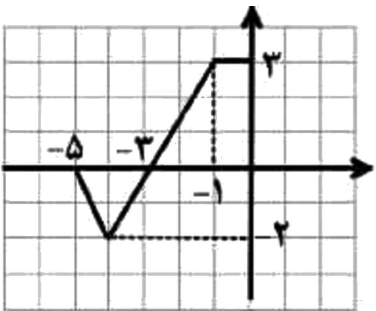
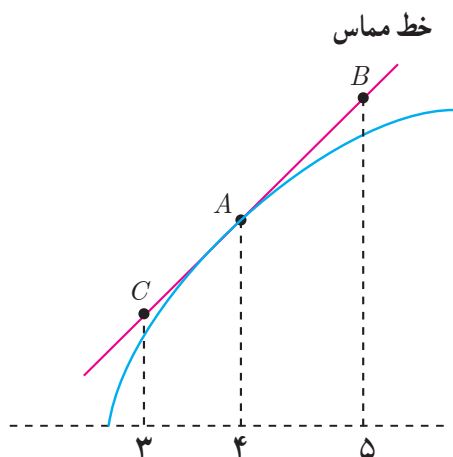


نام و نام خانوادگی :		باسمه تعالی		نوبت اول دی ماه ۱۴۰۳	
پایه تحصیلی : دوازدهم رشته : تجربی		اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان		محل مهر آموزشگاه	
کلاس : اقا قیا، نرگس، مریم		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت		تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۰۶	
سوالات درس : ریاضی ۳		دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف		مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی دبیر و امضا :		نمره با عدد :		نمره با حروف :	
		نمره پس از تجدید نظر :			
ردیف	سوالات				
۱	به کمک انتقال نمودار تابع $y = x^3$ نمودار تابع $f(x) = (x-2)^3 + 1$ را رسم کنید.				
۲	تابع زیر در بازه‌ی صعودی اکید و در بازه‌ی نزولی اکید و در بازه‌ی ثابت است.				
۳	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف- تابع $y = \sqrt[3]{x} - \pi x + 1$ یک تابع چندجمله‌ای است. ب- نمودار تابع $y = f\left(\frac{x}{3}\right)$ از انقباض افقی نمودار تابع $y = f(x)$ به دست می‌آید. ج- بازه $(2, 5)$، یک همسایگی ۴ است. د- باقیمانده تقسیم چندجمله‌ای $P(x) = 2x^3 - x^2 + 1$ بر $x - 1$ برابر ۲ است.				
۴	اگر $f(x) = 7 - 4x^2$ و $g(x) = \sqrt{x+3}$ باشد: الف) دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) مقدار $(g \circ f)(1)$ را محاسبه کنید.				

۱/۵	نمودار تابع f به صورت مقابل است. ابتدا به کمک انتقال نمودار $g(x) = 2f(-x)$ را رسم کنید و سپس دامنه و برد آن را بنویسید. 	۵
۱	فرض کنید $f(x) = 1 + \sqrt{x-2}$ و $g(x) = x^3 - 1$ باشند. در این صورت $(g \circ f)^{-1}(7)$ را بیابید.	۶
۱/۵	اگر بیشترین و کمترین مقدار تابع $y = a \sin(\pi x) + c$ به ترتیب ۹ و ۳ باشد. الف) مقادیر a و c را بیابید. ب) دوره تناوب تابع را به دست آورید.	۷
۱	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید. الف- مقدار عددی عبارت $\sin 15^\circ \cos 15^\circ$ برابر است. ب- اگر α یک زاویه حاده و $\sin \alpha = \frac{2}{5}$، حاصل $\cos 2\alpha$ برابر است.	۸

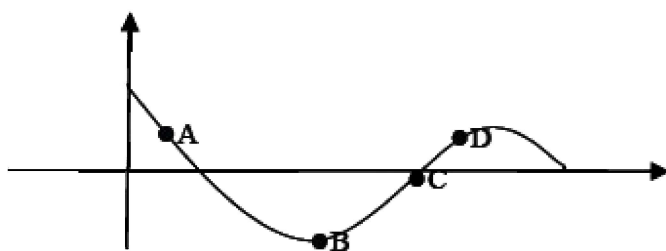
۹	با توجه به محورهای سینوس و تانژانت، در موارد زیر مقادیر $\sin \alpha$ و $\operatorname{tg} \alpha$ را با هم مقایسه کنید: الف) $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ب) $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$	۱/۵
۱۰	جواب های معادله مثلثاتی $\cos 2x - \cos x = 0$ را در بازه $(0, \pi)$ مشخص کنید.	۱/۵
۱۱	حدهای زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x-2}{ \sin x }$ پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + 4x^5}{x^3 - x}$	۲

برای تابع f در شکل مقابل داریم: $f'(4) = 1/5$ و $f(4) = 25$.
با توجه به شکل مختصات نقاط B و C را بیابید.



۱۲

نقاط داده شده روی منحنی را با شیب‌های ارائه شده در جدول نظیر کنید.

