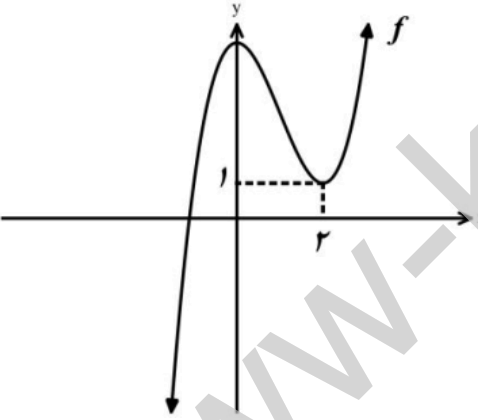
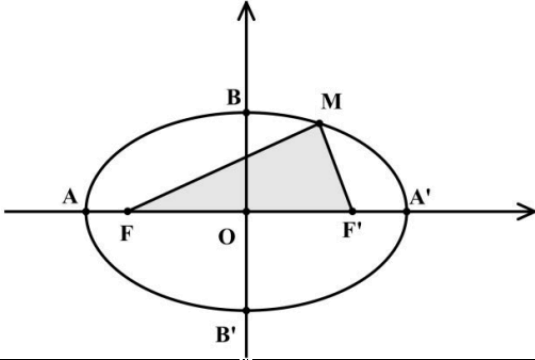
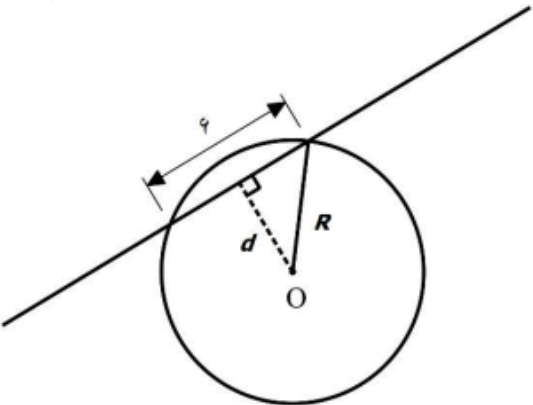


سؤالات امتحان درس : ریاضی ۳		مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه		رشته : علوم تجربی		تعداد صفحه : ۳	
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		ساعت شروع : ۱۱:۰۰ صبح		تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۱۱		نام و نام خانوادگی:	
آزمون هماهنگ شبه نهایی دانش آموزان پایه دوازدهم				اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل - معاونت آموزش متوسطه			
استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است.							
ردیف	دانش آموز گرامی جواب سؤالات را با خودکار آبی یا مشکی در برگ پاسخنامه بنویسید.						
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف : هر نقطه دلخواه از دامنه تابع ثابت ، یک نقطه بحرانی است .</p> <p>ب : اگر صفحه P در یکی از موقعیت ها با مولد سطح مخروطی موازی باشد از راس آن عبور نکند شکل حاصل یک هذلولی است.</p>						
۲	<p>در جاهای خالی عبارت یا کلمه مناسب بنویسید.</p> <p>الف : اگر تابع $y = f(x)$ در بازه $[a, b]$ اکیدا صعودی باشد ، علامت مشتق تابع f در این بازه است.</p> <p>ب : هرچه خروج از مرکز بیضی (کوچکتر - بزرگتر) شود شکل بیضی به دایره نزدیکتر خواهد شد.</p>						
۳	<p>اگر دامنه تابع $y = f(x)$ برابر $[-۱, ۳]$ و برد آن $(۰, ۲]$ باشد دامنه و برد تابع $y = f\left(\frac{x}{2}\right)$ را بیابید.</p>						
۴	<p>اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = 2x^2 - 1$ باشد،</p> <p>الف : دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.</p> <p>ب : مقدار $g \circ f(2)$ را تعیین کنید.</p>						
۵	<p>معادله یک تابع سینوسی $y = a \sin(bx) + c$ را بنویسید که برد آن $[-۴, ۴]$ و دوره تناوب اصلی آن ۲ است .</p>						
۶	<p>مثلی با مساحت $۸\sqrt{۲}$ سانتی متر مربع مفروض است. اگر اندازه ی دو ضلع این مثلث به ترتیب ۴ و ۸ سانتی متر باشند ، آن گاه چند مثلث با این خاصیت ها می توان ساخت؟</p>						
۷	<p>حد توابع زیر را در صورت وجود به دست آورید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{[x]}{ 3x+1 }$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow \delta^-} \frac{2x}{x-\delta}$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(9 + \frac{y}{x^2}\right)$</p>						
۸	<p>برای تابع f در شکل روبرو داریم $f'(4) = 1/5$ و $f(4) = 24$ با توجه به شکل ، مختصات نقاط B و C را بیابید.</p> 						
ادامه سؤالات در صفحه بعد							

