

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 ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
 آزمون پایان ترم بهت اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی ۳
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۹
 ساعت امتحان: ۰۹:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		تاریخ و امضا:		نام دبیر:		تاریخ و امضا:	
محل مهر و امضا، مدیر							
ع	سؤالات	ع	سؤالات	ع	سؤالات	ع	سؤالات
۱	نمودار توابع زیر را رسم کنید.	۱/۵	الف) $y = (-x + 2)^2$ ب) $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 3$	۱		۱/۵	
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) برای رسم تابع $y = f(2x)$ با توجه به تابع $f(x)$ کافی است ب) برای رسم تابع $y = -f(-x)$ با توجه به تابع $f(x)$ کافی است ج) برای رسم تابع $y = f(x)$ با توجه به تابع $f(x)$ کافی است	۱/۵		۲		۱/۵	
۳	اگر $f = \{(1, 2), (2, 1), (3, 0), (4, -1)\}$ و $g = \{(-1, 2), (1, 0), (2, 1), (-2, 1)\}$ توابع fog و gof را تشکیل دهید.	۱/۵		۳		۱/۵	
۴	اگر $g(x) = 4x + 1$ و $gof(x) = (2x + 1)^2$ باشد، ضابطه $f(x)$ کدام است؟	۱		۴		۱	
۵	وارون $y = \frac{2x+1}{2x-1}$ را بدست آورید.	۱		۵		۱	
۶	دوره تناوب و مقدار max و min توابع زیر را بدست آورید. الف) $y = 1 + \frac{1}{4} \sin(-\frac{\pi}{4}x)$ ب) $y = 2 \cos(\pi x - 1)$	۱/۵		۶		۱/۵	
۷	نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $y = \sin \frac{x}{4} \quad [-8\pi, 8\pi]$ ب) $y = \tan 2x \quad [-\frac{7\pi}{2}, \frac{7\pi}{2}]$	۲		۷		۲	
۸	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $2 \cos^2 x + 3 \cos x + 1 = 0$ ب) $\sin 3x - \sin 2x = 0$	۳		۸		۳	
۹	اگر $\sin x = \frac{2}{5}$ و $0 < x < \frac{\pi}{2}$ باشد، $\sin 2x$ کدام است؟	۱		۹		۱	
صفحه ی ۱ از ۲							

۵	حاصل حدهای زیر را بدست آورید.	۱۰
الف) $\lim_{x \rightarrow 5^+} \frac{2x-1}{x-5}$		
ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^-} \frac{ x -2}{4x^2-4x+1}$		
ج) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2+1}{(2x-1)^2-x}$		
د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{2x}+1}{\sqrt{x}-2}$		
هـ) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x-1)(2x-1)(2x-1)(4x-1)}{(2x-1)^4}$		
۱	اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^n+2x^2+1}{(a-1)x^2+x-1} = 2$ باشد، a کدام است؟	۱۱
صفحه ی ۲ از ۲		

جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران

دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد.....
تلف:
پست:
تاریخ: ۱۳۹۹/...../.....
نام دانش آموز:
نام دبیر:
نام مدرسه:

تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۹
ساعت امتحان: صبح / عصر
مدت امتحان: دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	مدیر، مهربان، امضا، مدیر
۱		
۲	این تابع از نوع ... است. نسبت به ... و ... است. نسبت به ... و ... است.	
۳	$f \circ g = \{(1,1), (2,0), (3,1)\}$	$g \circ f = \{(-1,1), (0,2), (1,3)\}$
۴	$g \circ f(x) = g(f(x)) = ((x+1)^2 - 1) \Rightarrow f(x) = \frac{(x+1)^2 - 1}{x}$	
۵	$y = \frac{x+1}{x-1} \Rightarrow x(y-1) = x+1 \Rightarrow xy - x = x+1 \Rightarrow x = \frac{y+1}{y-1} \Rightarrow y = \frac{x+1}{x-1}$	
۶	$T = \frac{2\pi}{1-\frac{1}{2}} = \frac{4\pi}{1}$ $\max = \frac{1}{2} + 1$ $\min = -\frac{1}{2} + 1$	
۷	$T = \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$ $\max = 2$ $\min = -2$	
۸	$\sin 3x = \sin x \Rightarrow 3x = 2k\pi + x \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{2}$ $3x = 2k\pi + \pi - x \Rightarrow x = \frac{(2k+1)\pi}{4}$	
۹	$\cos x = 1 - \frac{9}{10} = \frac{1}{10} \Rightarrow x = \arccos(\frac{1}{10})$	
۱۰	$\frac{9}{x} = +\infty \Rightarrow x = 0$ $\frac{9}{x} = -\infty \Rightarrow x = 0$ $\frac{\sqrt{x}}{x} = 2 \Rightarrow \sqrt{x} = 2x \Rightarrow x = \frac{4}{9}$	
۱۱	$\frac{2x^2}{9x^2} = \frac{2}{9}$ $\frac{(x)(2x)(3x)(3x)}{14x^2} = \frac{24}{14}$	
جمع بارم ۲۰ شماره	نام و نام خانوادگی مصحح:	امضا:
۱۱	$n=2$ $\frac{a+2}{a-1} = 2 \Rightarrow 2a-2=a+2 \Rightarrow a=4$ $\frac{2x^2}{(a-1)x^2} = \frac{2}{a-1} = 1 \Rightarrow a-1=2 \Rightarrow a=3$	