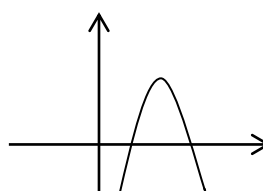


بسمه تعالی

سؤالات امتحان شبه نهایی درس : ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی : معصومه معالی	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۰۳ / ۳ /	تعداد صفحه: ۲
کد پرسنلی: ۳۳۸۰۰۲۰۱			
نام آموزشگاه : شهدای نیروی انتظامی ۱	دانش آموزان در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۳		
منطقه ، شهرستان / ناحیه: مشهد ، منطقه تبادکان			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد.)	نمره	
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف (دامنه تابع $y = \tan x$ برابر با اعداد حقیقی است. ب) تابع $y = \sqrt{x}$ در $x = ۰$ مشتق پذیر نیست. ج) شکلی که از برخورد یک صفحه با یک جسم هندسی حاصل می شود سطح مقطع آن نامیده می شود. د) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند و $A \cap B = \emptyset$ باشد. در این صورت آن ها را دو پیشامد مستقل می نامیم.	۱	
۲	جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) وارون تابع $f(x) = \frac{-8x+3}{2}$ برابر است. ب) دوره تناوب تابع $y = \sin(-\frac{\pi}{3})x$ برابر است. ج) باقی مانده تقسیم $y = 2x^2 - 5x + 1$ بر $x - 3$ برابر است. د) اگر صفحه p در یکی از موقعیت ها با مولد سطح مخروطی موازی باشد و از راس آن عبور کند ، شکل حاصل یک است.	۱	
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) نقطه $(-2,1)$ روی نمودار $f(x)$ قرار دارد. در تابع $g(x) = f\left(\frac{x}{2}\right)$ این نقطه با نقطه ... متناظر می شود <input type="checkbox"/> $(-4,1)$ <input type="checkbox"/> $(-1,1)$ ب) تابع $y = -3x^2$ در بازه ی $(-\infty, ۰)$ است. صعودی <input type="checkbox"/> نزولی <input type="checkbox"/>	۰/۵	
۴	دو تابع $g(x) = \sqrt{x-4}$ و $f(x) = \frac{1}{x^2-1}$ را در نظر بگیرید . دامنه و ضابطه fog را تعیین کنید.	۱/۵	
۵	معادله $\sin 2x - \sqrt{3}\cos x = 0$ را حل کنید.	۱/۵	
۶	هر یک از حدهای زیر را حساب کنید الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2-\sqrt{2x}}{2-x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2-4x^3}{-2x^3+x}$ ج) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{(x+1)^4}$	۱/۷۵	
۷	با استفاده از تعریف مشتق ، مشتق تابع $f(x) = x^2 + 3$ را در نقطه A به طول ۲- بیابید. معادله خط مماس بر منحنی f را در نقطه A بنویسید	۱/۲۵	
	ادامه سؤالات در صفحه دوم		

سوال‌ات امتحان شبه نهایی درس : ریاضی ۳		رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی : معصومه معالی		سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۰۳ / ۳ /	تعداد صفحه: ۲
کد پرسنلی : ۳۳۸۰۰۲۰۱				
نام آموزشگاه : شهدای نیروی انتظامی ۱		دانش آموزان در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۳		
منطقه ، شهرستان / ناحیه: مشهد ، منطقه تبادلگان				
ردیف	سوال‌ات (پاسخ نامه دارد.)			
۸	نمودار تابعی رسم کنید که مشتق آن در یک نقطه برابر صفر شود			
۹	مشتق تابع $y = \left(\frac{2}{x} + \sqrt{x}\right)^3$ را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)			
۱۰	مشتق پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} x^3 + 1 & x \geq -1 \\ x^2 - 1 & x < -1 \end{cases}$ را در $x = -1$ بررسی کنید			
۱۱	در کدام لحظه معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t) = t^2 - t + 10$ بر حسب متر در بازه زمانی $[0, 5]$ داده شده است سرعت لحظه ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[0, 5]$ باهم برابرند.			
۱۲	نقاط اکسترمم مطلق تابع $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x$ را در بازه $[-1, 3]$ تعیین کنید.			
۱۳	اگر نقطه $(2, 1)$ نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + b$ باشد. مقادیر a و b را به دست آورید.			
۱۴	محیط مستطیلی برابر ۱۴ س است . بیشتر ین مقدار ممکن برای مساحت مستطیل را پیدا کنید.			
۱۵	کانون های یک بیضی $(1, 3)$ و $(1, -5)$ است ، اگر $a = 6$ باشد : (الف) فاصله کانونی و مختصات مرکز بیضی را بنویسید. (ب) اندازه قطر کوچک و خروج از مرکز بیضی را پیدا کنید.			
۱۶	معادله دایره ای را بنویسید که مرکز آن نقطه $(0,3)$ و بر خط $3x - 4y - 3 = 0$ مماس باشد .			
۱۷	دو دایره زیر نسبت به هم چه وضعی دارند؟ $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 1$ $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$			
۱۸	۳ ظرف یکسان داریم.در اولین ظرف ۱۴ مهره که ۴ تای آنها قرمز است. در ظرف دوم همه مهره قرمزند. در ظرف سوم هیچ مهره ی قرمزی وجود ندارد. با چشم بسته یکی از ظرف ها را انتخاب کرده و از آن یک مهره بیرون می آوریم. احتمال این که مهره انتخابی قرمز باشد، چقدر است؟			
موفق و پیروز باشید.		جمع نمره		
		۲۰		

