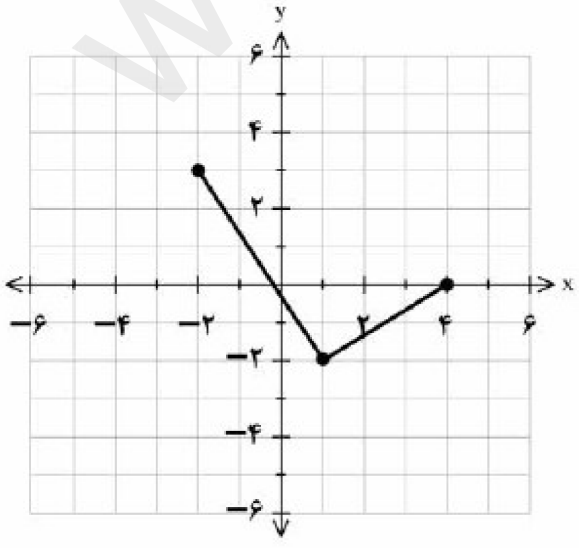
نام و نام خانوادگی :	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف (دوره دوم)	نوبت اول دی ماه ۱۴۰۲	
پایه تحصیلی : **دوازدهم** رشته : **تجربی** کلاس : **اقاقیا و نرگس و مریم**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۲/۱۰/۰۹**	محل مهر آموزشگاه
سوالات درس : **ریاضی ۳**		مدت امتحان : **۹۵** دقیقه	

نام ونام خانوادگی دبیر و امضا : نمره با عدد : نمره با حروف : نمره پس از تجدید نظر :

ردیف	سوالات	بارم
۱	با رسم نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}1-x^2 & x\le 1\\ -1 & x>1\end{cases}$ تعیین کنید تابع در چه بازه‌ای صعودی و در چه بازه ای نزولی می‌باشد.	۱
۲	اگر $f(x)=7-4x^2$ و $g(x)=\sqrt{x+3}$ باشد: الف) دامنه تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) مقدار $(gof)(1)$ را محاسبه کنید.	۲
۳	نمودار تابع f به صورت زیر است:  الف) نمودار تابع $g(x)=2f(x-1)$ را رسم کنید. ب) دامنهٔ تابع g را به دست آورید.	۲
	ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم	

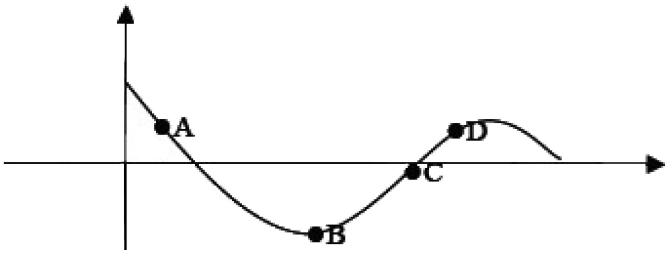
www-kanoon-ir

۴	الف) نشان دهید توابع $f(x) = ۳x - ۴$ و $g(x) = \frac{x+۴}{۳}$ وارون یک‌دیگرند. ب) اگر $f(x) = \frac{۱}{۲}x - ۵$ و $g(x) = x^{۳}$ باشد، مقدار $g^{-۱}\,of^{-۱}(۲۷)$ را به دست آورید.	۲
۵	ضابطه تابعی به صورت $y = a\,Cos\,bx + c$ را بنویسید که دوره تناوب آن ۲، مقدار ماکزیمم آن ۳ و مقدار مینیمم آن ۱- باشد.	۱/۵
۶	حاصل عبارت $۴\,Sin\,x\,Cos\,x\,Cos\,۲x$ را به ازای $x = ۷/۵^{\circ}$ را محاسبه نمایید.	۱/۵
۷	معادله مثلثاتی $Cos\,۲x - Cos\,x + ۱ = ۰$ را در بازه $۰ \le x \le \pi$ حل کنید.	۲
	ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم	

www-kanoon-ir

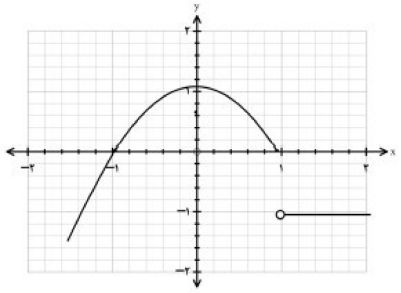
۸	مثلثی با مساحت ۳ سانتی‌متر مربع مفروض است. اگر اندازه دو ضلع آن به‌ترتیب ۲ و ۶ سانتی‌متر باشند، آن‌گاه چند مثلث با این خاصیت‌ها می‌توان ساخت؟	۱
۹	در چند جمله‌ای $P(x) = x^{۳} + ax^{۲} + b$ مقادیر a و b را چنان بیابید که باقی‌مانده تقسیم $P(x)$ بر $x + ۲$ برابر ۱- و $P(x)$ بر $x - ۱$ بخش‌پذیر باشد.	۱
۱۰	حد توابع زیر را به دست آورید. ([ ] نماد جزء صحیح است.) الف) $\lim_{x \to ۳^-} \frac{[x] - ۳}{x - ۳} =$ ب) $\lim_{x \to ۳} \frac{x^{۲} - ۹}{\sqrt{x + ۱} - ۲} =$	۱/۵
	ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی چهارم	