سؤالات امتحان درس : هندسه ۳		مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه		رشته : علوم تجربی		تعداد صفحه : ۳	
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		ساعت شروع : ۱۱:۰۰ صبح		تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۱۱		نام و نام خانوادگی:	
آزمون هماهنگ شبه نهایی دانش آموزان پایه دوازدهم				اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل - معاونت آموزش متوسطه			
ردیف	دانش آموز گرامی جواب سؤالات را با خودکار آبی یا مشکی در برگ پاسخنامه بنویسید.						
۹	معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t) = t^2 - t + 10$ بر حسب متر در بازه $[0, 5]$ (ت بر حسب ثانیه) داده شده است. در کدام لحظه سرعت لحظه ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[0, 5]$ باهم برابرند؟						
۱۰	مشتق تابع های زیر را بدست آورید . (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف : $f(x) = \frac{9x-2}{\sqrt{x}}$ ب : $g(x) = (3x^2 - 4)(2x - 5)^3$						
۱۱	تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq 0 \\ 2x + 1 & x < 0 \end{cases}$ داده شده است. الف : نشان دهید که $f'(0)$ وجود ندارد. ب : ضابطه تابع مشتق را بنویسید. پ : نمودار تابع f' را رسم کنید.						
۱۲	نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^3 + bx^2 + d$ به صورت مقابل رسم شده است. مقادیر b و d را بیابید. 						
۱۳	اگر بین دو عدد حقیقی x و y رابطه $5x - y = 10$ برقرار باشد ، مقادیر x و y را طوری به دست آورید که حاصل ضرب این دو عدد مینیمم گردد .						
۱۴	اگر در بیضی مقابل مختصات کانون $F'(4, 0)$ و مختصات راس $B(0, 3)$ باشد: الف : قطر بزرگ بیضی را بیابید. ب : محیط مثلث MFF' را بیابید. 						
ادامه سؤالات در صفحه بعد							

تعداد صفحه : ۳	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	سوالات امتحان درس : ریاضی ۳
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۱۱	ساعت شروع : ۱۱:۰۰ صبح	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل - معاونت آموزش متوسطه		آزمون هماهنگ شبه نهایی دانش آموزان پایه دوازدهم	
۱۵	<p>مرکز دایره ای ، نقطه $O(۲, -۳)$ است . این دایره روی خط $۳x - ۴y + ۲ = ۰$ و تری به طول ۶ جدا می کند . معادله دایره را بنویسید .</p> 	۱۵	
۲	<p>اگر احتمال انتقال نوعی بیماری خاص به نوزاد $۰/۰۸$ و نوزاد دختر $۰/۰۳$ باشد و خانواده ای منتظر به دنیا آمدن فرزندى باشد ، با چه احتمالی نوزاد آنها به بیماری مذکور مبتلا خواهد بود؟</p> <p>موفقیت شما آرزوی قلبی ماست .</p> <p>گروه ریاضی متوسطه دوره دوم استان اردبیل</p>	۱۶	
۲۰	مجموع نمرات		