راهنمای تصحیح سوالات امتحان شبه نهایی درس : ریاضی ۳		رشته : علوم تجربی		مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	
سال دوازدهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۰۳ / ۳ /		تعداد صفحه: ۳	
نام و نام خانوادگی : معصومه معالی		نام آموزشگاه : شهدای نیروی انتظامی ۱			
کد پرسنلی: ۳۳۸۰۰۲۰۱		منطقه ، شهرستان / ناحیه: مشهد ، منطقه تبادکان			
ردیف	پاسخ نامه				نمره
۱	الف) نادرست (ب) درست (ج) درست (د) نادرست (هرمورد ۰/۲۵) صفحات ۳۹ ، ۸۰ ، ۱۲۴ ، ۱۴۴				۱
۲	الف) $y = \frac{2x-3}{-8}$ (ب) ۶ (ج) ۴ (د) سهمی (هرمورد ۰/۲۵) صفحات ۲۷ ، ۳۵ ، ۵۰ ، ۱۲۶				۱
۳	الف) (۱ ، -۴) (ب) صعودی (هرمورد ۰/۲۵) - صفحات ۲۱ ، ۱۰۴				0/5
۴	$D_g = [4 , + \infty)$ (۰/۲۵) $D_f = \mathbb{R} - \{ \pm 1 \}$ (0/25) $D_{f \circ g} = \{ x \in D_g g(x) \in D_f \} = \{ x \in [4 , + \infty) \sqrt{x-4} \in \mathbb{R} - \{ \pm 1 \} \}$ $= (4 , + \infty)$ (۰/۲۵) $f(g(x)) = f(\sqrt{x-4})(0/25) = \frac{1}{\sqrt{x-4}^2 - 1} = \frac{1}{x-5}$ (۰/۲۵) مشابه صفحه ۲۲				۱/۵
۵	$\sin 2x - \sqrt{3} \cos x = 0$ $2 \sin x \cos x - \sqrt{3} \cos x = 0$ (0/25) $\cos x (2 \sin x - \sqrt{3}) = 0$ $\cos x = 0$ (0/25) $\Rightarrow x = k \pi + \frac{\pi}{2}$ (0/25) $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \sin x = \sin \frac{\pi}{3}$ (0/25) $\Rightarrow x = 2k \pi + \frac{\pi}{3}$ (0/25) * $x = 2k \pi + \frac{2\pi}{3}$ (0/25) مشابه صفحه ۴۸				۱/۵
۶	الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{2x}}{2 - x} =$ مشابه صفحه ۶۴ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{2x}}{2 - x} \times \frac{2 + \sqrt{2x}}{2 + \sqrt{2x}} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - 2x}{(2 - x)(2 + \sqrt{2x})} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2}{2 + \sqrt{2x}} = \frac{1}{2}$ (0/25) ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 4x^3}{-2x^3 + x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-4x^3}{-2x^3} = 2$ (۰/۲۵) ج) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{(x+1)^4} = \frac{1}{(-1+1)^4} = \frac{1}{0^+} = +\infty$ (۰/۲۵)				۱/۷۵
ادامه پاسخ سوالات صفحه بعد					