www-kanoon-ir

۱۱	حدهای زیر را در صورت وجود بیابید. الف) $\lim_{x \to \frac{۱}{۳}} \frac{[x] - ۲}{|۳x - ۱|} =$ ب) $\lim_{x \to -\infty} \left(\frac{۴x + ۲}{۵ - x} - \frac{۸}{x} \right) =$	۱/۵
۱۲	اگر $f(x) = x^۲ - ۳x$ باشد، با استفاده از تعریف مشتق $f'(۱)$ را حساب کنید.	۱
۱۳	نقاط داده شده روی منحنی را با شیب‌های ارائه شده در جدول نظیر کنید.  شیب: ۱ ، ۰ ، $\frac{۱}{۲}$ ، -۲ نقطه:	۲
	پیروز و سربلند باشید	

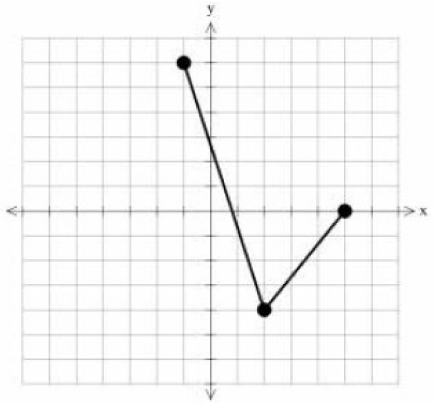
www-kanoon-ir

پایه دوازدهم-رشته تجربی- درس ریاضی۳

۱- 
صعودی $(-\infty , ۰]$ و $(۱ , +\infty)$
نزولی $[۰ , +\infty)$

۲- الف) $D_{fog} = \{x \in D_g | g(x) \in D_f\} = \{x \in [-۳ , +\infty) | \sqrt{x+۳} \in R\} = [-۳ , +\infty)$

ب) $(gof)(۱) = g(۳) = \sqrt{۶}$

۳- الف) 

ب) $[-۱ , ۵]$

۴- الف) $fog(x) = f\left(\frac{x+۴}{۳}\right) = ۳\left(\frac{x+۴}{۳}\right) - ۴ = x$ ، $gof(x) = g(۳x-۴) = \left(\frac{۳x-۴+۴}{۳}\right) = x$

ب) $g^{-۱}of^{-۱}(۲۷) = g^{-۱}(۶۴) = ۴$

۵- $T = \frac{۲\pi}{|b|} = ۲ \Rightarrow |b| = \pi$

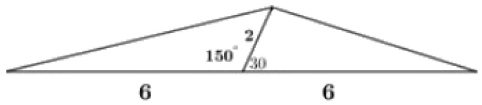
$|a| = ۲$ ، $c = ۱ \Rightarrow y = -۲Cos(\pi x) + ۱$ یا $y = ۲Cos(\pi x) + ۱$

تنها نوشتن یکی از ضابطه‌های بالا کافی است.

۶- $۲Sin۲xCos۲x = Sin۴x = Sin۴(۷/۵^\circ) = \frac{۱}{۲}$

۷- $۲Cos^۲x - ۱ - Cosx + ۱ = ۰ \Rightarrow Cosx(۲Cosx - ۱) = ۰$

$\begin{cases} Cosx = ۰ \Rightarrow x = \frac{\pi}{۲} \\ Cosx = \frac{۱}{۲} \Rightarrow x = \frac{\pi}{۳} \end{cases}$

۸- 

$S = \frac{۱}{۲}abSinC = \frac{۱}{۲} \times ۲ \times ۶ \times SinC = ۳$

$SinC = \frac{۱}{۲} \Rightarrow C = ۳۰^\circ , ۱۵۰^\circ$

۹- $\begin{cases} p(-۲) = -۱ \\ p(۱) = ۰ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ۴a + b = ۷ \\ a + b = -۱ \end{cases} \Rightarrow a = \frac{۸}{۳} , b = -\frac{۱۱}{۳}$

۱۰- الف) $\frac{۲-۳}{۰^-} = +\infty$

ب) $\lim_{x \to ۳} \frac{(x-۳)(x+۳)\left(\sqrt{x+۱}+۲\right)}{x-۳} = \lim_{x \to ۳} (x+۳)\left(\sqrt{x+۱}+۲\right) = ۲۴$

۱۱- الف) $\frac{-۲}{۰^+} = -\infty$

ب) ۴-

۱۲- $f'(۱) = \lim_{x \to ۱} \frac{x^۲ - ۳x + ۲}{x-۱} = \lim_{x \to ۱} \frac{(x-۱)(x-۲)}{x-۱} = -۱$

۱۳-

۲-	$\frac{۱}{۲}$	۰	۱	شیب
	D	B	C	نقطه