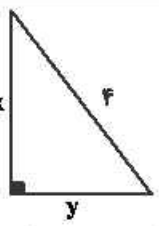
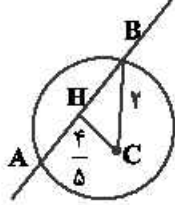


نام و نام خانوادگی:	نام خانوادگی: علوی	نام آزمون: همگام ۴																								
درس / پایه:	مؤسسه علمی آموزشی علوی	زمان: ۷۵ دقیقه																								
ریاضی ۳ / دوازدهم تجربی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۱/۱۹																								
نام طراح: آقای اعتمادی																										
ردیف	پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم																									
۱	$D_f: 4 - x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \leq 4 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2 \Rightarrow x = -2, 2$ بحرانی $f'(x) = \sqrt{4 - x^2} + \frac{1(-2x)}{2\sqrt{4 - x^2}} = \sqrt{4 - x^2} - \frac{x^2}{\sqrt{4 - x^2}} = \frac{4 - 2x^2}{\sqrt{4 - x^2}} = 0 \Rightarrow x = \sqrt{2}, -\sqrt{2}$ بحرانی (۲ نمره) (کاربرد مشتق (نقاط بحرانی)) (متوسط)																									
۲	$f'(x) = 15x^2 - 15x^2 = 15x^2(x^2 - 1) = 0 \Rightarrow x = 0, 1, -1$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td>↗</td><td>↘</td><td>↗</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Max</td><td></td><td>Min</td><td></td></tr></table> (۲ نمره) (کاربرد مشتق (جدول تغییرات)) (متوسط)	x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	y'	+	0	-	0	+	y		↗	↘	↗				Max		Min		
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$																					
y'	+	0	-	0	+																					
y		↗	↘	↗																						
		Max		Min																						
۳	$f(x) = -x^3 + 3ax^2 + b$ $f(-1) = 1 \Rightarrow 1 + 3a + b = 1 \Rightarrow 3a + b = 0$ $f'(x) = -3x^2 + 6ax \xrightarrow{f'(-1)=0} -3 - 6a = 0 \Rightarrow a = -\frac{1}{2}, b = \frac{3}{2}$ (۱/۵ نمره) (کاربرد مشتق (اکسترم‌های نسبی)) (متوسط)																									
۴	 $S = \frac{1}{2}xy$ $x^2 + y^2 = 16 \Rightarrow y^2 = 16 - x^2 \Rightarrow y = \sqrt{16 - x^2}$ $S = \frac{1}{2}x\sqrt{16 - x^2} \Rightarrow S' = \frac{1}{2}(\sqrt{16 - x^2} + \frac{1(-2x)}{2\sqrt{16 - x^2}}x) = \frac{1}{2}(\sqrt{16 - x^2} - \frac{x^2}{\sqrt{16 - x^2}}) = 0 \Rightarrow 16 - x^2 = x^2 \Rightarrow x^2 = 8 \Rightarrow x = \sqrt{8}$ $y = \sqrt{8} \Rightarrow S_{Max} = \frac{1}{2}(\sqrt{8})(\sqrt{8}) = 4$ (۳ نمره) (کاربرد مشتق (بهینه‌سازی)) (دشوار)																									
۵	$c(1, 1), R^2 = \alpha^2 + \beta^2 - c = 1 + 1 + 2 = 4 \Rightarrow R = 2$ $\begin{cases} c(1, 1) \\ 4x - 3y + 3 = 0 \end{cases} \Rightarrow CH = \frac{ 4 - 3 + 3 }{\sqrt{16 + 9}} = \frac{4}{5}$  $4 = \frac{16}{25} + (BH)^2 \Rightarrow (BH)^2 = \frac{84}{25} \Rightarrow BH = \frac{2\sqrt{21}}{5} \Rightarrow AB = \frac{4\sqrt{21}}{5}$ (۳ نمره) (دایره (وضعیت خط با دایره)) (دشوار)																									

نام و نام خانوادگی:	برنام‌ناتق	نام آزمون: همگام ۴
درس / پایه:	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
ریاضی ۳ / دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۱/۱۹
نام طراح: آقای اعتمادی	پاسخنامه ریاضی پایه دوازدهم	
ردیف	$MF + MF' = 2a \xrightarrow{\text{توان}} (MF)^2 + (MF')^2 + 2(MF)(MF') = 4a^2$ $\frac{(MF)^2 + (MF')^2 = (FF')^2}{(MF)^2 + (MF')^2 = (FF')^2} \xrightarrow{} (FF')^2 + 2(MF)(MF') = 4a^2 \Rightarrow$ $4c^2 + 2(MF)(MF') = 4a^2 \Rightarrow MF \times MF' = 2(a^2 - c^2) \Rightarrow MF \times MF' = 2b^2$ (۲/۵ نمره) (بیشی (ویژگی‌های بیشی)) (متوسط)	
۶	احتمال = $(\frac{1}{6} \times \frac{4}{7}) + (\frac{5}{6} \times \frac{2}{7}) = \frac{14}{42} = \frac{1}{3}$ (۲ نمره) (احتمال کل) (متوسط)	
۷	احتمال = $(\frac{1}{6} \times \frac{4}{7}) + (\frac{5}{6} \times \frac{2}{7}) = \frac{14}{42} = \frac{1}{3}$ (۲ نمره) (احتمال کل) (متوسط)	