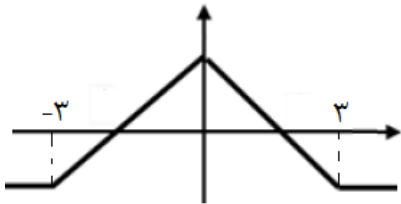
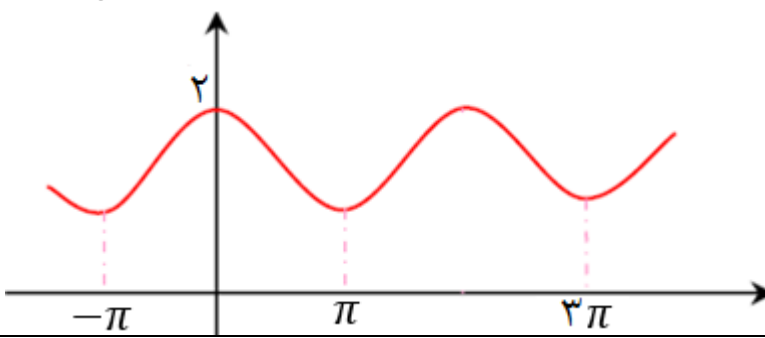


سوال‌ات شبه نهایی درس: ریاضی ۳	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۷ مشهد مقدس	تاریخ برگزاری امتحان: ۱۴۰۲ / ۹ / ۴	مهر آموزشگاه
نام:	طرح ثانیه های پیشرفت	ساعت برگزاری: ۱۳ عصر	تعداد صفحه: ۲
نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی	شماره صندلی:	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه			

(استفاده از ماشین حساب دارای چهار عمل اصلی بلامانع است) (سؤالات پاسخ نامه دارد)

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید . الف - تابع $y = \sqrt{2}x^3 - \sqrt{3}x + 1$ چند جمله ای نمی باشد . ب - ترکیب یک تابع با تابع معکوس خودش ، همواره برابر با خود تابع می شود . پ - اگر $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ آنگاه $\sin \theta < \tan \theta$	۰/۷۵
۲	در هر مورد گزینه صحیح را انتخاب کنید . الف - اگر برای هر دو نقطه x_1 و x_2 از مجموعه A ($A \subseteq D_f$) که $x_1 < x_2$ ، داشته باشیم $f(x_2) \geq f(x_1)$ آنگاه f را چه می نامیم . (۱) صعودی (۲) اکیدا صعودی (۳) نزولی (۴) اکیدا نزولی ب - تابع $y = \tan x$ در بازه $\left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right\} - [0, 2\pi]$ چگونه است ؟ (۱) اکیدا صعودی (۲) اکیدا نزولی (۳) نه صعودی و نه نزولی پ - چند جمله ای $x^3 - 3x + 2$ شامل کدام عامل نیست ؟ (۱) $x - 1$ (۲) $x + 1$ (۳) $x + 2$	۰/۷۵
۳	در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید . الف - نمودار تابع $f(x) = -(x-1)^3$ هرگز از ناحیه نمی گذرد . ب - برد تابع f بازه $(-2, 1]$ است . برد تابع $y = 2f(3x-1) - 1$ برابر است . پ - اگر $f(x) = 3$ و $g(x) = x^2 - 3$ مقدار $(f^{-1} \circ g^{-1})^{-1}(1)$ برابر است .	۱/۵
۴	با توجه به نمودار تابع مقابل به سؤال های زیر پاسخ دهید . الف - بزرگترین بازه ای را بنویسید که تابع در آن نزولی است . ب - بازه ای را بنویسید که تابع در آن هم صعودی و هم نزولی است . 	۱
۵	نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را ابتدا به اندازه سه واحد به سمت چپ انتقال می دهیم و سپس با ضریب دو انبساط عمودی داده و در آخر نسبت به محور طول ها قرینه می کنیم تا ضابطه تابع g بدست آید . ضابطه تابع g را بنویسید .	۱/۵

ردیف	سؤالات	بارم
۶	نمودار تابع $f(x) = -3\cos x $ را در بازه $[-\pi, \pi]$ رسم کنید.	۱
۷	اگر $f(x) = \frac{x^3}{4-x^2}$ و $g(x) = \sqrt{-x+3}$ باشد، دامنه تابع $f \circ g$ را بدست آورید.	۱/۵
۸	اگر $g(f(x)) = (2x+1)^2$ و $g(x) = 4x+1$ ، آنگاه ضابطه تابع $f(x)$ را بیابید.	۱
۹	اگر $f(x) = 4x-1$ و $g(x) = 2x+k$ ، آنگاه k را طوری بیابید که داشته باشیم: $(g \circ f)(x) = 8x+10$.	۱/۲۵
۱۰	تابع وارون تابع زیر را تعیین کنید. $f(x) = \begin{cases} 1-2x & x \geq 0 \\ x^2-1 & x < 0 \end{cases}$	۱/۵
۱۱	اگر $f(x) = \sqrt{x} - 3x$ و $g = \{(4, 1), (1, 5), (9, 4)\}$ باشد، حاصل $(f \circ g^{-1})(4)$ را به دست آورید.	۱
۱۲	نمودار تابع $y = a + \cos bx$ به صورت زیر است. مقدار a و b را تعیین کنید. $b > 0$.	۱/۵
		
۱۳	مقدار عددی عبارت $\sin^3 x \cos x - \cos^3 x \sin x$ را به ازای $x = 7/5$ را محاسبه کنید.	۱
۱۴	معادله مثلثاتی $\cos^4 x - \sin^4 x = \cos 3x$ را حل کنید.	۱/۵
۱۵	جواب های معادله مثلثاتی $2\sin x - 1 = 0$ را در بازه $[-\pi, 2\pi]$ بیابید.	۱
۱۶	باقیمانده چند جمله ای $f(x) = x^4 + mx^2 - 3$ بر $x+1$ برابر ۲ است. مقدار m را بیابید.	۰/۷۵
۱۷	حاصل حد زیر را بیابید. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3+1}{x^3+3x^2+x-1} =$	۱/۵