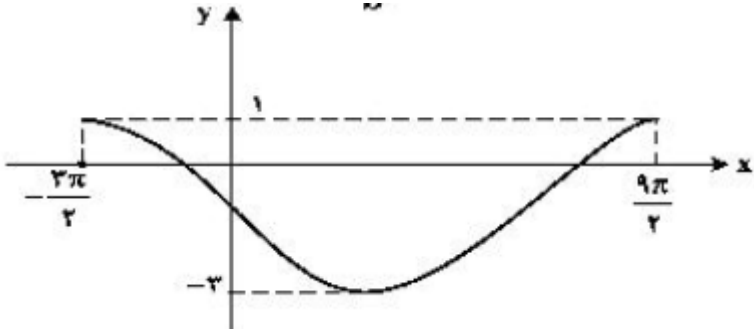


نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....

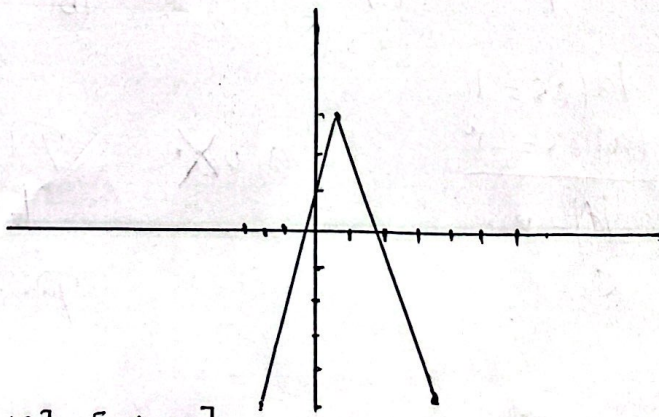
جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
 آزمون میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

نام درس: حسابان  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۸/۲۸  
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه  
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

نام مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
نام:	سوالات			
۱	الف) نمودار $k(x) = x^2 - x - 3$ را ۲ واحد به طرف $x$ های منفی سپس ۹ واحد به طرف $y$ های منفی انتقال می دهیم. نمودار جدید در بازه ..... زیر محور $x$ ها است. ب) دوره تناوب $y = \sin^2 x - \cos^2 x$ ..... است.	۲		
۲	کدام یک از موارد زیر صحیح یا غلط است؟ الف) اگر دامنه تابع $y = f(2x)$ بازه $[-6, 18]$ باشد. دامنه تابع $y = 2f(3x) + 1$ بازه $[-4, 12]$ است. ب) اگر باقی مانده تقسیم چندجمله‌ای $4 - kx^2 + x^3$ بر $x + 2$ برابر ۶ باشد، $k = 4$ است.	۲		
۳	نمودار $f(x) = 4x^2 + 8x + 2$ با استفاده از نمودار $f(x) = x^2$ به دست آمده است. معادله هر مرحله را بنویسید.	۲		
۴	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.	۲		
۵	حدود $m$ چه باشد تا تابع $f(x) = \begin{cases} m - \log_{5/4} x & x > 2 \\ 2x + 3 & x \leq 2 \end{cases}$ در دامنه اش صعودی باشد؟	۲		

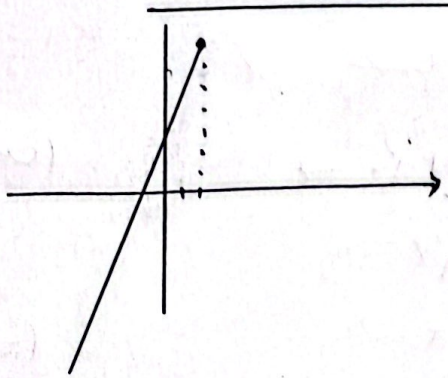
۲	<p>۶ نمودار تابع <math>f(x) = (x-3)(x^2+3)</math> را با استفاده از نمودار <math>g(x) = x^2</math> رسم کنید. چند تا از موارد ((انتقال افقی یا عمودی و انبساط افقی یا عمودی)) را استفاده کردید؟ نام ببرید.</p>	۶
۲	<p>۷ اگر <math>243^x \leq \left(\frac{1}{3}\right)^{(3x-2)}</math> آنگاه حدود <math>x</math> را به دست آورید.</p>	۷
۲	<p>۸ مقادیر <math>a, b</math> را طوری تعیین کنید که <math>f(x) = x^2 + ax^2 + 2bx - 1</math> بر <math>x-2, x+1</math> بخش پذیر باشد.</p>	۸
۲	<p>۹ اگر می نیمم تابع <math>y = 6a - 3 \cos 3x</math> دو برابر ماکزیمم تابع <math>y = a^2 \sin(\pi x) \cos(\pi x) + 3</math> باشد <math>a</math> کدام می تواند باشد؟</p>	۹
۲	<p>۱۰ شکل زیر نمودار تابع <math>y = a \sin(bx) + c</math> را در یک بازه تناوب نشان می دهد. دوره تناوب <math>y = 4 \cos(a + 3b)x</math> کدام است؟</p> 	۱۰