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس : ریاضی ۳		مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		ساعت شروع : ۱۱:۰۰ صبح	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۲/۱۱
آزمون هماهنگ شبه نهایی دانش آموزان پایه دوازدهم		اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل - معاونت آموزش متوسطه	
ردیف	راهنمای تصحیح	پارم	
۱	الف : درست (۰/۲۵) ب : نا درست (۰/۲۵)	۰/۵	
۲	الف : مثبت (۰/۲۵) ب : کوچکتر (۰/۲۵)	۰/۵	
۳	$D_f\left(\frac{x}{2}\right) \Rightarrow -1 < \frac{x}{2} \leq 2 \Rightarrow D_f\left(\frac{x}{2}\right) = (-2, 6]$ برد تغییر نمی کند.	۰/۱۷۵	
۴	$D_f = [1, +\infty)$, $D_g = R$ $D_{f \circ g} = \{x \in D_g g(x) \in D_f\} = \{x \in R 2x^2 - 1 \in [1, +\infty)\} = (-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$ $g \circ f(2) = 1$	۱/۲۵	
۵	$\left. \begin{aligned} b &= \frac{2\pi}{2} = \pi \quad \rightarrow \quad b = \pm\pi \\ a &= \frac{4 - (-4)}{2} = 4 \quad \rightarrow \quad a = \pm 4 \\ c &= \frac{4 + (-4)}{2} = 0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow y = \pm 4 \sin(\pm \pi x)$ به هر کدام از پاسخهای یافته شده توسط دانش آموز نمره کامل تعلق گیرد. صفحه ۴۱	۱	
۶	$\frac{1}{2} \times 4 \times \sin\theta = \sqrt{2} \Rightarrow \sin\theta = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \theta = 45^\circ , \theta = 135^\circ$ دو مثلث می توان رسم کرد.	۱	
۷	الف : $\frac{\left[\frac{-1}{2}\right]}{\left 3 \times \left(\frac{-1}{2}\right) + 1\right } = \frac{-1}{+} = -\infty$ ب : $\frac{2 \times 5}{5 - (-5)} = \frac{10}{-} = -\infty$ پ : $9 + \frac{0}{\infty} = 9 + 0 = 9$	۲	
	ادامه در صفحه بعد		

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس : ریاضی ۳		مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		ساعت شروع : ۱۱:۰۰ صبح	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۲/۱۱
آزمون هماهنگ شبه نهایی دانش آموزان پایه دوازدهم		اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل - معاونت آموزش متوسطه	
بارم	راهنمای تصحیح	ردیف	
۱	$\frac{f(4) - f(3)}{4 - 3} = 1/5 \Rightarrow B(3, 22/5)$, $\frac{f(5) - f(4)}{5 - 4} = 1/5 \Rightarrow B(5, 25/5)$	۸	
۱	$\Rightarrow \frac{f(5) - f(0)}{5 - 0} = 4$ متوسط ۴ $\Rightarrow f'(t) = 2t - 1 = 4$ $t = \frac{5}{2}$ سرعت لحظه‌ای	۹	صفحه ۱۰۰
۱/۵	الف : $f'(x) = \frac{9\sqrt{x} - \frac{1}{2\sqrt{x}}(9x-2)}{(\sqrt{x})^2}$ ب : $g'(x) = 6x(2x-5)^2 + 3 \times 2 \times (2x-5)^2(3x^2-4)$	۱۰	
۱/۵	الف : تابع f در صفر پیوسته نیست. بنابراین $f'(0)$ موجود نیست. ب : $f(x) = \begin{cases} 2x & x > 0 \\ 2 & x < 0 \end{cases}$ پ :	۱۱	
۱/۵	$f'(2) = 0 \Rightarrow f'(x) = 3x^2 + 2bx \Rightarrow b = -3$ $f(2) = 1 \Rightarrow 8 + (-12) + d = 1 \Rightarrow d = 5$	۱۲	
۱/۵	$p = xy = 5x^2 - 10x \rightarrow p'(x) = 0 \rightarrow 10x - 10 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -5 \end{cases}$	۱۳	صفحه ۱۲۰
	ادامه در صفحه بعدی		

