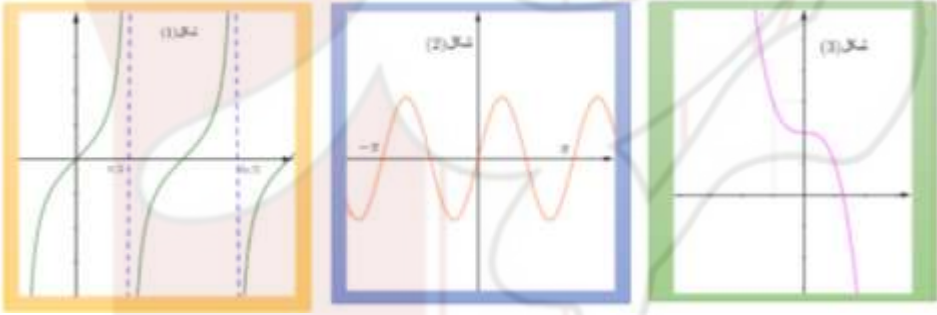




جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

**امتحانات**  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی: پایه: دوازدهم رشته: تجربی	نام دبیر: آقای گورانی تاریخ امتحان: ۱۳۹۹ / ۸ / ۱۰ زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه	<b>امتحانات نوبت اول</b> <b>نام درس: ریاضی ۳</b>
---	--	---

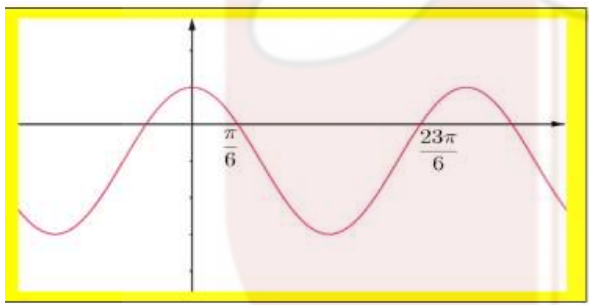
ردیف	سوالات صفحه ۱	بارم
۱	<b>الف) سوالهای پرکردنی:</b> جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. اگر نقطه‌ی $A(-2, 1)$ روی منحنی نمایش تابع $y = f(x)$ باشد، این نقطه روی نمودار تابع $y = 2f(x+1) - 3$ متناظر با نقطه‌ی $B(\dots, \dots)$ است. ۲ برد تابع $y = -2 \sin\left(\frac{x}{3} + 2\right)$ بازه $\dots$ است. ۳ رابطه $\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) \setminus +\infty$ به این معناست که می توان مقادیر $f(x)$ را از هر عدد مثبت دلخواه $\dots$ کرد مشروط بر آن که $x$ به $a$ نزدیک اختبار شود.	۱/۵
۱ ۲ ۳	<b>ب) سوالهای بررسی درستی یا نادرستی:</b> درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با ذکر دلیل معلوم کنید. تابع تانژانت در دامنه اش صعودی است. چند جمله‌ای $f(x) = x^n - a^n$ بر عبارت $x - a$ بخش پذیر است. شیب خط قائم بر منحنی $f(x) = x^7$ در نقطه $x = 1$ برابر ۲ است.	۱/۵
۱	<b>ج) سوالهای جورکردنی:</b> هر یک از نمودارهای زیر را به توابع داده شده نظیر کنید. (سه مورد اضافی است).  $f(x) = \sin(2x)$ و $g(x) = -x^7 + 2$ و $h(x) = -\tan(-x)$ $k(x) = \cos(2x)$ و $m(x) = \tan(-x)$ و $p(x) = -(x-1)^2 + 2$	۰/۷۵
۱ ۲ ۳	<b>د) سوالهای تستی:</b> اگر $f(x) = x + \sqrt{x}$ و $g = \{(1, 2), (6, 5), (2, 3)\}$ و $(g \circ f)(a) = 5$ باشد، مقدار $a$ کدام است؟ الف) ۱      ب) ۲      ج) ۳      د) ۴ اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^n - 3x + 1}{4x^2 + x} = \frac{2}{3}$ باشد، مقدار $a+n$ چقدر است؟ الف) ۳      ب) ۵      ج) ۲      د) ۴ اگر $f(1) = f'(1) = 4$ باشد، مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 4}{2x - 2}$ کدام است؟	۰/۷۵



