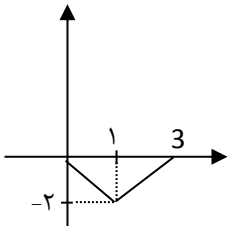


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

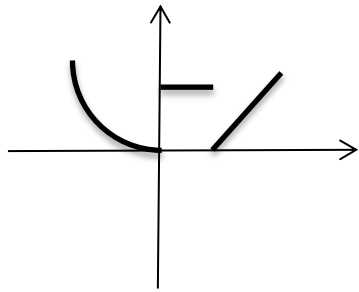
نام درس: حسابان
 نام دبیر: خانم ابراهیمی
 تاریخ امتحان: ۱۴ / ۱۰ / ۱۳۹۸
 ساعت امتحان: ۰۸ : ۰۰ / صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
نام	سؤالات	نوع
۲	شکل مقابل نمودار تابع $y = f(x)$ است. نمودار $y = -2f(x - 3)$ را رسم کنید.	۱
		
۱	جاهای خالی را کامل کنید. الف) در رسم نمودار تابع $y = f(kx)$ کافی است در تابع $f(x)$ ب) در رسم نمودار تابع $y = -f(-x)$ کافی است تابع $f(x)$	۲
۳	نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $y = 3x^2 - 3x - x^3 + 2$ ب) $y = \frac{1}{x-2}$ ج) $y = x + x - 1 $	۳
۲	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x < 0 \\ 1 & 0 \leq x \leq 1 \\ x - 1 & x > 1 \end{cases}$ را رسم کنید. سپس بازه هایی که در آن تابع صعودی اکید و نزولی اکید یا ثابت است را مشخص کنید.	۴
۱	جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید. الف) باقی مانده تقسیم $f(x) = 5x^3 + 2x^2 - x + 4$ بر $x + 1$ برابر است با ب) اگر چند جمله ای $f(x) = 5x^2 - 5x + m - 7$ بر $x - 2$ بخش پذیر باشد، مقدار m است.	۵
۲	اگر باقی مانده تقسیم $f(x)$ بر $x - 2$ و $x + 2$ به ترتیب ۵ و ۱ باشد، باقی مانده تقسیم $f(x)$ بر $x^2 - 4$ را بیابید.	۶
۱/۵	حاصل $\cos 22/5$ را بدست آورید.	۷

۱/۵	<p>دوره تناوب و مقدار \min و \max توابع زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $y = 3 - 7\sin\left(\frac{1}{3}(x - 4)\right)$</p> <p>ب) $y = 6 \cos\left(\frac{\pi}{3} - \frac{2x}{3}\right) - \frac{1}{2}$</p>	۸
۲	معادله $2\sin^2 x + 9\cos x + 3 = 0$ را حل کنید.	۹
۴	<p>حاصل حدهای زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2+1}{3-x}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi^+}{2}} \frac{x}{1-\sin x}$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2+5x}-1}{2x+1}$</p> <p>د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{9x^2+x+1}-\sqrt{4x^2+2x-1}}{3x-\sqrt{x^2+5x}}$</p>	۱۰
صفحه ی ۲ از ۲		



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	ابتدا نمودار را سه واحد در محور x منتقل کرده و سپس عرض نقاط نمودار را در -۲ ضرب می کنیم.	
۲	الف) در رسم تابع $y=f(kx)$ کافی است طول بازه را $1/k$ برابر کنیم. ب) در رسم $y=f(-x)$ نمودار نسبت به y ها و $f(x)$ نسبت به محور x ها قرینه می شود.	
۳	<p>$Y=-(x-1)^3+1$</p> <p>(الف)</p> <p>(ب)</p> <p>(ج)</p>	



۴

الف) $f(-1)=2$
 ب) $fm=0$
 $20-1+m-7=0$
 $m=-3$

۵

$F(-2)=1, f(2)=5$
 $F(x) = (x^2-4)q(x)+ax+b$
 $F(2)=5 \quad 2a+b=5$
 $b=3, a=1$
 $-2a+b=1$
 $X+3 = \text{باقی مانده}$

۶

$\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - 1$
 $\cos^2 \alpha = 1 + \cos^2 \alpha / 2$
 $\alpha = 22.5$
 $\cos^2 22.5 = 1 + \cos 45 / 2 = 2 + \sqrt{3} / 4$
 $\cos \alpha = \sqrt{2 + \sqrt{2}} / 4$

۷

$T = 2\pi / 0.5 = 6\pi$
 $\text{Max} = -7 + 3 = 1$
 $\text{Min} = -(-7) + 3 = 4$
 ب) $T = 2\pi / 0.75 = 3\pi$
 $\text{Max} = -6 + 0.5 = 5.5$
 $\text{Min} = (-6) + (-0.5) = -6.5$

۸

$2\sin^2 x + 9\cos x = 2(1 - \cos x) + 9\cos x + 3 = 0$
 $\cos x = t$
 $-2t^2 + 9t + 5 = 0$
 $T = -1/2$
 یا
 $T = 5$ غ ق ق

۹

$\lim_{x \rightarrow \infty} 9 + 1/3 - 3 = 10/0 = -\infty$
 $\lim_{x \rightarrow \pi/2} 1 - \sin \pi/2 = 0/0 = \infty$
 $\infty/\infty = x/2x = 0.5$
 $\infty/\infty = 3x - 2x / 3x - x = 0.5$

۱۰

صفحه ۲ از ۲

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۲۰ نمره