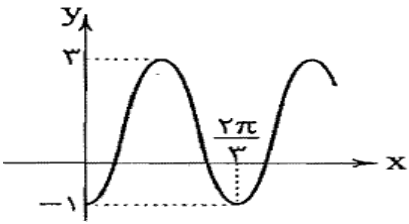


	وقت آزمون: ۹۰ دقیقه	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۶ مشهد دبیرستان غیردولتی سروش هدايت (دوره دوم) امتحانات دی ماه ۱۴۰۰	امتحان درس: ریاضی ۳
	ساعت برگزاری: ۸ صبح		نام و نام خانوادگی:
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸		شماره صندلی:
	تعداد سؤال: ۱۲		پایه و رشته تحصیلی: دوازدهم
تعداد صفحات: ۲ صفحه			
2	1 کدام گزینه درست و کدام نادرست است. الف) به ازای هر $x \in R$, $(f^{-1} \circ f)(x) = x$, ب) بازه $(-2, 4)$ یک همسایگی متقارن 1 می باشد. ج) تابع $y = \tan x$ در بازه $(0, \frac{\pi}{2})$ یکنوا است. د) باقی مانده تقسیم $f(x) = x^3 - x$ بر $x - 2$ برابر 6 است.		
1.5	2 نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \geq 0 \\ -2x + 3 & -1 < x < 0 \\ -1 & x \leq -1 \end{cases}$ را رسم کنید و مشخص کنید در کدام بازه اکیدا صعودی، اکیدا نزولی و ثابت است؟		
1.5	3 توابع $f(x) = \sqrt{x - 2}$ و $g(x) = \frac{x + 2}{x + 1}$ را در نظر بگیرید. الف) دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) مقدار $(g \circ f)(11)$ را بیابید.		

1	اگر $(f \circ g)(x) = 5x - 1$ و $g(x) = \frac{x+2}{3x-1}$ باشد ضابطه f را بیابید.	4
1.5	ضابطه وارون تابع $f(x) = x^2 - 4x + 5$ ، $x \leq 2$ را بنویسید.	5
2	قسمتی از نمودار تابع $y = a \cos(bx) + c$ رسم شده است مقادیر a, b, c را تعیین کنید.	6
		
1	در تابع $y = 4 - 3 \sin(\frac{2\pi x}{3})$ مقادیر ماکزیمم و مینیمم و دوره تناوب را مشخص کنید.	7
1.5	اگر $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و α زاویه ای حاده باشد مقادیر $\sin 2\alpha$ و $\cos 2\alpha$ و $\sin \frac{\alpha}{2}$ را بدست آورید.	8

2.5	هر یک از معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید و جوابهای کلی آنها بنویسید. (الف) $\sin 4x - \sin x = 0$ (ب) $\cos 2x + \cos x + 1 = 0$	9
3	حاصل هر یک از حدهای زیر را محاسبه کنید. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3 - [x]}{4 - 2x}$ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 + \sin x}{1 - \cos x}$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x + \sqrt{x^2 - x}}{2 - x}$ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x - \sqrt{x^2 + 12}}{x^2 - 5x + 6}$	10
1.5	اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{ax^2 + x - 1}{3x^n + 4} = 2$ باشد با محاسبه a و n حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(a-3)x^2 + 5x + 2}{x^n + x}$ را بدست آورید.	11
1	نمودار تابعی مانند f را رسم کنید که در آن $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$ شاداب و خندان باشید	12