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

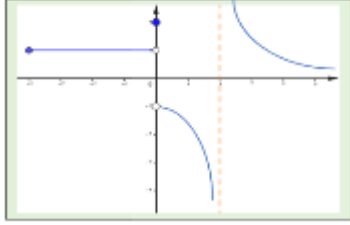
امتحانات  
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر :
پایه : دوازدهم	تاریخ امتحان : ... / ... / ۱۳۹۹
رشته : تجربی	زمان پاسخگویی : ..... دقیقه

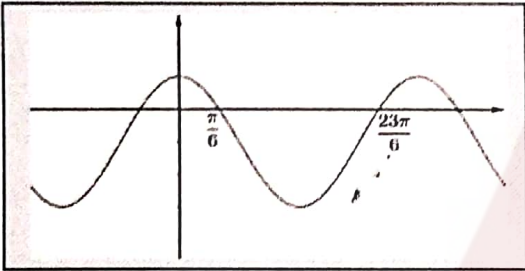
الف) ۲	ب) $\frac{1}{2}$	ج) ۴	د) $\frac{1}{4}$
۱- ۲- ۳- ۴-	<p><b>ه) سوالات کوتاه پاسخ:</b> به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید.</p> <p>۱- تابع <math>f(x) = x^x</math> در چه بازه ای پایین تر از تابع <math>g(x) = x^x</math> قرار دارد؟</p> <p>۲- دوره تناوب تابع <math>h(x) = -\cos(\pi x - 3) + 1</math> را مشخص کنید.</p> <p>۳- تابعی مانند <math>f</math> مانند <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0</math> مثال بزنید که باشد.</p> <p>۴- با توجه به نقاط روی شکل روبرو مشخص کنید به ترتیب، شیب کدام نقطه از همه کمتر و شیب کدام نقطه از همه بیشتر است.</p>		
۱	<p><b>و) سوالات تشریحی:</b></p> <p>۱/۵ نمودار تابع <math>g(x) =  x  - x</math> را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه ای صعودی و در چه بازه ای نزولی است</p>		
۲	<p>۲/۵ اگر <math>f(x) = \sqrt{3-x}</math> و <math>g(x) = \frac{2}{x-1}</math> باشد.</p> <p>الف) دامنه تابع <math>g \circ f</math> را معلوم کنید.</p> <p>ب) وارون تابع <math>g</math> را بدست آورید.</p>		
۳	<p>۱ اگر <math>f = \{(1,-2), (-1,5), (3,1), (4,-1)\}</math> و <math>g = \{(1,-2), (5,4), (-2,3)\}</math> باشند، تابع <math>(g \circ f)^{-1}</math> را مشخص کنید.</p>		
۴	<p>ضابطه مربوط به نمودار زیر را معلوم کنید.</p>  <p>۱/۵</p>		
۵	<p>۲ جوابهای کلی معادله مثلثاتی <math>\sin x - \cos 2x = 0</math> را بدست آورید. کدامیک از جوابها در بازه <math>\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]</math> می باشند.</p>		



نام و نام خانوادگی :	نام دبیر :
پایه : دوازدهم	تاریخ امتحان : ... / ... / ۱۳۹۹
رشته : تجربی	زمان پاسخگویی : ..... دقیقه

۶	با توجه به نمودار روبرو حاصل عبارت های زیر چقدر است؟  الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) =$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$ ج) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$ د) $f(0) =$
۷	حدهای زیر را معلوم کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x+\sqrt{2x+3}} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x+1}-6x}{x-\sqrt{x^2-1}} =$ ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1}{1-\sin x} =$
۸	تابع $f(x) = \frac{4}{x}$ را در نظر بگیرید. الف) با استفاده از تعریف، مشتق تابع f را در نقطه $x=2$ معلوم کنید. ب) معادله خط مماس بر نمودار تابع در نقطه $x=2$ را به دست آورید.
۲۰	موفق باشید

