

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دوازدهم تهری

نام پدر:

شماره داوطلب:

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران

دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت

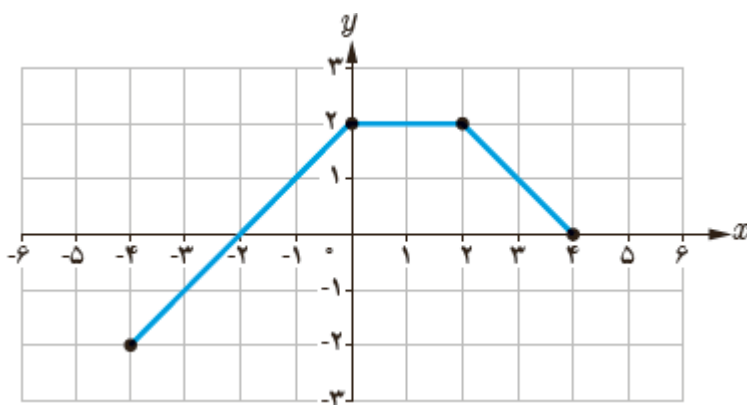
آزمون میان ترم اول سال تمصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

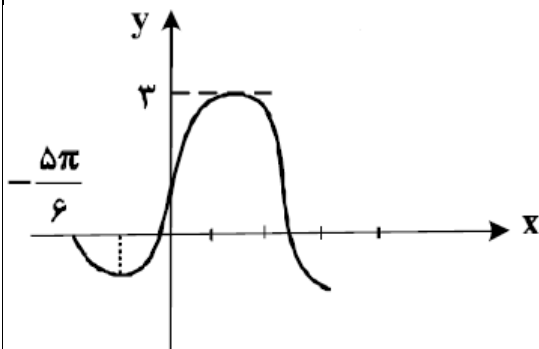
نام درس: ریاضی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۸/۲۸

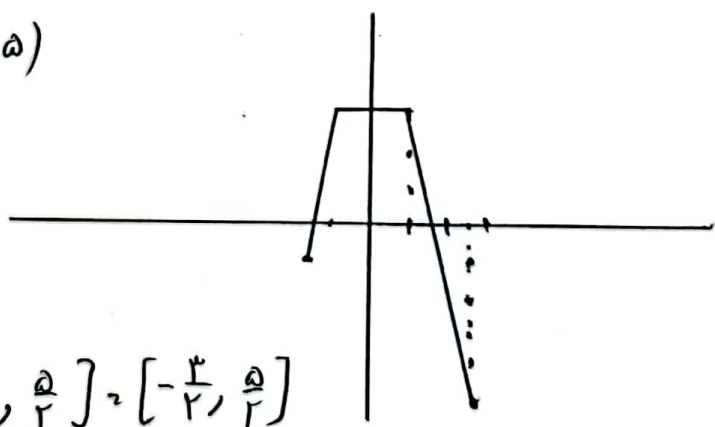
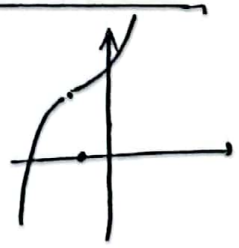
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

نام مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
نام	سؤالات	نمره
۲	الف) نمودار تابع با ضابطه $f(x) = 4x - x^2$ را در امتداد محور x ها، ۲ واحد در جهت منفی انتقال می دهیم. فاصله نقطه برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع f ، از مبدا مختصات، می باشد. ب) دوره تناوب $y = \sin(x - \frac{\pi}{4}) \cos(x - \frac{\pi}{4})$ است.	۱
۲	کدام یک از موارد زیر صحیح یا غلط است؟ الف) تابع تانژانت وقتی زاویه از صفر درجه تا ۱۸۰ درجه تغییر می کند، اکیدا صعودی است. ب) برای قرینه کردن نموداریک منحنی نسبت به مبدا باید x, y را در معادله داده شده، قرینه کنیم.	۲
۲	نمودار $f(x) = 2x^2 + 4x + 2$ را با استفاده از نمودار $f(x) = x^2$ به دست آمده است. معادله هر مرحله را بنویسید.	۳
۲	نمودار $y = f(x)$ به صورت زیر است. نمودار $g(x) = 2f(1-2x) - 1$ را رسم کنید. و اشتراک دامنه و برد را بنویسید. 	۴
۲	نمودار تابع $f(x) = (x+3)(x^2+3)$ از کدام ناحیه نمی گذرد؟	۵