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه		رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان شبه نهایی درس : ریاضی ۳									
تعداد صفحه: ۳		تاریخ امتحان : ۰۳ / ۳ /	سال دوازدهم آموزش متوسطه									
نام آموزشگاه : شهدای نیروی انتظامی ۱ منطقه ، شهرستان / ناحیه: مشهد ، منطقه تبادکان			نام و نام خانوادگی : معصومه معالی کد پرسنلی: ۳۳۸۰۰۲۰۱									
نمره	پاسخ نامه			ردیف								
۱/۲۵	$f'(-2) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x)-f(-2)}{x+2} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2+2-7}{x+2} (0/5) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x-2)(x+2)}{(x+2)} (0/25) =$ $\lim_{x \rightarrow -2} (x-2) = -4 (0/25)$ <p>الف) $y-7 = -4(x+2) (0/25)$ مشابه صفحه ۷۲</p>			۷								
۰/۵	<p>رسم نمودار (۰/۵) - صفحه ۹۰ هر شکلی که یک ماکزیمم یا یک مینیمم داشته باشد.</p> 			۸								
۱	$y' = 3(0/25) \left(\frac{2}{x} + \sqrt{x} \right)^2 (0/25) \left(-\frac{2}{x^2} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \right) (0/5)$ صفحه ۸۸			۹								
۰/۷۵	$f'_+(-1) = 3x^2 = 3(-1)^2 = 3(0/25)$ $f'_-(-1) = 2x = 2(-1) = -2(0/25)$ $3 \neq -2(0/25)$ <p>در ۱ - X مشتق پذیر نیست. صفحه ۹۲</p>			۱۰								
۱/۲۵	$\frac{\Delta f}{\Delta t} = \frac{f(\Delta)-f(0)}{\Delta-0} (0/25) = \frac{30-10}{5} (0/25) = 4 (0/25)$ $f'(t) = 2t - 1 (0/25)$ $2t - 1 = 4 \Rightarrow t = \frac{5}{2} (0/25)$ صفحه ۱۰۰			۱۱								
۱/۲۵	<p>ابتدا به کمک مشتق نقاط بحرانی را به دست می آوریم</p> $y' = 6x^2 + 6x - 12 = 0 (0/25) \Rightarrow x^2 + x - 2 = 0$ <p>(۰/۵) غ ق ق ۲ - ، نقطه بحرانی ۱ = x ، (۰/۵) غ ق ق ۲ - ، نقطه بحرانی ۱ = x</p> <p>(۰/۵) مینیمم مطلق (۱ ، -۷) ، ماکزیمم مطلق (۳ ، ۴۵)</p> <table border="1"><tr><td>x</td><td>-۱</td><td>۱</td><td>۳</td></tr><tr><td>y</td><td>۱۳</td><td>-۷</td><td>۴۵</td></tr></table> صفحه ۱۱۱			x	-۱	۱	۳	y	۱۳	-۷	۴۵	۱۲
x	-۱	۱	۳									
y	۱۳	-۷	۴۵									
ادامه پاسخ سوالات صفحه بعد												

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان شبه نهایی درس : ریاضی ۳									
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان : ۹۹ / ۳ /	سال دوازدهم آموزش متوسطه									
نام آموزشگاه : شهدای نیروی انتظامی ۱ منطقه ، شهرستان / ناحیه: مشهد ، منطقه تبادکان		نام و نام خانوادگی : معصومه معالی کد پرسنلی : ۳۳۸۰۰۲۰۱									
۱	$f'(x) = 3x^2 + 2ax = 3(2)^2 + 2a(2) = 0(0/25) \Rightarrow 12 + 4a = 0 \Rightarrow a = -3(0/25)$ $f(2) = 1 \Rightarrow 2^3 - 3(2)^2 + b = 1(0/25) \Rightarrow b = 5(0/25)$ <p style="text-align: center;">صفحه ۱۱۲</p>	۱۳									
۱	$2(x + y) = 14 \Rightarrow x + y = 7 \Rightarrow y = 7 - x(0/25)$ $s = xy = x(7 - x) = -x^2 + 7x(0/25) \quad x \in [0, 7]$ $s' = -2x + 7 = 0 \Rightarrow x = \frac{7}{2}$ <p style="text-align: center;">صفحه ۱۱۴ (0/25) طول نقطه بحرانی</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td><td style="padding: 5px;">$\frac{7}{2}$</td><td style="padding: 5px;">y</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">s'</td><td style="padding: 5px; text-align: center;">+</td><td style="padding: 5px; text-align: center;">-</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">s</td><td style="padding: 5px; text-align: center;">↗</td><td style="padding: 5px; text-align: center;">↘</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">$s = 12/25$ مطلق (0/25) ماکزیمم</p>	x	$\frac{7}{2}$	y	s'	+	-	s	↗	↘	۱۴
x	$\frac{7}{2}$	y									
s'	+	-									
s	↗	↘									
۱	<p>(0/5) مرکز بیضی $(1, -1)$ ، فاصله کانونی $2c = 8$ (الف)</p> <p>(0/25) قطر کوچک $b^2 = a^2 - c^2 = 36 - 16 = 20 \Rightarrow b = 2\sqrt{2} \Rightarrow 4\sqrt{2}$ (ب)</p> <p>$e = \frac{c}{a} = \frac{4}{6}$ (0/25)</p>	۱۵									
۱	$r = \frac{ 3 \times 0 - 4 \times 3 - 3 }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{15}{5} = 3(0/5)$ <p style="text-align: center;">صفحه ۱۴۲ (۰/۵)</p> $(x - 0)^2 + (y - 3)^2 = 9$	۱۶									
۱/۲۵	<p>صفحه ۱۴۱ (0/5) $o(-1, 2), r = 1$ $o'(1, -2), r' = 2$</p> <p>$oo' = \sqrt{(-1 - 1)^2 + (2 + 2)^2} = \sqrt{20}$ (۰/۲۵)</p> <p>$\sqrt{20} > 3 \Rightarrow oo' > r + r'$ (۰/۵) (متخارج) دو دایره بیرون از هم</p>	۱۷									
۱/۵	<p>بارم به تناسب توزیع شود $\frac{1}{4} \times \frac{4}{14} + \frac{1}{4} \times 1 + \frac{1}{4} \times 0 = \frac{9}{28}$</p> <p style="text-align: right;">مثال صفحه ۱۴۷</p>	۱۸									
۲۰	جمع نمره										

مذہبِ حق