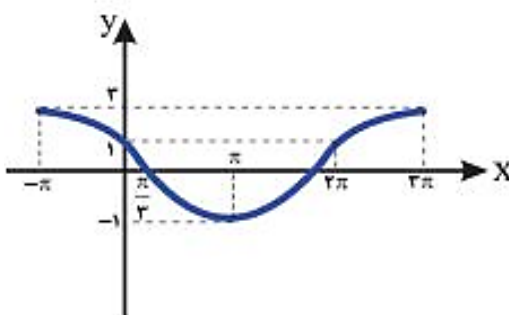


سؤالات آزمون پایش درس : ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه : ۲
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۸ صبح	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۹/۱۸	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان مدارس روزانه قطب شهید هاشمی نژاد خراسان رضوی	آزمون پایش پیشرفت تحصیلی مرحله اول - آذرماه ۱۴۰۲		

ردیف	سؤالات (استفاده از ماشین حساب ساده پلامانع است)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y = \tan x$، در دامنه اش صعودی می باشد. ب) در تابع $y = f(kx)$ اگر $0 < k < 1$ باشد، در این صورت انقباض افقی رخ می دهد. پ) اگر $f(x) = 2x - 1$، $g(x) = \sqrt{x^2 + 3}$ آنگاه $f \circ g(1) = g \circ f(1)$ ت) تابع $y = 2x^2 - 4x + 3$ با دامنه $(-\infty, -1]$ یک به یک است.	۱
۲	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. الف) تابع چند جمله ای $y = x^3 - x^2(x + 1)$، نسبت به متغیر x، از درجه..... می باشد. ب) تابعی که در یک بازه هم صعودی و هم نزولی محسوب می شود تابع..... نامیده می شود. پ) اگر دامنه تابع f بازه $[-2, 4]$ باشد دامنه تابع $g(x) = 2f(2x - 1)$..... است. ت) اگر تابع نمایی $y = a^x$ اکیدا نزولی باشد، آنگاه حدود a به صورت..... است.	۱
۳	گزینه صحیح را در سؤالات زیر انتخاب کنید. الف) نمودار زیر از انتقال نمودار تابع $y = x^3$ در صفحه مختصات به دست آمده ضابطه این نمودار کدام است؟ (۱) $y = (x - 1)^3 - 1$ (۲) $y = (x + 1)^3 + 1$ (۳) $y = (x + 1)^3 - 1$ (۴) $y = (x - 1)^3 + 1$ ب) دو تابع $f = \{(4, 1)(3, 7)(6, 3)(2, 5)(1, 9)\}$، $g(x) = \frac{x}{x-1}$ مفروض اند. حاصل $f^{-1}(f^{-1}(g(\frac{7}{6})))$ کدام است؟ (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۱ (۴) ۴	۰/۵
۴	با استفاده از تابع نمودار $y = f(2x - 1) + 1$ که بصورت زیر داده شده است. نمودار تابع $y = f(x)$ را رسم کنید.	۱/۵
۵	اگر $f(x) = \frac{x+5}{x-4}$، $g(x) = x^3 - 5$ باشد. مقدار $f^{-1} \circ g^{-1}(3)$ را بدست آوردید.	۱/۵

۶	توابع $f(x) = \sqrt{16-2x}$, $g(x) = \frac{2x+1}{x-2}$ را در نظر بگیرید. مطلوبست: الف) ضابطه $(fog)(x)$ ب) دامنه $(gof)(x)$	۱/۵
۷	دامنه تابع $f(x) = x^2 - 8x + 20$ را طوری محدود کنید که وارون پذیر باشد. سپس وارون $f(x)$ آنرا بیابید و نمودار تابع وارون را رسم کنید.	۱/۵
۸	نمودار تابع $y = 2a \sin 3bx + c$ بصورت زیر می باشد. حاصل عبارت $a + b - c$ را بدست آورید.	۱/۵
		
۹	با توجه به تابع $y = -4 \sin x \cos(\pi + x) + 1$ ، دوره تناوب، مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع را بدست آورید.	۱/۵
۱۰	اگر $x = \pi/5$ باشد حاصل عبارت $y = \sin x \cos x (2 \cos^2 x - 1)$ را بدست آورید	۱/۵
۱۱	تابع $f(x) = \begin{cases} x-1 & x \geq 1 \\ 0 & -3 \leq x < 1 \\ x^2 - 3 & x < -3 \end{cases}$ را رسم کرده و بازه های صعودی و نزولی تابع را مشخص کنید.	۱/۵
۱۲	دو تابع با ضابطه $\{(5,1), (-2,3), (7,-1), (2,8)\}$ و $f^{-1} = \{(5,1), (-2,3), (7,-1), (2,8)\}$ و $h(x) = \frac{x-3}{x}$ مفروض اند. اگر $f(h^{-1}(2)) = 5a$ باشد مقدار a را بیابید.	۱
۱۳	تابع با ضابطه $f(x) = 3x - 5-x $ مفروض است. ضابطه تابع وارون را بدست آورید.	۱/۵
۱۴	تابع $f = \{(3,2), (4,2x-4), (5,8)\}$ اکیدا صعودی باشد. محدوده تغییرات x را بیابید.	۱
۱۵	اگر $f(x) = x^2 - 4x + 4$ و $(fog)(x) = x^2 + x$ باشند. تابع $g(x)$ را بیابید.	۱
۱۶	فرض کنید $\tan \alpha = \frac{1}{4}$ و α حاده باشد. حاصل $\cos 2\alpha$ را بدست آورید.	۱