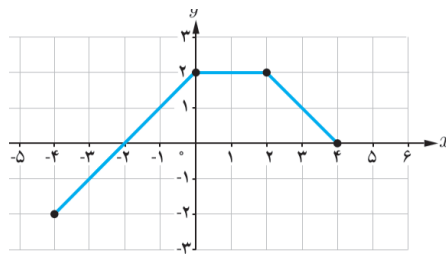


باسمه تعالی			
سوالات درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۲
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۲/۴	ساعت شروع: ۱۰ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر استان فارس اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۱		گروه آموزشی ریاضی دوره دوم متوسطه http://math-farssch.medu.ir/portal/home.php	
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	
۱	درستی یا نادرستی هر یک را مشخص کنید. الف) اگر $0 < x < 1$ باشد، نمودار $f(x) = x^3$ پایین نمودار $g(x) = x^2$ قرار دارد. ب) تابع $y = \sqrt{x}$ در صفر مشتق پذیر است.	۰/۵	
۲	جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید. اگر برای دو پیشامد A و B داشته باشیم $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ پیشامدهای A و B راگوییم.	۰/۲۵	
۳	نمودار تابع $y = f(x)$ رسم شده است. نمودار تابع $y = -f(2x)$ را رسم کنید.	۰/۷۵	
۴	اگر $(f \circ g)(x) = 4x^2 - 8x + 1$ و $f(x) = 4x - 3$ ضابطه $g(x)$ را به دست آورید.	۱	
۵	ضابطه تابعی مثلثاتی با دوره تناوب، ماکزیمم و مینیمم داده شده را بنویسید. $max = 5$ $min = -1$ $T = 4\pi$	۱	
۶	معادله مثلثاتی مقابل را حل کنید	۱	$\cos x - \cos 5x = 0$
۷	حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 5^+} \frac{1-5x}{25-x^2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x-7x^2}{4x^2+5x+3}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt[3]{x}-2}{8-x}$	۲	
	ادامه سؤالات در صفحه بعد		

صفحه دوم سؤالات ریاضی ۳		
۱	اگر $f(x) = 3x^2 + 1$ مقدار $f'(5)$ را با استفاده از تعریف مشتق به دست آورید	۸
۱/۵	تابع $f(x) = \begin{cases} 3x + 1 & x < 0 \\ x^3 + 1 & x \geq 0 \end{cases}$ را نظر بگیرید. الف آیا $f'(0)$ وجود دارد؟ چرا؟ ب) ضابطه تابع f' را بنویسید. ج) نمودار f' را رسم کنید.	۹
۱/۵	مشتق توابع زیر را به دست آورید (ساده کردن مشتق لازم نیست) الف) $f(x) = \left(\frac{x}{x+1}\right)^5$ ب) $f(x) = (x^2 + x)\sqrt{3x + 4}$	۱۰
۰/۷۵	آهنگ متوسط تغییر تابع $f(x) = \sqrt{x} + x$ را در بازه $[4, 9]$ به دست آورید.	۱۱
۱	اگر نقطه $A(-2, 1)$ اکستریم نسبی تابع $f(x) = 2x^3 + bx^2 + c$ باشد مقادیر b و c را بیابید.	۱۲
۱	نقاط بحرانی تابع $f(x) = \sqrt[3]{x} - 2$ را در بازه $[-1, 2]$ به دست آورید.	۱۳
۱/۵	می خواهیم یک قوطی فلزی استوانه ای شکل و در باز بسازیم که گنجایش آن ۱۰۰۰ سانتیمتر مکعب باشد. شعاع قاعده قوطی چقدر باشد تا مقدار فلز به کار رفته در تولید آن مینیمم شود؟	۱۴
۱/۵	مختصات کانون های یک بیضی $(3, 1)$ و $(-7, 1)$ و خروج از مرکز آن $\frac{2}{3}$ می باشد. مختصات دو سر قطر بزرگ آن را به دست آورید.	۱۵
۲	معادله دایره ای بنویسید که مرکز آن $O \left \begin{matrix} -3 \\ 4 \end{matrix} \right.$ و با دایره به معادله $x^2 + y^2 + 6x - 8y = 0$ مماس درون باشد.	۱۶
۱/۷۵	جعبه A شامل ۴ مهره سیاه و ۵ مهره سفید و جعبه B شامل ۴ مهره سیاه و ۴ مهره سفید است. از جعبه A مهره ای بیرون آورده و بدون نگاه کردن به آن در جعبه B می اندازیم. حال از جعبه B مهره ای به تصادف خارج می کنیم احتمال سفید بودن مهره را به دست آورید.	۱۷
۲۰	تندرست و موفق باشید	جمع نمرات