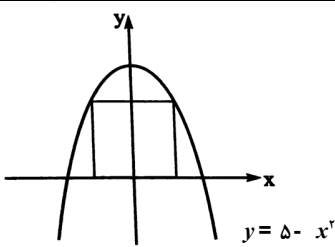


پایه دوازدهم متوسطه نظری	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	
	معاونت آموزش متوسطه	
دبیرستان:	اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	
امتحان درس: ریاضی (۳)	رشته: تجربی	تاریخ آزمون: ۹۸/۱/۲۴
نام و نام خانوادگی:	نام دبیر:	مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه

بارم	پاسخنامه نیاز دارد	سؤالات	ردیف
۰/۷۵		<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) دامنه ی مشتق پذیری تابع <math>f(x) =  x - 2 </math> برابر <math>\mathbb{R}</math> است.</p> <p>ب) اگر تابعی در نقطه ای مشتق پذیر باشد، الزاماً در آن نقطه پیوسته است.</p> <p>ج) مساحت مقطعی موازی قاعده استوانه ای به شعاع ۲، برابر <math>4\pi</math> است.</p>	۱
۱/۵		<p>گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>A) ضابطه ی وارون تابع <math>f(x) = \frac{4x-3}{x+2}</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>f^{-1}(x) = \frac{x-3}{x+4}</math> (الف)    ب) <math>f^{-1}(x) = \frac{2x+3}{4-x}</math> (ب)    ج) <math>f^{-1}(x) = \frac{4x+3}{x-2}</math> (ج)    د) <math>f^{-1}(x) = \frac{2x-3}{x+4}</math> (د)</p> <p>B) مجموع مینیمم و دوره تناوب تابع <math>f(x) = -3 \cos \frac{\pi x}{2} + 2</math> کدام است؟</p> <p>الف) ۵ (الف)    ب) ۴ (ب)    ج) ۲ (ج)    د) ۳ (د)</p> <p>C) اگر <math>f(x) = \sqrt{2x-1}</math> و <math>g(x) = \frac{x^3-2}{1+x^3}</math>، حاصل <math>g'(f(1)) \times f'(1)</math> کدام است؟</p> <p>الف) <math>-\frac{3}{2}</math> (الف)    ب) -۱ (ب)    ج) <math>\frac{3}{2}</math> (ج)    د) ۱ (د)</p>	۲
۰/۷۵		<p>پاسخ صحیح هر قسمت را از جدول داده شده انتخاب نمایید. (یکی از موارد جدول اضافی است)</p> <p>A) حاصل عبارت <math>1 - \sin 15^\circ \cos 15^\circ</math>.</p> <p>B) اندازه شعاع دایره به معادله <math>(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9</math>.</p> <p>C) مساحت مقطعی شامل محور استوانه ای به شعاع قاعده ی ۲ و ارتفاع ۲.</p>	۳
۱/۵		<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) در تابع <math>f(x) =  x  + 2[x]</math> حاصل <math>f'_+(0)</math> برابر است با ..... (علامت [ ] جزء صحیح است)</p> <p>ب) ماکزیمم مطلق تابع <math>f(x) = 3x^2 - x^3</math> در بازه ی <math>[-1, 1]</math> برابر است با .....</p> <p>ج) حجم حاصل از دوران مربعی به طول ضلع ۳ حول یکی از اضلاع آن برابر است با .....</p>	۴
۱		اگر $g(x) = 1 + 4x$ و $gof(x) = (2x+1)^2$ ، ضابطه ی تابع $f(x)$ را بیابید.	۵
۱		جواب کلی معادله ی مثلثاتی روبه رو را بیابید. $\cos x - \cos 2x = 1$	۶
۱/۲۵		حاصل حدهای زیر را بیابید.	۷
		الف) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \sqrt{4x^2 + 5x}}{2x - \sqrt{x^2 + 3}}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{2x^2 + [x]}{x + 1}$	

<b>آزمون هماهنگ آمادگی</b> <b>امتحان نهایی پایه ۱۲</b> <b>فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸</b> <b>نوبت: بعد از ظهر</b>	<b>اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان</b> <b>معاونت آموزش متوسطه</b> <b>اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه</b>		<b>پایه دوازدهم متوسطه نظری</b>
	<b>تاریخ آزمون: ۹۸/۱/۲۴</b>		<b>دبیرستان:</b>
<b>رشته: تجربی</b>		<b>امتحان درس: ریاضی (۳)</b>	
<b>مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه</b>		<b>نام دبیر:</b>	<b>نام و نام خانوادگی:</b>

