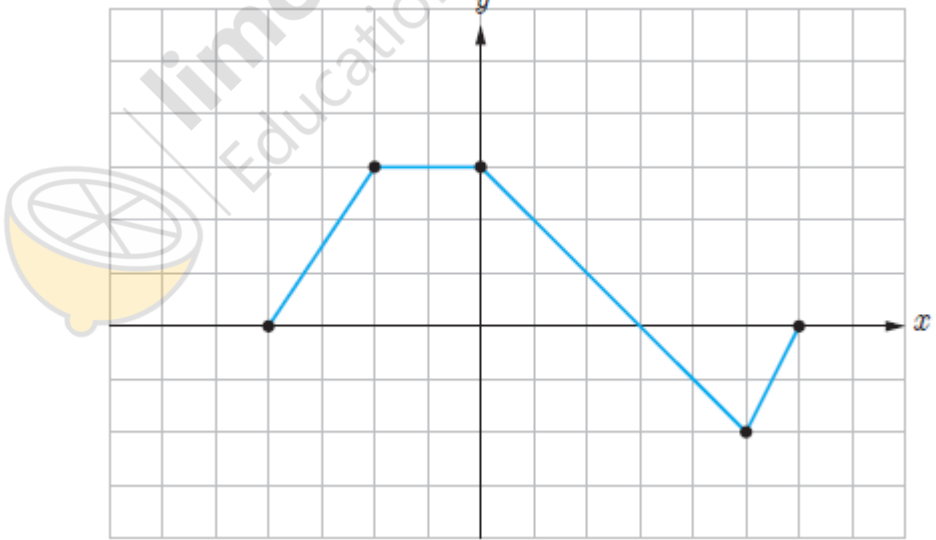
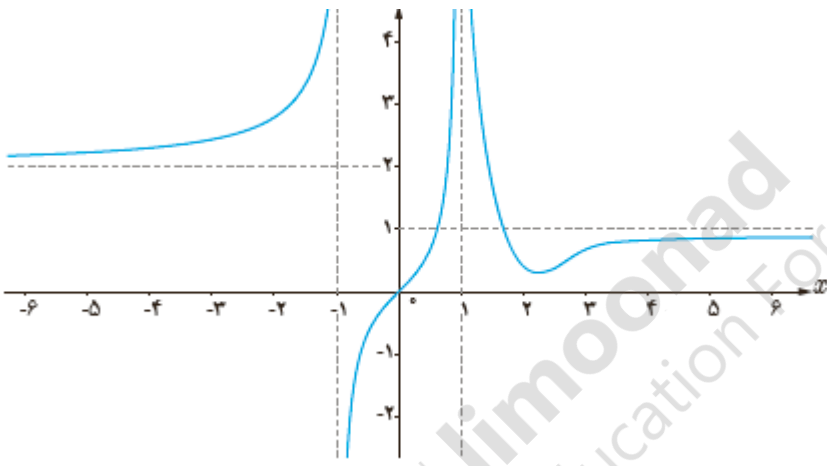


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دوازدهم تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی ۳
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۹
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>کدام مورد صحیح و کدام مورد غلط است؟</p> <p>تابع می تواند هم اکیدا صعودی و هم اکیدا نزولی باشد</p> <p>تابعی وجود ندارد که اکیدا صعودی باشد ولی یک به یک نباشد.</p> <p>می توان بازه ای در دامنه تابع تانژانت یافت که تانژانت در آن بازه غیر صعودی باشد.</p> <p>$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 4$ یعنی تابع را می توان خیلی به عدد ۴ نزدیک کرد به شرطی که x را خیلی بزرگ انتخاب کنیم.</p>	۲
۲	<p>دامنه و برد تابع $f(x) = (x-1)^3 + 2$ را نوشته و آن را رسم کنید.</p>	۱
۳	<p>نمودار $f(x)$ به صورت روبرو است. نمودار تابع $f(2x-1)+1$ را رسم کنید.</p> 	۱
۴	<p>اگر $f(x) = x^3$, $g(x) = 1 + \sqrt{x-2}$ ابتدا $f^{-1} \circ g^{-1}(5)$ را به دست آورید و سپس وارون g را رسم کنید.</p>	۱/۵
۵	<p>اگر $f(x) = x^2 - 5$ و $g(x) = \sqrt{x+6}$ آن گاه $(f \circ g)(x)$, $D_{f \circ g}$ را در صورت امکان به دست آورید؟</p>	۱/۵
۶	<p>دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و می نیمم تابع زیر را مشخص نمایید.</p> $y = 5 - 3 \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right)$	۱/۵

