

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 نوبت اول سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

نام درس: ریاضی  
 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:
سؤالات	نمره به عدد:	نمره به حروف:
۱/۵	۱	نمودار توابع زیر را رسم کنید.
الف) $y = (-x + 2)^3$ ب) $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 3$		
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	۳	اگر $f = \{(1, 2), (2, 1), (3, 0), (4, -1)\}$ و $g = \{(-1, 2), (1, 0), (2, 1), (-2, 1)\}$ ، توابع $f \circ g$ و $g \circ f$ را تشکیل دهید.
۱	۴	اگر $g(x) = 4x + 1$ و $g \circ f(x) = (2x + 1)^2$ باشد، ضابطه $f(x)$ کدام است؟
۱	۵	وارون $y = \frac{2x+1}{3x-2}$ را بدست آورید.
۱/۵	۶	دوره تناوب و مقدار $\max$ و $\min$ توابع زیر را بدست آورید. الف) $y = 1 + \frac{1}{2} \sin(-\frac{3}{2}x)$ ب) $y = 2 \cos(\pi x - 1)$
۲	۷	نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $y = \sin \frac{x}{2} \quad [-8\pi, 8\pi]$ ب) $y = \tan 2x \quad [-\frac{3\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}]$
۳	۸	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $2 \cos^2 x + 3 \cos x + 1 = 0$ ب) $\sin 3x - \sin 2x = 0$
1	۹	اگر $\sin x = \frac{3}{5}$ و $0 < x < \frac{\pi}{2}$ باشد، $\sin 2x$ کدام است؟

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)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2+1}{(3x-1)^2-x}$

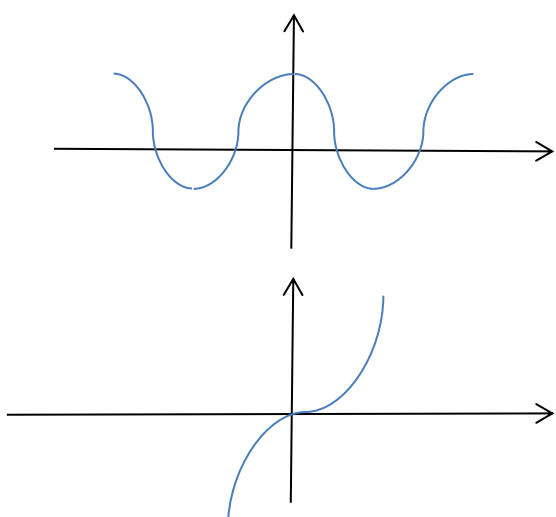
د)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x+1}}{\sqrt{x}-2}$

هـ)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x-1)(2x-1)(3x-1)(4x-1)}{(2x-1)^4}$

۱۱ اگر  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^n+3x^2+1}{(a-1)x^2+x-1} = 2$  باشد،  $a$  کدام است؟



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	$y = (-x+3)^2 = -(x-3)^3$ (الف)	$y = (x-1)^3 + 4$ (ب)
۲	الف) طول بازه ها $1/2$ برابر ب) نسبت به محور $x$ ها و نسبت به محور $y$ ها قرینه	
۳	$F = (1,2)(2,1)(3,0)(4,-1)$ $G = (-1,2)(1,0)(2,1)(-2,1)$ $F \circ g(1) = f(2) = 1$ $F \circ g = (-1,1)(2,2)(-2,2)$ $Fg(2) = f(1) = 2$  $gf(1) = g(2) = 1$ $gf(2) = g(1) = 0$	
۴	$F(x)H = (2XH)^2$ $F(x)H = (2XH)^2 - 1 / 4$	
۵	$Y = 2X + 1/3X - 2$ $3XY - 2Y = 2X + 1$ $3XY - 2X = 1 + 2Y$ $X(3Y - 2) = 1 + 2Y$ $X = 1 + 2Y / 3Y - 2$ $F^{-1} = 2X + 1/3X - 2$	

<p><math>T=2\pi/1.5=4\pi/3</math>  (الف)  <b>MAX=1/2+1</b>  <b>MIN=-0.5+1</b>  (ب)  <b>T=2\pi/\pi=2</b>  <b>MAX=2</b>  <b>MIN=-2</b></p>	<p>۶</p>
<p>(الف)  <b>Y=SINX/2</b></p> 	<p>۷</p>
<p><math>2\cos^2x+3\cos x+t=0</math>  <b>COSX=T</b>  <b>T=-1</b>  <b>T=-1/2</b></p> <p>(ب)  <b>sin 3x=lim 2x</b>  <b>x=2k\pi+2\pi/3</b>  <b>x=2k\pi-2\pi/3</b>  <b>x=2k\pi</b>  <b>x=2k\pi+\pi/5</b></p>	<p>۸</p>
<p><b>Cos2x=16/25</b>  <b>Sin2x=2sinxcos x=24/25</b></p>	<p>۹</p>

<p>(الف)  <math>\lim_{x \rightarrow 0^+} 9/x = +\infty</math>  (ب)  <math>\lim_{x \rightarrow 0^+} 0-2/x = -\infty</math>  (ج)  <math>\lim_{x \rightarrow \infty} (2x^2+1)/(2x^2+1-x) = \infty/\infty</math>  <math>2x^2/9x^2 = 2/9</math>  (د) رفع ابهام <math>\infty/\infty</math>  <math>2\sqrt{x}/\sqrt{x} = 2</math></p>	۱۰
صفحه ۳ از ۳	
نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:	جمع بارم : ۲۰ نمره