۱	۸	معادله ی خط مماس بر منحنی تابع $f(x) = \sqrt{x-1}$ را در نقطه ای به طول ۹ روی آن بیابید.
۱/۵	۹	مشتق تابع زیر را بدست آورید. (ساده کردن الزامی نیست) $f(x) = \left( \frac{3x^3 + 5x}{-3x + 4} \right)^3$
۱/۵	۱۰	در تابع $f(x) = x + 2\sqrt{x}$ ، آهنگ تغییر متوسط تابع در بازه ی $[1, 4]$ ، برابر آهنگ لحظه ای در $x = a$ است. مقدار $a$ را بیابید.
۱/۷۵	۱۱	با تشکیل جدول تغییرات تابع $f(x) = x^3 - 3x$ ، مشخص کنید تابع در چه بازه ای نزولی و در چه بازه ای صعودی است. همچنین طول نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی را مشخص کنید.
۱/۲۵	۱۲	مطابق شکل، ابعاد مستطیلی با بیشترین مساحت را تعیین کنید که دو رأس آن روی محور $x$ ها و دو رأس دیگرش بالای محور $x$ ها و روی سهمی $y = 5 - x^2$ باشد. 
۱/۵	۱۳	کانون های یک بیضی نقاط $F(2, 4)$ و $F'(-8, 4)$ و طول قطر بزرگ آن ۲۶ است. مختصات دو سر قطر بزرگ، دو سر قطر کوچک و خروج از مرکز بیضی را بیابید.
۱/۲۵	۱۴	وضعیت دو دایره ی $x^2 + y^2 + 8x - 4y + 12 = 0$ و $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 8$ را مشخص کنید.
۱/۲۵	۱۵	یک سکه را پرتاب می کنیم، اگر پشت بیاید سه سکه ی دیگر را پرتاب می کنیم. در این آزمایش احتمال اینکه دقیقاً یک سکه رو ظاهر شود چقدر است؟
۱/۲۵	۱۶	۴۰ درصد جمعیت کارمندان اداره ای زن و بقیه مرد هستند. $\frac{2}{3}$ مردها و نصف زن ها در این اداره مدرک لیسانس دارند. مشخص کنید چند درصد کارمندان این اداره مدرک لیسانس دارند.
۲۰	موفق باشید.	

برای دریافت راهنمای تصحیح سوالات به وب سایت گروه ریاضی استان کردستان مراجعه فرمایید.

آدرس وب سایت: [www.kurdmath.ir](http://www.kurdmath.ir)

کلید آزمون هماهنگ آمادگی امتحان نهایی پایه ۱۲ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸ نوبت: بعد از ظهر	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	پایه دوازدهم متوسطه نظری نام درس: ریاضی (۳)

بارم	کلید	ردیف
۰/۷۵	هرمور (۱/۲۵) (ج) درست	الف) نادرست (ب) درست
۱/۵	هرمور (۱/۵) C-گزینه: ج	A-گزینه: ب > B-گزینه: >
۰/۷۵	هرمور (۱/۲۵) C-ب (۸)	A- > (۱) B-ج (۳)
۱/۵	هرمور (۱/۵) ج) ۲۷π	الف) کتب (۱) ب) ج, د, ر (۴)
۱	$\begin{cases} g \circ f(m) = g(f(m)) = 1 + 4f(m) \quad (۱/۵) \\ g \circ f(m) = (2m+1)^2 = 4m^2 + 4m + 1 \end{cases} \Rightarrow 1 + 4f(m) = 4m^2 + 4m + 1 \Rightarrow f(m) = m^2 + m \quad (۱/۵)$	۵
۱	$\cos x - (2\cos^2 x - 1) = 1 \Rightarrow \cos x(1 - 2\cos x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \cos x = 0 = \cos \pi/2 \quad (۱/۵) \\ \cos x = 1/2 = \cos \pi/3 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} x = k\pi + \pi/2 \quad (۱/۲۵) \\ x = 2k\pi \pm \pi/3 \quad (۱/۲۵) \end{cases}$	۶
۱/۲۵	$\begin{aligned} \text{الف) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + \sqrt{4x^2 + 5x}}{2x - \sqrt{x^2 + 3}} &= \lim_{n \rightarrow -\infty} \frac{n +  2n }{2n -  n } = \lim_{n \rightarrow -\infty} \frac{n - 2n}{2n + n} = \lim_{n \rightarrow -\infty} \frac{-n}{3n} = -\frac{1}{3} \quad (۱/۲۵) \\ \text{ب) } \lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{2x^2 + [x]}{x+1} &= \lim_{n \rightarrow -1^-} \frac{2n^2 - 2}{n+1} = \lim_{n \rightarrow -1^-} \frac{2(n-1)(n+1)}{n+1} = -2 \quad (۱/۲۵) \end{aligned}$	۷
۱	$\begin{cases} y = mx + b = f'(r)x + b = \frac{1}{3}x + b \xrightarrow{(9,2)} 2 = \frac{1}{3}(9) + b \Rightarrow b = -1 \quad (۱/۲۵) \\ f(m) = \sqrt[3]{m-1} \Rightarrow f'(m) = \frac{1}{3\sqrt[3]{(m-1)^2}} \Rightarrow f'(r) = \frac{1}{3} \quad (۱/۲۵) \end{cases}$ $\Rightarrow y = \frac{1}{3}x - 1$	۸

