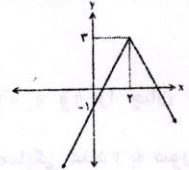


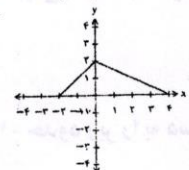
شماره	نمره با عدد و حروف	حمایت از کالای ایرانی دبیرستان ماندگار البرز (دوره دوم) امتحانات نوبت اول - سال تحصیلی ۹۸-۹۷	نام خانوادگی :	
صفحه : ۱	حداکثر وقت : ۱۰۰ دقیقه	حد اقل وقت : دقیقه	درس : حسابان	کلاس :
		تاریخ ۹۷/۱۰/۱۵	نام دبیر : آقای	پایه دوازدهم

توجه: پاسخ سوالات را با دقت، کامل و خوش خط و خوانا با خودکار آبی یا مشکی بنویسید. در همه حال و همه جا یاد و ذکر خداوند متعال را فراموش نکنید.

بسمه تعالی



۱- نمودار روبرو از انتقال، تقارن و انبساط طولی تابع باضابطه $y = |x|$ بدست آمده است. ضابطه این تابع را مشخص نمایید. (۱/۵ نمره)



۲- نمودار تابع با ضابطه $y = f(x)$ به صورت روبرو می باشد. نمودار توابع زیر را رسم نموده، دامنه و برد هر یک را مشخص کنید. (۲ نمره)

الف) $g(x) = 2f(1-x) - 1$ ب) $h(x) = -f(2x-4) + 1$

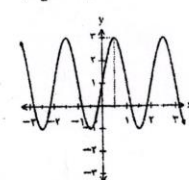
۳- نمودار تابع باضابطه $f(x) = x^2 - 6x^2 + 12x - 7$ را رسم نمایید. (۱ نمره)

۴- الف) یکنوایی تابع باضابطه $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & x \geq 1 \\ 1 - 2x & x < 1 \end{cases}$ را بررسی کنید. (۱/۵ نمره)

ب) فرض کنید تابع f صعودی اکید باشد. حدود x را چنان تعیین کنید که نمودار تابع باضابطه $y = f(x^2 + 2)$ زیر نمودار تابع $y = f(2x)$ قرار گیرد.

۵- باقیمانده تقسیم $p(x)$ بر $x - 2$ و $x + 3$ به ترتیب برابر -3 و 4 می باشد، باقیمانده تقسیم $p(x)$ بر $x^2 + x - 6$ را به دست آورید. (۱ نمره)

۶- نمودار تابع باضابطه $f(x) = 2\cos(x) - \tan(x)\cot(x)$ را در یک دوره تناوبش رسم کرده، ماکزیمم و مینیمم آن را بدست آورید. (۲ نمره)

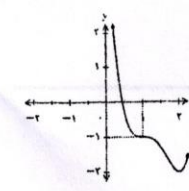


۷- مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که نمودار تابع باضابطه $y = a \cos(\pi(x + \frac{1}{4})) + b$ به صورت روبرو باشد. (۱ نمره)


۸- مقدار a را چنان تعیین کنید که $x = \frac{\pi}{6}$ یکی از ریشه های معادله $a^2 \sin(2x) + \sqrt{3}a \cos(x) - 1 = 0$ باشد. (۱ نمره)

۹- جواب کلی معادلات زیر را به دست آورید. (۲ نمره)

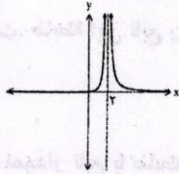
الف) $\sin(x) - \tan(x) = 0$ ب) $\sin(2x)\cos(2x) = -\frac{1}{4}$



۱۰- اگر نمودار تابع به صورت روبرو باشد، آن گاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+2}{f(x)+1}$ را بدست آورید. (۱ نمره)

شماره		نمره با عدد و حروف	حمایت از کالای ایرانی	نام:	
			دبیرستان ماندگار البرز (دوره دوم)	نام خانوادگی:	
			امتحانات نوبت اول - سال تحصیلی ۹۸-۹۷	درس: حسابان	کلاس:
		حداکثر وقت: ۱۰۰	حدافل وقت: دقیقه	تاریخ ۹۷/۱۰/۱۵	نام دبیر: آقای
پایه دوازدهم					
توجه: پاسخ سوالات را با دقت، کامل و خوش خط و خوانا با خودکار آبی یا مشکی بنویسید. در همه حال و همه جا یاد و ذکر خداوند متعال را فراموش نکنید.					

