	سؤالات درس : ریاضی ۳		رشته: علوم تجربی	
	تاریخ امتحان:	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	
	نوبت امتحان: اول	تعداد سوالات :		
	پایه : دوازدهم	تعداد صفحات : ۴		

ردیف	سوالات	بارم
۱	اگر f تابعی همانی، g تابعی ثابت و مجموع ریشه های معادله $(f+g)(x)=\frac{۳}{x}$ برابر ۵ باشد، حاصل $(f-g)(۳)$ را بدست آورید؟	۱/۵
۲	اگر $g(x)=x-۱$ و $(fog)(x)=x^{۳}+۳x^{۲}+۵x$ باشد، آنگاه ضابطه $f(x)$ را بدست آورید؟	۱
۳	اگر $f(x)=x+\sqrt{x}$ و $g(x)=\{(۱,۲),(۵,۴),(۶,۵),(۲,۳)\}$ و $g\big(f(a)\big)=۵$. آنگاه a را بدست آورید؟	۱
۴	اگر $f=\{(۱,۲),(۲,۵),(۳,۴),(۴,۶)\}$ و $g=\{(۲,۳),(۴,۲),(۵,۶),(۳,۱)\}$ باشند. تابع $\frac{g}{gof^{-۱}}$ را تشکیل دهید؟	۱/۵

۵	حدود m کدام باشد تا تابع $f=\{(۵,۶),(۳,m^۲-m),(-۴,۲),(۴,m^۲-m)\}$ یک تابع صعودی باشد؟ ۱) $(-۲,۱)\cup(۲,۳)$ ۲) $[-۲,۱]\cup[۲,۳]$ ۳) $[-۲,۳]-[-۱,۲]$ ۴) $[-۲,۳]-(-۱,۲)$	۱
۶	نسبت های مثلثاتی زاویه (۱۵°) را بدست آورید.	۱/۵
۷	یک موشک از عمق ۱۰۰ متری آب با زاویه ی ۳۰ درجه نسبت به افق پرتاب می شود. پس از طی ۲۰۰۰ متر با همین زاویه، ارتفاع موشک از سطح آب چند متر خواهد بود؟	۱/۵
۸	در صورتی که $sin\alpha cos\alpha>۰$ و $tan^۲\alpha cot\alpha>۰$ باشد، آنگاه α در کدام ناحیه قرار دارد؟	۱/۵
۹	اگر $sin(x-۵\pi)-cos(x+\frac{۳\pi}{۲})$ ۴ باشد، مقدار $tan(x-\frac{۳\pi}{۲})$ کدام است؟	۱

۱۰	مقدار عددی عبارت $(۱ + tan^{۲}۷۵^{\circ})(۱ + Cot^{۲}۷۵^{\circ})$ کدام است؟ ۱) ۳۲ ۲) ۱۶ ۳) ۸ ۴) ۴	۱/۵
۱۱	اگر عبارت $f(x) = x^{۳} + ax^{۲} + bx - ۴$ بر $x - ۱$ بخش پذیر بوده و باقی مانده ی تقسیم آن بر $x + ۲$ برابر -۱۲ باشد، مقدار $f(-۱)$ کدام است؟	۲
۱۲	حاصل $\lim_{x \to ۱} \frac{۲x - ۷\sqrt{x} + ۵}{۲x - \sqrt{۳x + ۱}}$ کدام است؟	۱/۵
۱۳	اگر $\lim_{x \to ۲} \frac{\sqrt{۴x + ۱} - ۳}{ax + b} = \frac{۱}{۳}$ ، مقدار $a + ۲b$ کدام است؟	۲
۱۴	حاصل $\lim_{x \to ۳^{-}} \frac{x - [x]}{x^{۲} - ۵x + ۶}$ کدام است؟	۱/۵

سوال های امتیازی (هر کدام ۱ نمره):

۱- f تابعی خطی گذرا از مبدأ مختصات و g تابع ثابت است، در صورتی که $(۴,۲) \in g$ و $\frac{f(۲)+g(۳)}{۲f(۳)+g(۱)} = ۴$ باشد، شیب تابع خطی f کدام است؟

۲- دو تابع $f = \{(۲,۵), (۶,۳), (۳,۴), (۴,۱), (۱,۹)\}$ و $g(x) = \frac{x}{x-۱}$ مفروض اند. اگر $f^{-۱}\big(g(۲a)\big) = ۶$ باشد a کدام است؟

۳- حاصل عبارت $f(x) = \frac{۸cos۲xcos۴x}{tanx+cotx}$ به ازای $x = \frac{\pi}{۴۸}$ کدام است ؟

۴- اگر $\sin x - \cos x = \frac{۲}{۳}$ باشد، حاصل $sin^۳x - cos^۳x$ کدام است؟

۵- حاصل $\lim\limits_{x\to ۲}\left(\frac{۱}{x-۲} - \frac{۱۲}{x^۳-۸}\right)$ کدام است؟

۶- اگر $\lim\limits_{x\to -۳} \frac{۲x+۵}{۲x^۲+ax+b} = -\infty$ باشد، مقدار $a \times b$ کدام است؟