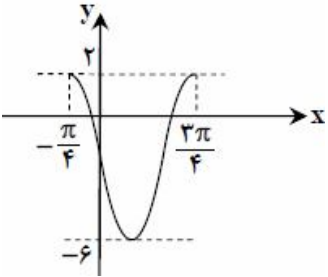
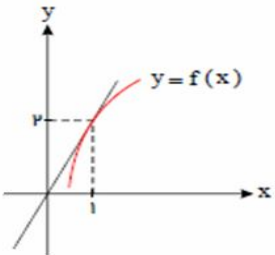


نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: ریاضی ۳	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش کاشان		پایه: دوازدهم تجربی	
نمره شفاهی - عملی:		دیپلم غیر دولتی نور نامن دوره دوم		تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۹/۳۰	
نمره کتبی:		جمع نمره با حروف:		نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. (۱) دوره تناوب تابع $y = \cos^2 x - \sin^2 x$ برابر است. (۲) اگر $f(x) = \sqrt{x-1} + 2$ باشد، دامنه تابع f^{-1} برابر و دامنه تابع f' بازه است. (۳) اگر دامنه تابع $y = f(x)$ بازه $[-2, 2]$ باشد، دامنه تابع $y = -3f(\frac{1}{3}x + 2) + 1$ بازه است. (۴) مقدار عبارت $\sin \frac{5\pi}{12} \cdot \sin \frac{11\pi}{12}$ برابر است.	۲/۵			
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (۱) نمودار وارون تابع $f(x) = 2^x - 2$ از ناحیه دوم محورهای مختصات عبور نمی کند. (۲) اگر تابع f در $x = a$ مشتق پذیر باشد، آنگاه پیوسته است. (۳) اگر f تابعی یک به یک باشد، آنگاه اکیداً یکنوا است. (۴) تابع $f(x) = -2 \cot x$ در بازه $(0, \pi)$ اکیداً صعودی است.	۱			
۳	الف) اگر چند جمله ای $p(x) = x^3 - mx^2 + 2mx - 5$ بر $x + 1$ بخش پذیر باشد، باقی مانده تقسیم چند جمله ای $f(x) = mx^3 + 4x - m - 1$ را بر $x - 2$ بیابید. ب) اگر f تابعی اکیداً نزولی و $f(4) = 0$ باشد، دامنه تابع $y = \sqrt{\frac{xf(2-x)}{x^2-9}}$ را بیابید.	۲			
۴	معادله مثلثاتی $\sin 2x + \sqrt{2} \sin x = 0$ را حل کنید.	۱/۵			

۱	۵ شکل زیر قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a \sin bx + c$ در یک دوره تناوب است. حاصل abc چقدر است 	۵
۲	۶ الف) قرینه نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را نسبت به محور y ها تعیین کرده، سپس ۲ واحد به طرف x های مثبت انتقال می دهیم. نمودار حاصل، نیمساز ناحیه اول و سوم را با کدام طول قطع می کند؟ ب) اگر $(g \circ f)(x) = x^2 + 4x + 3$، $g(x) = x^2 - 4x + 3$ باشد، ضابطه تابع $f(x)$ را بیابید.	۶
۱/۵	۷ تابع $f(x) = x+2 - x-1$ در بازه (a, b) اکیداً صعودی است. بیشترین مقدار $b-a$ و ضابطه تابع وارون f را در این بازه به دست آورید.	۷
۱	۸ در شکل زیر نمودار تابع f و خط مماس بر آن رسم شده است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f^2(x) - 4}{1 - x^3}$ چقدر است؟ 	۸

۲/۵	۹ حدهای زیر را حساب کنید. ۱) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{\sqrt[3]{x} - 1} =$ ۲) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x + \sqrt{16x^2 + x + 2}}{5x - 2} =$ ۳) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\cos x}{x^2 - 4x + 4} =$ ۴) $\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{\sin x}{1 + \cos x} =$	۹
۱	۱۰ نمودار تابع $f(x) = \frac{(-1)^{[x]}}{\sin x}$ را در همسایگی $x = 0$ رسم کنید.	۱۰
۱	۱۱ مشتق پذیری تابع $f(x) = (x-2)[x-1]$ را در $x = 2$ بررسی کنید.	۱۱
۲	۱۲ مشتق توابع زیر را به دست آورید. $f(x) = \left(\frac{2x-1}{x+3}\right)^4$ $f(x) = (x^2 - \frac{2}{x})\sqrt{1-2x}$	۱۲
۱	۱۳ الف) اگر $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-4}{2x^2+ax+b} = -\infty$ آنگاه $a+b$ کدام است؟ ۱) -۳ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) ۱۲ ب) تابع با ضابطه $y = x\sqrt{x^2}$ از نظر پیوستگی و مشتق پذیری در صفر چگونه است؟ ۱) پیوسته و مشتق پذیر است ۲) پیوسته است ولی مشتق پذیر نیست ۳) نه پیوسته است و نه مشتق پذیر ۴) فقط از راست پیوسته و از راست مشتق پذیر است موفق باشید	۱۳