۱۱- a و b را چنان تعیین کنید که نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x}{2x^2 + ax + b}$ در همسایگی عدد ۲ به صورت روبرو باشد. (نمره ۱)



۱۲- حدود زیر را به دست آورید. (نمره ۲)

الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{9x^2 - 6x + 2} + \sqrt{4x^2 + 2x + 1}}{\sqrt{4x^2 + 2x + 1} + \sqrt{x^2 + 2x}}$

ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left| \frac{1 - 2x^2}{x^2 - 1} \right|$

۱۳- مقدار a و b را چنان تعیین کنید که تساوی $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(a-1)x^2 + 2x^2 + 5x - 1}{(b+2)x^2 + 2x - 1} = 2$ برقرار باشد. (نمره ۱)

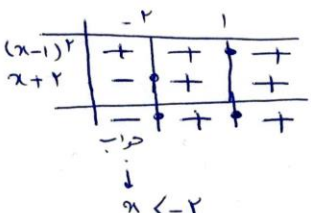
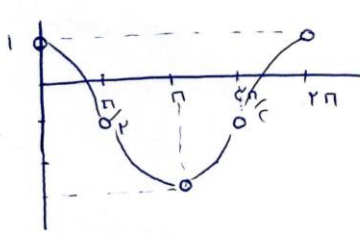
۱۴- معانیهای توابع با ضابطه های زیر را تعیین کنید. (نمره ۲)

الف) $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 2}{x^2 - 2x + 2}$

ب) $f(x) = \frac{x}{\sin(x)}$, $x \in [-\pi, \pi]$

موفق باشید.

شماره سندلی:	نام درس:	دبیرستان ماندگار البرز اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۶ 
نام:	تاریخ امتحان: / /	
نام خانوادگی:	زمان امتحان: دقیقه	
نام پدر:	نام دبیر: آقای	
کلاس:	تعداد صفحه:	
رشته:	مهر رئیس حوزه	

شماره سوال	<p>در همه حال یاد و ذکر خداوند متعال را داشته باشید . پاسخنامه پاسخ سوالات را با خودکار آبی یا مشکی بنویسید . صفحه ۱</p>
۴-	$f(x+2) < f(2x)$ <u>اگر یکبار صغری</u> $x^3+2 < 2x \rightarrow x^3-2x+2 < 0$ $(x-1)^2(x+2) < 0$ <u>مجموع ضرب منفرجه</u> <u>ضرب منفرجه</u>  $x < -2$
۵-	$P(x) = (x^2 + x - 4) \cdot Q(x) + ax + b$ $P(2) = 0 + 2a + b = -3$ <u>در نقطه</u> $P(-2) = 0 - 2a + b = 4$
۶-	$y = 2 \cos x - \tan x$ <u>حذف</u> $y = 2 \cos x - 1$ $x \neq \frac{k\pi}{2}$ $T = 2\pi$  باید این صفا $\frac{k\pi}{2}$ در دامنه تابع قرار ندارد تابع \max و \min است
۷-	$y = a \cos(\pi(x + \frac{1}{4})) + b$ <u>ابتدا تابع را ساده کنید</u> $y = a \cos(\frac{\pi}{4} + \pi x) + b$ $y = -a \sin \pi x + b$ $\max = 3 = 1 - a + b$ $\min = -1 = -1 - a + b$ $\begin{cases} a + b = 3 \\ - a + b = -1 \end{cases} \rightarrow 2b = 2 \rightarrow b = 1 \rightarrow a = 2 \rightarrow a = \pm 2$ باید صفت عدد در تابع ضرب \sin بدست می آید پس $a = -2$ قبول است

شماره سندلی:	نام درس:	باقرتالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۶ دیپارستان ماندگار البرز	شماره سوال:	
نام:	تاریخ امتحان: / /		شماره سوال:	
نام خانوادگی:	زمان امتحان: دقیقه		امضاء دبیر:	شماره سوال:
نام پدر:	نام دبیر: آقای		مهر رئیس حوزه	شماره سوال:
کلاس:	تعداد صفحه:			شماره سوال:
رشته:				