۷	معادله $\cos 2x - \sin x = 0$ را حل کنید.	۲
۸	حدود زیر را محاسبه کنید	۲
	$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+1}{(x-1)^2}$ $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3+4x-2x^2}{x+4}$ $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1-x}{2-x}$ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1-\sqrt{x-1}}{2x-x^2}$	
۹	با توجه به شکل حدود زیر را به دست آورید.	۲
	 $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ $\lim_{x \rightarrow -1^-} [f(f(x))]$	
۱۰	معادله $f(x) = 3x + x^2$ را رسم کرده و به سوالات زیر پاسخ دهید حاصل $f'(-1)$ را به دست آورید. در چه فاصله ای مشتق منفی است؟ در چه نقطه ای مشتق صفر است؟ طول دو نقطه را مشخص کنید که شیب مماس در آن نقاط قرینه باشد	۳
۱۱	باقی مانده تقسیم چند جمله ای $f(x) = x^2 + kx^2 + 2$ بر $x - 2$ برابر ۶ است k کدام است باقی مانده $f(x)$ بر $x + 2$ کدام است؟	۱
۱۲	تعداد مثلث هایی را بیابید به مساحت ۳۶ که دوزلع آن ۶ و ۸ باشد؟	۱/۵
صفحه ی ۲ از ۲		



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی دوازدهم تجربی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۹
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف: غلط ب: درست ج: درست	
۲	$D_f = \mathbb{R}$ $R_f = [1, +\infty)$	
۳		$A \begin{vmatrix} -4 & 1 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} \rightarrow A' \begin{vmatrix} -1 & 5 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$ $B \begin{vmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix} -7 & 5 \\ -2 & 1 \end{vmatrix}$ $C \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix} 7 & 5 \\ -2 & 1 \end{vmatrix}$ $D \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$ $E \begin{vmatrix} 5 & 1 \\ -2 & 1 \end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$ $F \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$
۴	$f^{-1}(g^{-1}(5)) = f^{-1}(18) = \sqrt[3]{18}$ $g^{-1}(5) = 18$	$g(x) = y = 1 + \sqrt{x-1}$ $(y-1)^2 + 1 = x$ $g^{-1}(x) = (x-1)^2 + 1$

از زاری و همکاران منید عبیر

$D_f = \mathbb{R}, D_g(x) = x^2 - 4$ $\left\{ x^2 - 4, \sqrt{x+4} \in \mathbb{R} \right\} = x^2 - 4$	$f \circ g(x) = (x+4)^2 - 4$	۵
$\cos x = \sin x \rightarrow \cos x = \cos(\pi/2 - x)$ $2x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} - x \rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$ $2x = 2k\pi - \pi/2 - x \rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} - \pi/6$	با ضرب در ۳ هر دو طرف	۶
$\lim_{x \rightarrow 1^-} f = \frac{1}{0^+} = +\infty \quad \cup \quad \lim_{x \rightarrow \pm\infty} f = \frac{-x^2}{x} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} -x = -\infty$		✓
$\lim_{x \rightarrow 0^+} f = \frac{-1}{0^+} = +\infty \quad \cup \quad \lim_{x \rightarrow 0^-} f = \frac{0}{0} = \frac{0}{0}$		
$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1 - \sqrt{x-1}}{x - x^2} \times \frac{1 + \sqrt{x-1}}{1 + \sqrt{x-1}} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1 - x}{x(1+x)(1 + \sqrt{x-1})} = \frac{1}{2(2)} = \frac{1}{4}$		
صفر: ۰ \cup : ۱ \cup : $+\infty$ \cup : $-\infty$		۹
$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x+2)}{x+1} = 1 \quad x = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2} = -1$		۱۰
$x > -\frac{2}{3}$ (نسبت) $x < -\frac{2}{3}$ (نسبت) $x = -\frac{2}{3}$ (نسبت) $x = -1, -2$		
$f(x) = 1 + 2k + 2 = 4 \rightarrow k = -1 \quad f(-2) = -1 - 2 + 2 = -1$		۱۱
$24 = \frac{1}{2} \times 8 \times 4 \times \sin \alpha \rightarrow \sin \alpha = \frac{1}{2}$	جیب مثلث و جدول مثلث	۱۲
نام و نام خانوادگی مصحح:	امضاء:	جمع بارم: ۲۰ شماره