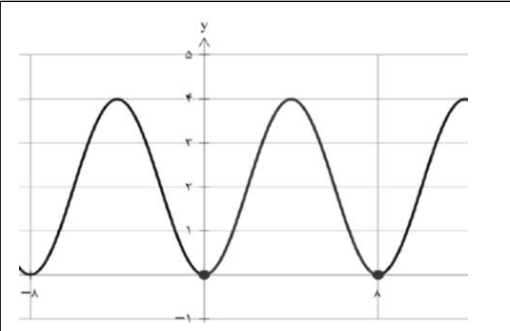
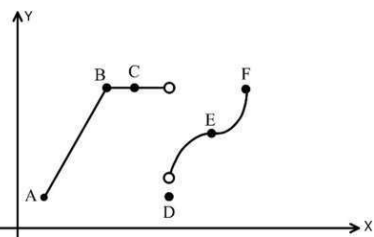


سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳		رشته : علوم تجربی		ساعت شروع : ۸ صبح		مدت امتحان :	
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸		تعداد صفحه : ۳	
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷				طراح سوال : جناب آقای یونس اسکندری قطب شهید مدرس بردرسکن دبیرستان نمونه آمنه			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)						نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص نمایید.</p> <p>الف) تابع $f(x) = (x + 3)^2 + 1$ در بازه ی $[-4, +\infty)$ وارون پذیر است</p> <p>ب) اگر پیشامدهای A و B مستقل باشند آنگاه $P(A B) = P(B)$</p> <p>ج) هرچه قدر ، خروج از مرکز بیضی، به عدد ۱ نزدیک تر باشد، شکل بیضی کشیده تر خواهد بود.</p> <p>د) تابع $f(x) = x^3$ در مبدا مختصات مماس قائم دارد</p>						۱
۲	<p>با توجه به نمودار تابع f جاهای خالی را تکمیل کنید</p> <p>(یونس اسکندری - دبیرستان نمونه آمنه - بردسکن)</p> <p>الف) حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ برابر با است.</p> <p>ب) علامت عبارت $f'(-1)$ ، است.</p> <p>ج) حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ برابر با است.</p> <p>د) تعداد نقاط بحرانی تابع f برابر با است.</p> <p>و) اگر توسط نقاط O و B و A مثلثی بسازیم و آن را حول محور طول ها دوران دهیم .شکل بوجود آمده، یک است</p>						۱/۲۵
۳	<p>اگر $f(x) = \frac{x}{x-5}$, $g(x) = \sqrt{x-1}$ باشد. ضابطه و دامنه $(g \circ f)(x)$ را بیابید</p>						۱/۲۵
۴	<p>نمودارمقابل، تابع f را نشان می دهد. نمودار تابع $y = -f(2x)$ را رسم کنید</p>						۰/۵

ادامه سؤالات در صفحه بعد

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳		رشته: تجربی		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت امتحان:	
نام و نام خانوادگی:		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۸		تعداد صفحه: ۳	
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷				طراح سوال: جناب آقای یونس اسکندری قطب شهید مدرس پردسکن دیبرستان نمونه آمنه			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)						نمره
۵	<p>نمودار زیر، بخشی از یک تابع متناوب را نشان می دهد که ضابطه آن به صورت $y = -2\cos(bx) + c$ است. مقادیر b, c را بیابید</p> 						۱
۶	<p>جواب های کلی معادله $\sin 3x - \sin 2x = 0$ را به دست آورید.</p> <p>حد توابع زیر را بدست آورید</p>						۱
۷	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[2x + 1]}{x - 2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x} - 2}{x^3 - 8}$</p>						۱/۵
۸	<p>اگر خط L در نقطه $A(1,2)$ بر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{2}{x}$ مماس باشد.</p> <p>الف) به کمک تعریف مشتق، شیب خط L را به دست آورید ب) عرض از مبدا خط L را بیابید.</p>						۱/۲۵
۹	<p>مشتق توابع زیر را بدست آورید (ساده کردن مشتق الزامی نیست)</p> <p>الف) $f(x) = (x^3 - \frac{x}{2} + \sqrt{7})(\sqrt[3]{x} + 1)$ ب) $g(x) = (\frac{\sqrt{x}}{x^3 + 1})^2$</p>						۲
۱۰	<p>آهنگ متوسط تغییر تابع $f(x) = \tan x$ را وقتی متغیر از $x_1 = \frac{\pi}{6}$ به $x_2 = \frac{\pi}{4}$ تغییر می کند. تعیین کنید</p>						۰/۷۵
۱۱	<p>با توجه به نمودار، برای هر عبارت، فقط یکی از نقاط مناسب A تا F را نظیر کنید.</p> <p>الف) نقطه ای که ماکزیمم مطلق، ماکزیمم نسبی و مینیمم نسبی باشد</p> <p>ب) نقطه ای که مینیمم نسبی و همچنین مینیمم مطلق باشد</p> <p>ج) نقطه ای بحرانی که اکسترمم نباشد</p> 						۰/۷۵
ادامه سؤالات در صفحه بعد							