۲	<p>۶ اگر تابع f نزولی اکید باشد و داشته باشیم $f(a^x - 3) > f(2a)$ حدود a کدام است؟</p>	۶
۲	<p>۷ هرگاه $f = \{(0, 6), (3, 4), (4, 1), (a-2, 0)\}$ و $g = \{(a, 4), (0, 1), (2, 0), (b, 0)\}$ و $(3, 0) \in \text{gof}$، $(3, 2) \in \text{fog}$ آن گاه مقدار $(f \circ f)(b)$ کدام است؟</p>	۷
۲	<p>۸ اگر $g(x)$ وارون تابع $f(x) = 1 + x - 2\sqrt{x}, x \geq 1$ باشد، $(g \circ g)(1)$ کدام است؟</p>	۸
۲	<p>۹ $\cos \frac{\pi}{8}$ را محاسبه کنید.</p>	۹
۲	<p>۱۰ شکل زیر قسمتی نمودار تابع $y = a + b \cos(\frac{\pi}{2} - x)$ است. مقدار تابع در $x = \frac{\pi}{6}$ کدام است؟</p>  <p> ۱/5 (۱) 2 (۲) 2/5 (۳) $1 + \sqrt{3}$ (۴) </p>	۱۰



ردیف	راهنمای تصحیح ریاض ۳	محل مهر یا امضا، مدیر
۱	$f(x+2) - (x+2)^2 = 4x - x^2 \rightarrow 4x + 8 - x^2 - 4x - 4 = 4x - x^2 \rightarrow x = 1$ $x = 1 \rightarrow y = 3 \quad A(1, 3), O(0, 0) \rightarrow OA = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$	
۲	$y = \frac{1}{r} \sin\left(2x - \frac{\pi}{r}\right) \quad T = \frac{2\pi}{2} = \pi$ <p style="text-align: center;">ب : صبح</p>	
۳	$f(x) = 2(x^2 + 2x + 1) = 2(x+1)^2$ <p style="text-align: right;">ابتدا انبساط مجدد با ضرب در ۲ سپس انتقال افقی به سمت راست و به اندازه ۱ واحد</p>	
۴	$A(-\frac{5}{2}, -2) \rightarrow (\frac{5}{2}, -5)$ $B(0, 2) \rightarrow (1, 3)$ $C(2, 2) \rightarrow (-1, 4)$ $D(2, 0) \rightarrow (-\frac{3}{2}, -1)$  $[-5, 2] \cap [-\frac{3}{2}, \frac{5}{2}] = [-\frac{3}{2}, \frac{5}{2}]$	
۵	$f(x) = x^2 + 2x^2 + 2x + 1 + 8 = (x+1)^2 + 9$ 	
۶	$f(x) = x^2 - 2\sqrt{x} + 1 = (\sqrt{x} - 1)^2 \quad y = (\sqrt{x} - 1)^2 \rightarrow \sqrt{y} = \sqrt{x} - 1$ $\sqrt{y} + 1 = \sqrt{x} \rightarrow g(y) = (\sqrt{y} + 1)^2 \xrightarrow{x=1} g(1) = 4 \rightarrow g \circ g(1) = g(4) = 9$	

نیزگی $a^r - r < ra \rightarrow a^r - ra - r < 0$ تعیین علامت $-1 < a < r$ (۷)

$x = r \in f \rightarrow f(r) = \varepsilon \rightarrow g(\varepsilon) = 0 \rightarrow b = \varepsilon$ (۷)

$(r, r) \in f \circ g \rightarrow x = r \in Dg \rightarrow a = r$

$f \circ f(\varepsilon) = f(f(\varepsilon)) = f(1) = 0$

$\cos^r \alpha = \frac{1 + \cos 2\alpha}{2} \rightarrow$ (۹)

$\cos^r \frac{\pi}{4} = \frac{1 + \cos \frac{\pi}{2}}{2} = \frac{1 + \frac{\sqrt{2}}{2}}{2} = \frac{2 + \sqrt{2}}{4}$

$\cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{2}}}{2}$

$y = a + b \sin x$

$|b| \leq a = r \rightarrow b = a = r$ (۷)

$f(-\frac{\Delta x}{4}) = 0 \quad a + b \sin(-\frac{\Delta x}{4}) = 0 \rightarrow \frac{-b}{r} + a = 0$
 $a = 1$
 $b = r$

$f(\frac{\pi}{4}) = 1 + r \sin(\frac{\pi}{4}) = 2$

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۲۰ شماره