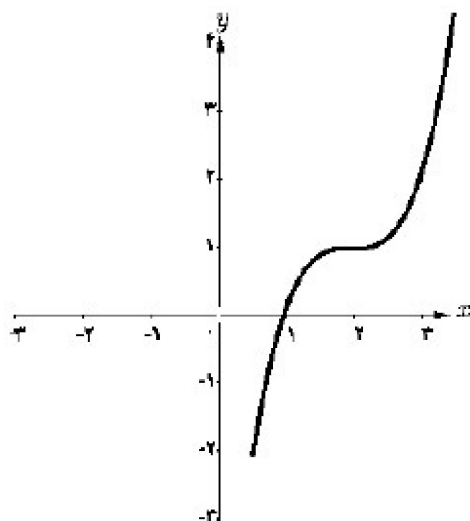


شیب	۱	۰	$\frac{1}{2}$	-۲
نقطه				

۱۳

پیروز و سربلند باشید.

پاسخ آزمون ریاضی ۳ - ۱۲ تجربی اقا/ نرگس / مینا



۱-

۲- $[0, 2]$: صعودی اکید $(5, +\infty)$: نزولی اکید $[2, 5]$: ثابت

۳- الف- درست ب- نادرست ج- درست د- درست

۴- الف) $D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in [-3, +\infty) \mid \sqrt{x+3} \in \mathbb{R}\} = [-3, +\infty)$

ب) $(g \circ f)(1) = g(3) = \sqrt{6}$

۵- $D_g = [0, 5]$, $R_g = [-4, 6]$

۶- روش اول: $(g \circ f)^{-1}(v) = (f^{-1} \circ g^{-1})(v) = f^{-1}(2) = 3$

روش دوم: $(g \circ f)(x) = v \Rightarrow \left((1 + \sqrt{x-2})^3 - 1 \right) = v \Rightarrow x = 3$

روش سوم:

$$(g \circ f)(x) = (1 + \sqrt{x-2})^3 - 1 \Rightarrow (g \circ f)^{-1}(x) = (\sqrt[3]{x+1} - 1)^2 + 2 \Rightarrow (g \circ f)^{-1}(v) = 3$$

۷- الف) $|a| = \frac{\text{Max} - \text{Min}}{2} = \frac{9-3}{2} = 3$

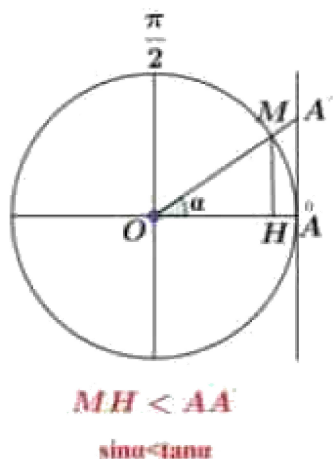
$$c = \frac{\text{Max} + \text{Min}}{2} = \frac{9+3}{2} = 6$$

ب) $T = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{8} = \frac{\pi}{4}$

ب- $\frac{17}{25}$

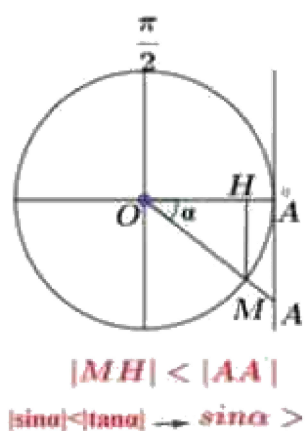
۸- الف- $\frac{1}{4}$

۹- الف) در ربع اول هم سینوس و هم تانژانت صعودی است.



	۰	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
Sin	۰	$\nearrow \frac{1}{2}$	$\nearrow \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\nearrow \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\nearrow 1$
tg	۰	$\nearrow \frac{\sqrt{3}}{3}$	$\nearrow 1$	$\nearrow \sqrt{3}$	$\nearrow +\infty$ ت ن

ب) در ربع چهارم هم سینوس و هم تانژانت صعودی است.



	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π
Sin	-1	$\nearrow -\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\nearrow -\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\nearrow -\frac{1}{2}$	$\nearrow 0$
tg	ت ن	$\nearrow -\sqrt{3}$	$\nearrow -1$	$\nearrow -\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\nearrow 0$

$$\cos 2x = \cos x \Rightarrow 2x = 2k\pi \pm x \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} \Rightarrow x = \frac{2\pi}{3} \quad -۱۰$$

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1} = \frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1}{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1} = 3 \quad -۱۱$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-2}{|\sin x|} = \frac{-2}{0^+} = -\infty$$

$$\text{پ) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + 4x^5}{x^3 - x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^5}{x^3} = +\infty$$

$$A(4, 25) \Rightarrow 1/5 = \frac{y_B - 25}{5 - 4} \quad -۱۲$$

$$B(5, 26/5), C(3, 23/5)$$

شیب	۱	۰	$\frac{1}{2}$	-۲
نقطه	C	B	D	A

-۱۳



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد