x)}{۲\sqrt{۴-x^2}} = 0 \Rightarrow \sqrt{۴-x^2} - \frac{x^2}{\sqrt{۴-x^2}} = 0 \Rightarrow \frac{۴-۲x^2}{\sqrt{۴-x^2}} = 0 \Rightarrow \frac{۴-۲x^2}{\sqrt{۴-x^2}} = 0 \Rightarrow x = \sqrt{۲}, -\sqrt{۲}$ بحرانی (۵/۵) (فصل پنجم - نقاط بحرانی) (متوسط)																											
۲		$f'(x) = x^3 - x^2 - ۲x = x(x^2 - x - ۲) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = ۰ \text{ (نمره ۵/۲۵)} \\ x = -۱ \text{ (نمره ۵/۲۵)} \\ x = ۲ \text{ (نمره ۵/۲۵)} \end{cases}$ $f(-۱) = \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۳} - ۱ = -\frac{۵}{۱۲}$ (نمره ۵/۲۵) و $f(۳) = \frac{۸۱}{۴} - ۹ - ۹ = \frac{۹}{۴}$ (نمره ۵/۲۵) $f(۰) = ۰$ (نمره ۵/۲۵) و $f(۲) = ۴ - \frac{۸}{۳} - ۴ = -\frac{۸}{۳} \Rightarrow \min$ مطلق (نمره ۵/۲۵) (فصل پنجم - اکسترم‌های مطلق) (متوسط)																											
۳		$f'(x) = ۴x^3 + ۱۲x^2 + ۸x = ۴x(x^2 + ۳x + ۲) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = ۰ \text{ (نمره ۵/۲۵)} \\ x = -۱ \text{ (نمره ۵/۲۵)} \\ x = -۲ \text{ (نمره ۵/۲۵)} \end{cases}$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-۲</td><td>-۱</td><td>۰</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>-</td><td>۰</td><td>+</td><td>۰</td><td>-</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>↘</td><td>↗</td><td>↘</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Min</td><td>Max</td><td>Min</td><td></td></tr></table> (رسم درست جدول ۱ نمره) (فصل پنجم - اکسترم‌های نسبی) (متوسط)				x	$-\infty$	-۲	-۱	۰	$+\infty$	y'	-	۰	+	۰	-	y	$+\infty$	↘	↗	↘	$+\infty$			Min	Max	Min	
x	$-\infty$	-۲	-۱	۰	$+\infty$																								
y'	-	۰	+	۰	-																								
y	$+\infty$	↘	↗	↘	$+\infty$																								
		Min	Max	Min																									
۴		$(۱, -۲) \xrightarrow{\text{صدق در تابع}} a + b = -۲ \text{ (نمره ۵/۵)}$ $f'(x) = -\frac{a}{x^2} + ۲bx \xrightarrow{f'(۱)=۰} -a + ۲b = ۰ \text{ (نمره ۵/۲۵)}$ $\begin{cases} a + b = -۲ \\ -a + ۲b = ۰ \end{cases} \Rightarrow a = -\frac{۴}{۳} \text{ (نمره ۵/۵)} \text{ و } b = -\frac{۲}{۳} \text{ (نمره ۵/۵)}$ (فصل پنجم - اکسترم‌های نسبی) (متوسط)																											
۵		 محیط $= ۲(x+y) = ۲x + ۲y$ (نمره ۵/۲۵) دو متغیره $x^2 + y^2 = ۴ \Rightarrow y^2 = ۴ - x^2 \Rightarrow y = \sqrt{۴ - x^2}$ (نمره ۵/۲۵) محیط $= ۲x + ۲\sqrt{۴ - x^2}$ (نمره ۵/۵) یک متغیره $\xrightarrow{\text{مشتق}} ۲ + \frac{۱(-۲x)}{۲\sqrt{۴ - x^2}} = ۰ \Rightarrow x = \sqrt{۲} \text{ و } y = \sqrt{۲}$ (نمره ۵/۲۵) $\Rightarrow f_{\max} = ۲\sqrt{۲} + ۲\sqrt{۲} = ۴\sqrt{۲}$ (نمره ۵/۲۵) (فصل پنجم - بهینه‌سازی) (دشوار)																											

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق مری		نام آزمون: همگام ۴			
درس / پایه: ریاضی ۳ / دوازدهم تجربی		علوی		زمان : ۷۵ دقیقه			
نام طراح: آقای اعتمادی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۱/۲۱			
پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم							
ردیف		۶					
		$x^2 + y^2 + 4x = 0 \Rightarrow \begin{cases} C(-2, 0) \text{ (نمره } ۰/۲۵) \\ R^2 = 4 + 0 - 0 = 4 \Rightarrow R = 2 \text{ (نمره } ۰/۲۵) \end{cases}$ $x^2 + y^2 - 2x + 8y + a = 0 \Rightarrow \begin{cases} C'(1, -4) \text{ (نمره } ۰/۲۵) \\ R'^2 = 1 + 16 - a \Rightarrow R' = \sqrt{17 - a} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \end{cases}$ $CC' = \sqrt{(-2-1)^2 + (0+4)^2} = \sqrt{9+16} = 5 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $\underline{CC'} = \underline{R + R'} \Rightarrow 5 = 2 + \sqrt{17 - a} \Rightarrow \sqrt{17 - a} = 3 \Rightarrow a = 8 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ (فصل ششم - وضعیت دو دایره نسبت به هم) (دشوار)					
		۷					
		$2c = 2\sqrt{5} \Rightarrow c = \sqrt{5} \text{ (نمره } ۰/۵)$ $2a - 2b = 2 \Rightarrow a - b = 1 \Rightarrow a = b + 1 \text{ (نمره } ۰/۵)$ $c^2 = a^2 - b^2 \Rightarrow 5 = (b+1)^2 - b^2 \Rightarrow b = 2, a = 3 \text{ (نمره } ۰/۵)$ $e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{5}}{3} \text{ (نمره } ۰/۵)$ (فصل ششم - بیضی) (متوسط)					
		۸					
		<table><tr><td>۶ سبز ۴ آبی I</td><td>۵ سبز ۷ آبی II</td></tr></table> $\text{احتمال} = \underbrace{\left(\frac{6}{10} \times \frac{6}{13}\right)}_{\text{(نمره } ۰/۷۵)} + \underbrace{\left(\frac{4}{10} \times \frac{5}{13}\right)}_{\text{(نمره } ۰/۷۵)} = \frac{56}{130} \text{ (نمره } ۰/۵)$ (فصل هفتم - احتمال کل) (متوسط)				۶ سبز ۴ آبی I	۵ سبز ۷ آبی II
۶ سبز ۴ آبی I	۵ سبز ۷ آبی II						