شماره سوال:	در همه حال یاد و ذکر خداوند متعال را داشته باشید. پاسخ سوالات را با خود کار آبی یا مشکی بنویسید. پاسخنامه صفحه ۱
۸-	<p>چون $\alpha = \pi/4$ ریشه معادله است پس در معادله صدق می‌کند:</p> $\alpha = \pi/4 \rightarrow \sqrt{\frac{3}{4}} a^2 + \frac{3}{4} a - 1 = 0 \quad \begin{matrix} a \\ \text{از طریق } \Delta \\ \text{بدست می‌آید} \end{matrix}$
۹-	<p>الف) $\sin \alpha - \frac{1}{\cos \alpha} = 0 \rightarrow \sin \alpha - \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = 0 \rightarrow \sin \alpha \left(1 - \frac{1}{\cos \alpha}\right) = 0$</p> $\sin \alpha \left(\frac{\cos \alpha - 1}{\cos \alpha}\right) = 0 \quad \begin{cases} \sin \alpha = 0 \rightarrow \alpha = k\pi \\ \cos \alpha = 1 \rightarrow \alpha = 2k\pi \end{cases} \rightarrow \alpha = 2k\pi$ <p>بسیار جایها قابل قبول هستند چون مخرج صفر نمی‌شود.</p>
۱۰-	<p>ب) $\sin 2\alpha \cdot \cos 2\alpha = -\frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{4} \sin 4\alpha = -\frac{1}{4} \rightarrow \sin 4\alpha = -\frac{1}{4} = \sin(-\pi/4)$</p> $\rightarrow \begin{cases} \alpha = 2k\pi + (-\pi/4) \\ \alpha = 2k\pi + \pi - (-\pi/4) \end{cases}$ <p>باید به شکل می‌توانیم بنویسیم:</p> <p>چون $f(x)$ ابتدا نزولی است (در ضلع $x=1$)</p> $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = (-1)^+$
۱۱-	<p>باید به شکل $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$ است</p> $\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{f(x)+1} = \frac{4}{(-1)^+ + 1} = \frac{4}{0^+} = +\infty$ <p>بسیار جایها قابل قبول هستند</p> $2x^2 - 1x + 1 : 2(x-2)^2$ <p>$\Rightarrow a = -1, b = 1$</p>

شماره صندلی:	نام درس:	 <p>اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۶ دیپارستان ماندگار البرز</p> 	شماره سوال:
نمره با عدد:	تاریخ امتحان: / /		نام خانوادگی:
نمره با حروف:	زمان امتحان: دقیقه		نام پدر:
امضاء دبیر:	نام دبیر: آقای		رشته:
مهتر رئیس حوزه:	تعداد صفحه:		

شماره سوال:	در همه حال یاد و ذکر خداوند متعال را داشته باشید. پاسخ سوالات را با خود کار آبی یا مشکی بنویسید. صفحه ۱
(۱۲)	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ 3x+1 + 2x }{ 2x + x } = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x}{3x} = \frac{5}{3}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{-2x^2+1}{x^2-1} \right] = [-2] = -2$</p> <p>باید سطر کنیم صواب را در جزو صحیح فرض کنیم $-2 = \frac{-2x^2+1}{x^2-1}$ یعنی:</p> $\frac{-2x^2+1}{x^2-1} > -\frac{2}{1} \rightarrow -2x^2+1 > -2x^2+2$ <p style="text-align: center;"> \downarrow حذف $1 > 2$ \downarrow صواب $-2 > 2$ نادرست است و (-2) صحیح است </p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(a-1)x^3 + 2x^2 + 5x - 1}{(b+2)x^2 + 3x - 1} \stackrel{\text{یرتوان}}{=} \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2}{(b+2)x^2} = \frac{2}{b+2} = 2 \rightarrow b = -1$</p> <p>درم یرتوان صورت نمی تواند ۳ باشد پس $a = 1$ در نتیجه $a = 1$ است</p>
(۱۳)	

شماره صندلی:	نام درس:	 <p>اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۶ دیپارستان ماندگار البرز</p> 
نام:	تاریخ امتحان: / /	
نام خانوادگی:	زمان امتحان: دقیقه	
نام پدر:	نام دبیر: آقای	
کلاس:	تعداد صفحه:	
رشته:	مهر رئیس حوزه	

در همه حال یاد و ذکر خداوند متعال را داشته باشید. **پاسخنامه** پاسخ سوالات را با خود کار آبی یا مشکی بنویسید. **صفحه ۱**

شماره سوال: ۱۴ (الف)

$$f(x) = \frac{x^2 - 5x + 2}{x^2 - 2x + 2}$$

$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2}{x^2} = 1 \Rightarrow y = 1$ *میان افق بزرگ*

$x^2 - 2x + 2 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \frac{0}{0} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-2)} = 2$ *قاف بزرگ*

$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \frac{-1}{0} = \infty \Rightarrow x = 2$ *قاف عمودی*

شماره سوال: ۱۵ (ب)

$$f(x) = \frac{x}{\sin x}$$

$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \infty$ *افق بزرگ - چون خروج کرد پس این ادوات*

$\sin x = 0 \rightarrow x = 0, \pi, -\pi$

$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{0}{0} = 1 \rightarrow$ *قاف بزرگ*

$\lim_{x \rightarrow \pi^-} f(x) = \frac{\pi}{0^+} = +\infty \rightarrow x = \pi$ *قاف*

$x = -\pi$ *قاف*

(۵)