بارم	پاسخ سوالات (صفحه یک)
۱/۵	الف) سوال های پرکردنی: هر مورد ۰/۵ $B = (-۱ و -۳)$ -۱ بازه $[-۲, ۲]$ -۲ بزرگ تر -۳ - قدر کافی
۱/۵	ب) سوال های بررسی درستی یا نادرستی: هر مورد ۰/۵ ۱- نادرست- زیرا در هر بازه ای که شامل خط های مجانب باشد نه صعودی و نه نزولی است. ۲- درست- زیرا $f(a) = ۰$ است. ۳- نادرست- زیرا شیب خط مماس در این نقطه برابر ۲ است.
۰/۱۷۵	ج) سوال های جور کردنی: هر مورد ۰/۲۵ شکل (۱): h    شکل (۲): f    شکل (۳): g
۰/۱۷۵	د) سوال های تستی: هر مورد ۰/۲۵ ۱- گزینه ۴    ۲- گزینه ۲    ۳- گزینه ۱
۲	ه) سوال های کوتاه پاسخ: هر مورد ۰/۵ ۱- در بازه های $(۰ و ۱) \cup (۰ و -\infty)$ پایین تر است. ۲- دوره تناوب برابر $\frac{۲\pi}{\pi} = ۲$ است. ۳- تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ ۴- شیب کم تر: F    شیب بیشتر: D
۱/۵	و) سوال های تشریحی:  ۱- تابع به صورت $g(x) =  x  - x = \begin{cases} x - x = ۰ & \text{و } x \geq ۰ \quad (۰/۲۵) \\ -x - x = -۲x & \text{و } x < ۰ \quad (۰/۲۵) \end{cases}$ است. با توجه به نمودار در بازه $[-\infty و ۰]$ نزولی و در بازه $[۰ و +\infty)$ ثابت است. (۰/۵)
۲/۵	۲- الف) دامنه $g \circ f$ $D_f = x \leq ۳$ (۰/۲۵), $D_g = \mathbb{R} - \{۱\}$ (۰/۲۵), $D_{g \circ f} = \{x \in (-\infty و ۳] \mid \sqrt{۳-x} \neq ۱\}$ (۰/۲۵) = $(-\infty و ۲) \cup (۲ و ۳]$ (۰/۲۵) $\sqrt{۳-x} \neq ۱ \rightarrow ۳-x \neq ۱$ (۰/۲۵) $\rightarrow -x \neq -۲ \rightarrow x \neq ۲$ (۰/۲۵) ب) وارون $g$ $y = \frac{x+۲}{x}$ (۰/۲۵) $\rightarrow xy = x+۲$ (۰/۲۵) $\rightarrow xy - x = ۲$ (۰/۲۵) $\rightarrow x(y-1) = ۲$ (۰/۲۵) $\rightarrow x = \frac{۲}{y-1}$ (۰/۲۵) $\rightarrow y = \frac{x+۲}{x}$ (۰/۲۵)

بارم	پاسخ سوالات (صفحه دو)
۱	$(gof)^{-1} = \{(2,1)(4,-1)(-2,3)\}$ (۰.۵) $gof = \{(1,2)(-1,4)(3,-2)\}$ (۰.۵) تابع ۳-
۱/۵	 $y = a \cos bx + c$ (۰.۲۵) , $T = 4\pi \rightarrow b = \frac{1}{2}$ (۰.۲۵) ۴- $max =  a  + c = 1$ , $min = - a  + c = -2$ (۰.۲۵) , $c = -2$ $c = -1$ (۰.۲۵) , $ a  = 2 \rightarrow a = \pm 2$ (۰.۲۵) $y = 2 \cos\left(\frac{1}{2}x\right) - 1$ (۰.۲۵)
۲	$\cos 2x = \sin x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ (۰.۲۵) $\rightarrow 2x = 2k\pi \pm \left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ (۰.۲۵) -۵ $2x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} - x$ (۰.۲۵) $\rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$ (۰.۲۵) , $2x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} + x$ (۰.۲۵) $\rightarrow x = 2k\pi - \frac{\pi}{2}$ (۰.۲۵) جواب ها در بازه داده شده: $\frac{\pi}{6}$ و $\frac{-\pi}{2}$ (۰.۵)
۱	الف) $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = 1$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \cdot$ -۶ ج) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$ د) $f(0) = 2$
۲/۲۵	الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{2x+2}} \times \frac{x - \sqrt{2x+2}}{x - \sqrt{2x+2}}$ (۰.۲۵) $= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x - \sqrt{2x+2})}{x^2 - 2x - 2}$ (۰.۲۵) -۷ $= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x - \sqrt{2x+2})}{(x+1)(x-2)} = \frac{1}{2}$ (۰.۵) ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{2x+1} - 2x}{x - \sqrt{x^2-1}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x}{x -  x }$ (۰.۲۵) $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x}{2x}$ (۰.۲۵) $= -1$ (۰.۲۵) ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1}{1 - \sin x} = \frac{1}{0}$ (۰.۲۵) $= +\infty$ (۰.۲۵)
۱/۷۵	$f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$ (۰.۲۵) $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x-2}$ (۰.۲۵) $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-2}{x} = -1$ (۰.۲۵) (الف-۸) $y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y = -1(x - 2) + 2$ (۰.۵) $\rightarrow y = -x + 4$ (۰.۲۵) (ب)
۲۰	پایان سوالات