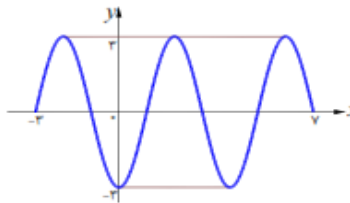


جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه شش تهران

ش صندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی: دبیرستان غیردولتی ریحانه الرسول (س)	نوبت امتحانی: اول ۱۳۹۷	ساعت امتحان: ۸
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته: ریاضی	وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سوال امتحان درس: حسابان ۲	نام دبیر/ دبیران: خانم پارسافر	سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸	تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۰۳
		تعداد برگ سوال: ۱ برگ	

ردیف	سوال	نمره
۱	نمودار تابع $y = f(x)$ را ابتدا دو واحد به سمت راست می‌بریم، سپس در امتداد محور x ها با ضریب $\frac{1}{4}$ منقبض می‌کنیم، سپس نسبت به محور y ها قرینه می‌کنیم و بعد عرض نقاط آن را دو برابر می‌کنیم، ضابطه‌ی تابع جدید را بیابید.	۱
۲	اگر نقطه‌ی $A(x, y)$ روی نمودار تابع $y = f(x) + 1$ باشد، مختصات نقطه‌ی متناظر آن روی نمودار تابع $y = f(2-x)$ را بیابید.	۱
۳	تابع $f = \{(1,1), (2, a+1), (3,5), (4, a+4)\}$ یک توای اکید است. محدوده‌ی تغییرات a را بیابید.	۱
۴	تابع f اکیداً صعودی است و محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع می‌کند. دامنه‌ی تعریف تابع g با ضابطه‌ی $g(x) = \sqrt{(x-1)f(x)}$ را مشخص کنید.	۱
۵	اگر باقی‌مانده‌ی تقسیم $f(x)$ بر $x^2 - x - 6$ برابر $2x + 3$ باشد، باقی‌مانده‌ی تقسیم $f(x)$ بر $x - 1$ را بیابید.	۱
۶	اگر باقی‌مانده‌ی تقسیم چندجمله‌ای $f(x)$ بر $x - 2$ و $x - 1$ به ترتیب ۲ و ۷ باشد، باقی‌مانده‌ی تقسیم $f(x)$ بر $x^2 - 3x + 2$ را بیابید.	۱
۷	عبارت $x^y + 128$ را تجزیه کنید.	۱
۸	دوره تناوب تابع $f(x) = \sin^x x + \cos^x x$ را بیابید.	۱
۹	نمودار تابع $f(x) = 1 - 2\sin(2x)$ را رسم کنید.	۱
۱۰	شکل روبرو قسمتی از نمودار تابعی است که تبدیل یافته‌ی نمودار تابع $y = \cos x$ است. ضابطه‌ی آن را بیابید.	۱
		
۱۱	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\tan 2x + \cot x = 0$ ب) $\cos^2 x - \sin x = \frac{1}{4}$ پ) $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{2}}{4}$	۳
۱۲	حاصل هر حد را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + x}{x^2 + 2x + 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + x\sqrt{9x^2 + 1}}{2x^2 + 1}$	۲
۱۳	تابع $f(x) = \frac{x-1}{x^2 - 4x + m}$ فقط یک مجانب قائم دارد. مقادیر m را بیابید.	۱
۱۴	مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{1}{x^2 - 2x} - \frac{2}{x^2 - 4}$ را بیابید.	۱
۱۵	اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 + 3x}{x+1} - ax \right) = b$ باشد، مقادیر a و b را بیابید.	۱
۱۶	اگر n عدد طبیعی باشد، مقادیر مختلف ممکن برای حد $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^n + x^2 + x + 1}{x^n - 2x^2}$ را بیابید.	۱
۱۷	نمودار تابع $f(x) = \frac{2x^2 + 1}{x^2 - x + 1}$ را نسبت به مجانب افقی آن مشخص کنید.	۱
۲۰	جمع نمرات	

موفق باشید.