1/5	$f'(m) = 3 \left( \frac{3x^2 + \Delta x}{-2x + \epsilon} \right)^2 \times \frac{(9x^2 + \Delta)(-2) - (-2)x(3x^2 + \Delta x)}{(-2x + \epsilon)^2}$	9										
1/5	$\Delta \text{ محدود است} = \frac{f(\epsilon) - f(1)}{\epsilon - 1} = \frac{1 - 2}{\epsilon - 1} = \frac{\Delta}{\epsilon} \Rightarrow f'(m) = 1 + \frac{1}{\sqrt{x}}$ $\Rightarrow f'(x) = 1 + \frac{1}{\sqrt{x}} \Rightarrow 1 + \frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{\Delta}{\epsilon} \Rightarrow \sqrt{x} = \frac{\epsilon}{2} \Rightarrow x = \frac{9}{\epsilon}$	10										
1/5	$f'(m) = 2x^2 - 2 = 0 \Rightarrow x = \pm 1$ <p>(نقاط بحرانی)</p> <p><math>[1, 1]</math> تدریج و <math>(-\infty, -1] \cup [1, +\infty)</math> صعودی</p> <p>حداکثر <math>x = -1</math> و <math>x = 1</math> کمینه است</p>	11										
1/5	$S = 2x \times y = 2m(\delta - x^2) = 10x - 2x^2$ $S' = 0 \Rightarrow 10 - 4x = 0 \Rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{5}{2}}$ <p>باقی ماند جدول، بهترین مساحت در <math>x = \sqrt{\frac{5}{2}}</math> است که برابر <math>\frac{1}{2}</math> است.</p> <table border="1"> <tr> <td><math>S</math></td> <td>///</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><math>S'</math></td> <td></td> <td>↗</td> <td>↘</td> <td>↘</td> </tr> </table>	$S$	///	+	0	-	$S'$		↗	↘	↘	12
$S$	///	+	0	-								
$S'$		↗	↘	↘								
1/5	$0 = \frac{-1 + 2}{2} = -2 \Rightarrow O(-2, 2), FF = 2C = 10 \Rightarrow C = 5, 2a = 24 \Rightarrow a = 12$ $c^2 = a^2 - b^2 \Rightarrow b = 12 \Rightarrow \begin{cases} A' = (10, 2), A = (-12, 2) \\ B' = (-2, 12), B = (-2, -12) \end{cases}$ <p><math>e = \frac{c}{a} = \frac{5}{12}</math></p>	13										
1/5	$C_1: x^2 + y^2 - 2x + 4y - 1 = 0 \Rightarrow O_1 = (1, -2), R_1 = 2\sqrt{2}$ $C_2: x^2 + y^2 + 8x - 4y + 12 = 0 \Rightarrow O_2 = (-4, 2), R_2 = 2\sqrt{2}$ <p>چون <math>9O_1C_2 = R_1 + R_2</math> پس دو دایره مماس خارج اند.</p>	14										
1/5	<p><math>\Rightarrow p(\text{تین ت}) = 3 \times \left( \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2} = \frac{3}{14} + \frac{1}{2} = \frac{11}{14}</math></p>	15										
1/5	<p><math>\Rightarrow p(\text{بیش از یک زن}) = \frac{40}{100} \times \frac{1}{2} + \frac{40}{100} \times \frac{2}{2} = \frac{40}{100}</math></p>	16										
20	همکاران گرامی، ضمن عرض خسته نباشید، لطفاً به راه حل های درست خارج از کلید نیز به تناسب نمره دهید.											