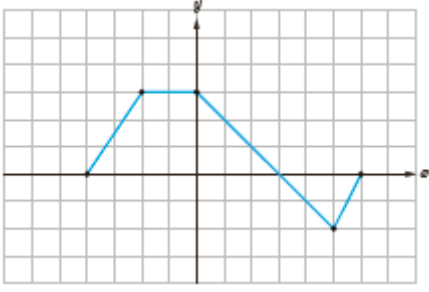
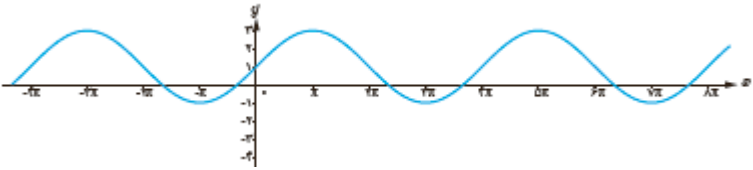
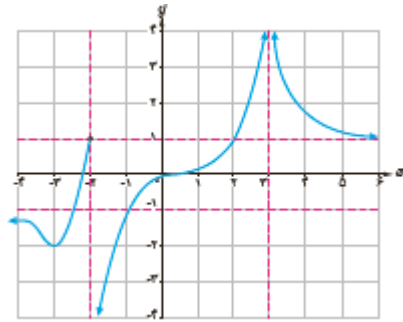




مدت امتحان: ۹۰ دقیقه		نوبت: اول		دبیرستان /			
شماره دانش آموزی		سؤالات امتحانی درس: حسابان ۲		شروع امتحان:		نام و نام خانوادگی:	
پایه و رشته تحصیلی: دوازدهم - رشته ریاضی		سال تحصیلی:		تاریخ امتحان:		تعداد صفحات:	
نمره مستمر:		نمره پایانی:		نام و نام خانوادگی دبیر:		امضاء و تاریخ:	
۱		درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $K > 1$ باشد، نمودار تابع $y = f(kx)$ از انبساط افقی نمودار $y = f(x)$ در راستای محور x ها بدست می آید. ب) تابع $y = x^2 - 1$ در بازه $(-\infty, 0)$ صعودی است. ج) چندجمله ای $x^n - a^n$ بر $x+a$ وقتی بخش پذیر است که n زوج باشد. د) اگر $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = +\infty$، آن گاه تابع f در $x=a$ دارای حد است.					
۲		جاهای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید. الف) نمودار تابع $y=f(-x)$، قرینه نمودار تابع $y=f(x)$ نسبت به است. ب) اگر f تابعی متناوب باشد و عرض همه نقاط آن را در ۳ ضرب کنیم، آن گاه دوره تناوب آن است. ج) اگر $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$ و $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = \pm\infty$ در این صورت $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \dots$					
۳		نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. نمودار هر یک از توابع زیر را رسم کنید. $y = f(2x - 1)$ 					
۴		تابع $f(x) = (x - 2)^2 + 1$ را در نظر بگیرید. الف) نمودار تابع f را به کمک نمودار تابع $y = x^2$ رسم کنید.					

	ب) نشان دهید که f وارون پذیر است و نمودار f^{-1} را رسم کنید. پ) ضابطه f^{-1} را به دست آورید.	
۱	مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چندجمله ای $x^3 + ax^2 + bx + 1$ بر $x-2$ و $x+1$ بخش پذیر باشد.	۵
۱	هر یک از چندجمله ای های زیر را بر حسب عامل های خواسته شده تجزیه کنید. $x^6 - 1$ با عامل $x+1$	۶
۱	اگر توابع f و g در یک فاصله اکیداً صعودی باشند، نشان دهید که تابع $f+g$ نیز در این فاصله اکیداً صعودی است. برای تابع $f-g$ چه می توان گفت؟	۷
۱/۵	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم هر یک از توابع زیر را به دست آورید. $y = \sqrt{3} - \cos \frac{\pi}{2}x$	۸
۱	ضابطه مربوط به هر یک از نمودار داده شده را بنویسید. 	۹
۲	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\cos 2x - \sin x + 1 = 1$ ب) $\cos^2 x - \sin x = \frac{1}{4}$	۱۰
۱	مثلثی با مساحت ۳ سانتی متر مربع مفروض است. اگر اندازه دو ضلع آن به ترتیب ۲ و ۶ سانتی متر باشند، آن گاه چند مثلث با این خاصیت ها می توان ساخت؟	۱۱
۳	حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x}{x^2 - 4}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x+1}{9-x^2}$ ج) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-3x^3 + x - 1}{6x^3 - 2x + 1}$ د) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x^2 - x - 1}{4x^3 + 2x - 1}$	۱۲
۲	مجانب های افقی و قائم نمودارهای هر یک از توابع زیر را در صورت وجود به دست آورید: الف) $y = \frac{x}{x^2 - 4}$ ب) $y = \frac{1+2x^2}{1-x^2}$	۱۳

برای تابع f که نمودار آن داده شده است موارد زیر را به دست آورید:



الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

پ) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) =$

ت) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) =$

۱۴

۱

موفق باشید

۲۰