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان:
نام و نام خانوادگی:	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۳
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال: جناب آقای یونس اسکندری قطب شهید مدرس بردرسکن دبیرستان نمونه آمنه	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
۱۲	تابع $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$ را در نظر بگیرید الف) جدول تغییرات این تابع را رسم نموده و نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی آن را مشخص کنید ب) مقادیر ماکزیمم و مینیمم مطلق این تابع را بر بازه $[-2, 2]$ در صورت وجود بیابید		
۱۳	بین ارتفاع و قاعده ی یک مثلث رابطه $b + 2h = 12$ برقرار است. اندازه ارتفاع و قاعده را بگونه ای بیابید که مساحت مثلث بیشینه گردد.		
۱۴	کانون های یک بیضی نقاط $(1, 3)$ و $(1, -5)$ بوده و مختصات یک سر از قطر بزرگ آن، نقطه $(1, 5)$ است. خروج از مرکز بیضی و اندازه قطرهای آن را بیابید		
۱۵	وضعیت دو دایره با معادلات $(x - 4)^2 + (y - 5)^2 = 16$ و $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 79 = 0$ را مشخص نمایید		
۱۶	در جعبه ای ۲ توپ قرمز و ۵ توپ آبی وجود دارد. دو توپ را یکی پس از دیگری بیرون می آوریم. احتمال اینکه توپ دوم آبی باشد چقدر است؟		
موفق و پیروز باشید	جمع نمره		
	۲۰		

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳		رشته : علوم تجربی		ساعت شروع : ۸ صبح		مدت امتحان :	
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸		تعداد صفحه : ۳	
چشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷				طراح سوال : جناب آقای یونس اسکندری قطب شهید مدرس بردسکن دیبرستان نمونه آمنه			
ردیف	پاسخ نامه						نمره
۱	الف) (نادرست)	ب) (نادرست)	ج) (درست)	د) (نادرست)			۱
۲	الف) $-\infty$	ب) مثبت	ج) -۱	د) ۲	و) هرم		۱/۲۵
۳	$D_f = R - \{5\}$ $D_g = [1, +\infty)$ (ب) $g(f(x)) = \sqrt{\frac{5}{x-5}}$ (الف)						۱/۲۵
۴	$D_{(g \circ f)(x)} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{x \in R - \{5\} \mid \frac{x}{x-5} \geq 1\} = \{x \in R - \{5\} \mid \frac{5}{x-5} \geq 0\} = (5, +\infty)$						۰/۵
۵							۱
۶	$T = 8$, $ b = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{8} = \frac{\pi}{4}$ $c = \frac{Max + Min}{2} = \frac{4+0}{2} = \frac{0}{2} = 2$						۱
۷	همکاران گرامی برای b هر یک از جواب های $+\frac{\pi}{4}$ یا $-\frac{\pi}{4}$ که نوشته شود مورد قبول است						۰/۵
۶	$\sin 3x = \sin 2x \Rightarrow \begin{cases} 3x = 2k\pi + 2x \\ 3x = (2k+1)\pi - 2x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi \\ x = \frac{(2k+1)\pi}{5} \end{cases}$						۱
۷	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2(x-2)}{(x-2)(x^2+2x+4)(\sqrt{2x+2})} = \frac{1}{24}$ (ب) (0/25) $\frac{4}{\frac{0}{25}} = +\infty$ (الف) (0/25)						۰/۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه : ۳
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : جناب آقای یونس اسکندری قطب شهید مدرس بردسکن دبیرستان نمونه آمنه	