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس : ریاضی ۳		مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		ساعت شروع : ۱۱:۰۰ صبح	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۲/۱۱
آزمون هماهنگ شبه نهایی دانش آموزان پایه دوازدهم		اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل - معاونت آموزش متوسطه	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱۴	(الف)	$\begin{cases} b = 3 \\ c = 4 \end{cases} \Rightarrow a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow 2a = 10$	
	(ب)	$= 2a + 2c = 18$ محیط ۱۸	
۱۵		$d = \frac{ 3 \times 2 - 4(-3) + 2 }{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = 4 \quad R = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \Rightarrow (x-2)^2 + (y+3)^2 = 25$	
۱۶		$P(A) = P(B_1)P(A B_1) + P(B_2)P(A B_2)$ $P(A) = \frac{1}{2} \times \frac{8}{100} + \frac{1}{2} \times \frac{3}{100} = \frac{11}{200}$	
		<p>موفقیت شما آرزوی قلبی ماست .</p> <p>گروه ریاضی متوسطه دوره دوم استان اردبیل</p>	
۲۰		مصحح گرامی ، به راه حل های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور گردد.	

باسم تعالیٰ ریاضی ۳ (تجدید) - شبہ ثانی - تاریخ: ۱۱، ۲، ۱۴۰۲ھ اردیلب
 احسان عثمانی زلہ

سوال (۱) الف) درست (ب) نادرست

سوال (۲) الف) مثبت (ب) کو حلیہ

سوال (۳)

$$D_{f(x)} = (-1, 3] \quad R_{f(x)} = (0, 2]$$

$$\rightarrow R_{f\left(\frac{x}{2}\right)} = R_{f(x)} = (0, 2]$$

$$-1 < \frac{x}{2} \leq 3 \xrightarrow{\times 2} -2 < x \leq 6 \rightarrow D_{f\left(\frac{x}{2}\right)}$$

سوال (۴)

$$f(x) = \sqrt{x-1} \quad g(x) = x^2 - 1$$

الف) $D_{f \circ g} = \{x \mid x \in D_g, g(x) \in D_f\}$

$$D_g = \mathbb{R}, D_f = x \geq 1 \rightarrow D_{f \circ g} = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 \geq 1\}$$

$$x^2 - 1 \geq 1 \Rightarrow x^2 \geq 2 \Rightarrow x \leq -\sqrt{2} \text{ یا } x \geq \sqrt{2}$$

$$\Rightarrow g \circ f(x) = 1 \rightarrow D_{f \circ g} = x \geq 1 \text{ یا } x \leq -1 = [1, +\infty) \cup (-\infty, -1]$$

سوال (۵)

$$y = a \sin bx + c$$

$$\min = -r \rightarrow -|a| + c = -r$$

$$\max = r \rightarrow |a| + c = r$$

$$\oplus$$

$$c = 0 \rightarrow |a| = r$$

$$T = \frac{2\pi}{|b|} = 2 \rightarrow |b| = \pi$$

$$\rightarrow y = r \sin \pi x$$

سوال (۶)

$$S = \frac{1}{r} ab \sin \theta \rightarrow \sqrt{2} = \frac{1}{r} \times r \times r \sin \theta$$

$$\rightarrow \sin \theta = \frac{\sqrt{2}}{r} = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \text{دو ممکنہ وجود دار}$$