ردیف	راهنمای تصحیح حسابان	محل مهر یا امضاء، مدیر
۱	<p>الف) <math>(x-3)^2 - (x-3) - 3 \rightarrow (x-2)^2 - (x-2) - 12 &lt; 0 \rightarrow</math>  <math>((x-2) - 4)(x-2+3) &lt; 0 \rightarrow -1 &lt; x &lt; 4</math>                      ب) <math>y = -\cos 2x \rightarrow T = \frac{2\pi}{\omega} = \pi</math></p>	
۲	<p>ب) الف: چون <math>x</math> در <math>\frac{\pi}{3}</math> ضرب شده پس بازه داده شده در <math>\frac{\pi}{3}</math> ضرب می شود                      ص: <math>[-4, 11] \times \frac{\pi}{3} = [-\frac{4\pi}{3}, \frac{11\pi}{3}]</math>                      ب: <math>x = -2 \rightarrow (-2)^2 + k(4) - 4 = 4 \rightarrow 4k = 18 \rightarrow k = \frac{9}{2}</math></p>	
۳	<p>الف) ابتدا با ضرب ۲ در راستای محور مستقیم می بینیم                      ب) یک واحد انتقال افقی به چپ                      ج) ۲ واحد انتقال عمودی به پایین  <math>f(x) = 4x^2 + 11x + 4 - 2 = 4(x+1)^2 - 2</math>  <math>y = 4x^2</math>  <math>y = 4(x+1)^2</math>  <math>y = 4(x+1)^2 - 2</math></p>	
۴	<p>دانشگاه <math>[-4, 4]</math> و برداش <math>[-2, 2]</math> برای رسم برداش جدید باید بازه                      برداش ضرب شده های یک نمودار یعنی <math>[-5, 3]</math> یا این بر رسم شود  <math>A(-4, -2) \rightarrow A'(\frac{4}{3}, -5)</math>  <math>B(0, 2) \rightarrow B'(\frac{1}{3}, 3)</math>  <math>C(4, -2) \rightarrow C'(-\frac{2}{3}, -5)</math>  <math>n_0 = L \cdot n_n \rightarrow n = \frac{1-n_0}{2}</math>  <math>D_f \cap R_f = [-5, 3] \cap [-\frac{4}{3}, \frac{4}{3}] = [-\frac{4}{3}, 3]</math></p> 	

$$f = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 = (x-1)^3 - 1$$

یک واحد برابر است و ۸ واحد  
به پایین انتقال افتد  
انتقال عمودی



$$f(x) \geq 7$$

$$m - \log_{10}^2 \geq 7 \rightarrow m \geq 4$$

رسم کنید

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{3x-2} \leq 3^{2x} \rightarrow -3x+2 \leq 2x \rightarrow x \geq \frac{1}{5}$$

$$f(x) = 1 + \varepsilon a + \varepsilon b - 1 = 0$$

$$f(-1) = -1 + a - 2b - 1 = 0$$

$$\varepsilon a + \varepsilon b = -7$$

$$a - 2b = 2$$

$$9a = -3 \rightarrow a = -\frac{1}{3}, b = -\frac{2}{3}$$

$$y = \frac{a^r}{r} \sin(r\pi x + r) \quad 9a - 3 = r \left( \frac{a^r}{r} + r \right) \rightarrow a^r - 9a + 4 = 0 \quad a = 3$$

$$T = \frac{2\pi}{r} = \left(-\frac{2\pi}{r}\right) = 4\pi \quad 4\pi = \frac{2\pi}{|b|} \rightarrow |b| = \frac{1}{2}$$

$$|a| + c = 1$$

$$-|a| + c = -3$$

$$|a| = 2$$

$$c = -1$$

$$a, b < 0$$

$$T = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$$

$$T = \frac{2\pi}{|b|} = 2\pi$$

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۲۰ شماره