ردیف	پاسخ نامه	نمره
۸	<p>(الف)</p> $m = f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} \quad (0/25) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\frac{2}{x} - 2}{x - 1} \quad (0/25) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(1-x)}{x(x-1)} = -2 \quad (0/25)$ <p>(ب)</p> $\begin{cases} A(1,2) \\ m = -2 \end{cases} \Rightarrow y = -2x + 4 \quad (0/25) \Rightarrow b = 4 \quad (0/25)$	۱/۲۵
۹	<p>(الف)</p> $f'(x) = \overbrace{(3x^2 - \frac{1}{2})(\sqrt[3]{x} + 1)}^{0/5} + \overbrace{(\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}})(x^3 - \frac{x}{2} + \sqrt{7})}^{0/5}$ <p>(ب)</p> $g'(x) = 2 \frac{\overbrace{(\frac{1}{2\sqrt{x}})(x^3 + 1) - (3x^2)(\sqrt{x})}^{0/5}}{\overbrace{(x^3 + 1)^2}^{0/25}}$	۲
۱۰	$\frac{\tan(\frac{\pi}{4}) - \tan(\frac{\pi}{6})}{\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{6}} \quad (0/25) = \frac{4 - 4\sqrt{3}}{\pi} \quad (0/5)$	۰/۷۵
۱۱	<p>هر مورد ۰/۲۵ نمره</p> <p>الف) C (۰/۵)</p> <p>ب) D</p> <p>ج) E</p>	۰/۷۵
۱۲	<p>(الف) (0/5)</p> $f'(x) = 3x^2 - 6x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$ <p>(ب)</p> $f(-2) = -16, f(2) = 0, f(0) = 4, \Rightarrow \begin{cases} \text{« } \partial / \partial x f(x) \big _{x=0} = / \\ \text{« } \partial / \partial x f(x) \big _{x=2} = - \end{cases}$	۲

سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی ۳		رشته : تجربی		ساعت شروع : ۸ صبح		مدت امتحان :	
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸		تعداد صفحه : ۳	
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : جناب آقای یونس اسکندری قطب شهید مدرس بردرسکن دبیرستان نمونه آمنه					
ردیف	پاسخ نامه						نمره
۱۳	$s = \frac{1}{2}bh \quad b=12-2h \quad \frac{1}{2}(12-2h)h = -h^2 + 6h \Rightarrow s' = 0 \Rightarrow -2h + 6 = 0 \Rightarrow h = 3 \Rightarrow b = 6$						۱
۱۴	$O = \left(\frac{1+1}{2}, \frac{3-5}{2}\right) = (1, -1) \Rightarrow \begin{cases} c = OF = 3 - (-1) = 4 \\ a = OA = 5 - (-1) = 6 \\ a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow b = 2\sqrt{5} \end{cases}$ <p style="text-align: right;"> $F(1,3), F'(1,-5), A(1,5)$ قطر بزرگ قطر کوچک خروج از مرکز $e = \frac{c}{a} = \frac{2}{3}$ </p>						۱/۵
۱۵	$(x-4)^2 + (y-5)^2 = 16 \Rightarrow \begin{cases} O_1 = (4,5) \\ r_1 = 4 \end{cases}$ $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 79 = 0 \Rightarrow (x-1)^2 + (y-1)^2 = 81 \Rightarrow \begin{cases} O_2 = (1,1) \\ r_2 = 9 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">مماس درون</p> $\left. \begin{array}{l} O_1O_2 = \sqrt{16+9} = 5 \\ r_2 - r_1 = 5 \end{array} \right\} \Rightarrow (0/25)$						۱/۵
۱۶	<p style="text-align: center;">پیشامد B_1 : توپ اول آبی باشد پیشامد B_2 : توپ دوم آبی باشد پیشامد R_1 : توپ اول قرمز باشد</p> $P(B_2) = \underbrace{P(B_1)P(B_2 B_1)}_{0/5} + \underbrace{P(R_1)P(B_2 R_1)}_{0/5} = \underbrace{\left(\frac{5}{7} \times \frac{4}{6}\right)}_{0/5} + \underbrace{\left(\frac{2}{7} \times \frac{5}{6}\right)}_{0/5} = \frac{5}{7}$						۱/۷۵
جمع نمره							۲۰