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{\sqrt{e}})} \frac{[x]}{|x+1|} = \frac{-1}{\sqrt{e}+1} \begin{cases} x \rightarrow (-\frac{1}{\sqrt{e}})^- \rightarrow -\infty \\ x \rightarrow (-\frac{1}{\sqrt{e}})^+ \rightarrow -\infty \end{cases} \quad (VJ)$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{rx}{x-d} = \frac{1_0}{0^-} = -\infty$$

$$\text{ج) } \lim_{x \rightarrow -\infty} (9 + \frac{1}{x^2}) = 9$$

$$f'(c) = \frac{y_c - y_A}{d - r} = \frac{y_c - r d}{1} = 1, d \rightarrow y_c = r d, c$$

$$\rightarrow c(d, r d, d)$$

$$f'(c) = \frac{y_A - y_B}{r - r} \rightarrow \frac{r c - y_B}{1} = 1, d \rightarrow y_B = r d$$

$$\rightarrow B(r, r d, d)$$

$$f(t) = r t - 1 \rightarrow r = \frac{f(d) - f(0)}{d - 0} = \frac{r d - d + 1_0}{d} = \dots \quad (9 \text{ سؤال})$$

$$\rightarrow r t - 1 = r \rightarrow t = \frac{1}{r} = 1/d$$

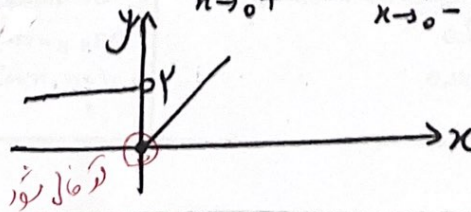
$$\text{الف) } f(x) = \frac{9\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}(9x-1)}{(\sqrt{x})^2}$$

(سؤال 10)

$$\text{ب) } g'(x) = (9x)(\sqrt{x}-0)^2 + 1(\sqrt{x}-0)^2(1)(1)(\sqrt{x}^2-1)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0, \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 1 \rightarrow \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) \rightarrow \text{سؤال 11}$$

$$\text{ب) } f(x) = \begin{cases} rx & x > 0 \\ r & x < 0 \end{cases}$$



مختلف وجود ندارد
(x=0)

$f(x) = 1, f'(x) = 0$

(سؤال 12)

$f(x) = 1x^2 + bx + c \rightarrow f'(x) = 1x + b = 0 \rightarrow bx = -1x \rightarrow b = -1$

$f(x) = 1 \rightarrow 1 + (-1x) + d = 1 \rightarrow d = 0$

$S = xy \quad y = 2x - 10 \rightarrow S = x(2x - 10) = 2x^2 - 10x$ (سؤال 13)

$\rightarrow S' = 4x - 10 = 0 \rightarrow x = 1 \rightarrow y = -8$

$c = 9, b = 16 \rightarrow a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow a^2 = 9 + 16$ (سؤال 14)

$\rightarrow a = 5$

مبدأ باس

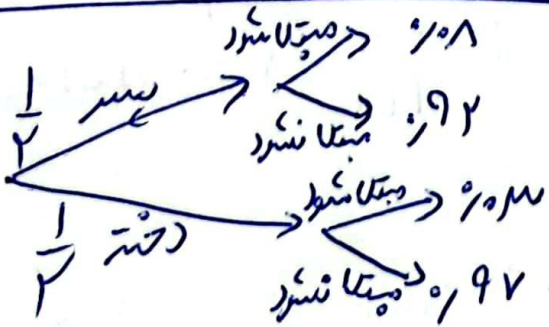
$\rightarrow 2a = 10$

$\underbrace{mF + mF' + FF'}_{2a} = 2a + 2c = 10 + 16 = 26$

$d = \frac{|16x^2 - 9(-16) + 16|}{\sqrt{16^2 + 9^2}} = \frac{4 + 16 + 16}{\sqrt{25}} = \frac{36}{5} = 7.2$ (سؤال 15)

$\rightarrow R^2 = d^2 + 16^2 \rightarrow R^2 = 36 + 256 = 292 \rightarrow R = \sqrt{292}$

$\rightarrow (x - 2)^2 + (y + 16)^2 = 292$



$\rightarrow P(W) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ (سؤال 16)