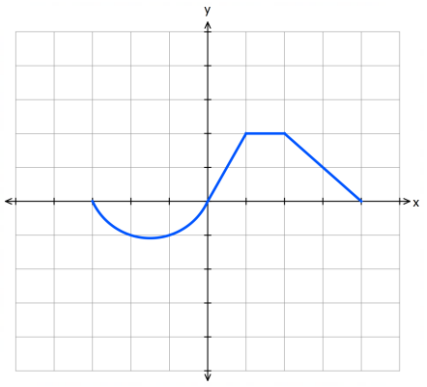
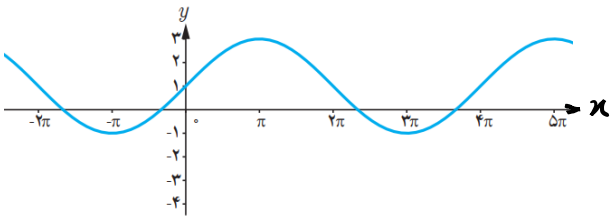
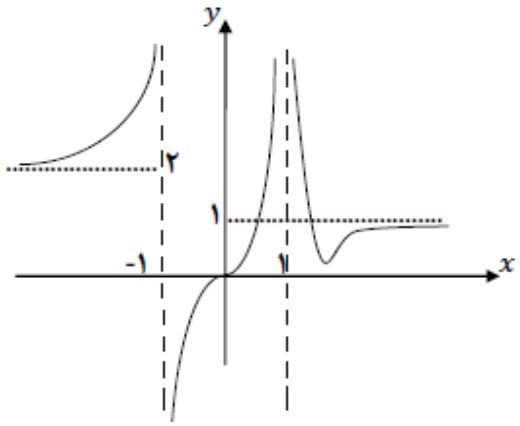
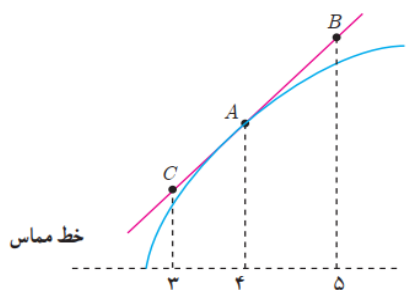
باسمه تعالی

امتحان درس: ***ریاضی۳*** نوبت اول	***متوسطه دوره ی دوم***	**ساعت شروع:**	**مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه**
دانش آموزان پایه دوازدهم تجربی ***آموزشگاه:***		**تاریخ امتحان:**	
نام: ***نام خانوادگی:*** ***نام پدر:*** ***شعبه:***			

ردیف	☆ ***ارزنده ترین زیور هر انسان، آرامش همراه با ایمان است*** ☆ پیامبر اکرم(ص)	نمره
۱	خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) تابعی که فقط صعودی یا فقط نزولی باشد را تابع ..... می‌گویند. ب) تابع $y = \mathbf{3}^{-x}$ همواره تابعی ..... و تابع $y = log_{\frac{1}{2}}^{x}$ همواره تابعی ..... است. پ) حاصل $cos^{2}22/5 - cos^{2}67/5$ برابر..... است. ت) باقیمانده ی تقسیم $f(x) = 2x^{5} - 3x^{3} - 2x + 4$ بر $x + 1$ برابر..... است. ث) اگر بتوان مقادیر $f(x)$ را از هر عدد مثبت دلخواه بزرگتر کرد به شرط انکه x را با مقادیر بزرگتر از ۲- به قدر کافی به ۲- نزدیک اختیار کنیم در اینصورت می گوییم	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را بررسی کنید. الف) اگر f تابعی یک به یک باشد آنگاه f^{-1} نیز تابعی یک به یک است. ب) اگر $f(3) = 2$ و $g(-2) = 2$ باشد مقدار $g^{-1}of$ به ازای $x = 3$ برابر با ۲ است. ت) تابع تانژانت اکیدا" صعودی است. ث) اگر به ازای هر $x \in D_f$ ، $(x \pm 3) \in D_f$ ، $f(x \pm 3) = f(x)$ باشد ، آنگاه $T = 3$ دوره تناوب تابع است.	۱
۱	نمودار تابع $f(x) = x^{3} - \mathbf{3}x^{2} + \mathbf{3}x + \mathbf{1}$ را رسم کنید و دامنه و برد و یکنوایی آن را مشخص کنید.	۱

۲	اگر $f(x)=\frac{۲x}{x^۲-۴}$ و $g(x)=\sqrt{x-۲}$ باشد، fog و D_{fog} را به دست آورید.	۱/۵
۳	با استفاده از نمودار تابع $f(x)$ نمودار $y=-f(۲x-۱)+۱$ را رسم کرده و دامنه‌ی آن را مشخص کنید.. 	۰/۷۵
۴	نمودار تابع $f(x)=\lvert x^۲-۴\rvert$ را رسم کنید.	۱
۵	ضابطه‌ی نمودار مقابل را به دست آورید. 	۱/۵

۶	تابع زیر یک به یک نیست. با محدود کردن دامنه، تابعی یک به یک بسازید و ضابطه‌ی وارون آن را به دست آورید. $f(x) = x^{۲} - ۴x + ۵$	۱/۵
۷	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = -۴\sin(۳x) + ۳$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۸	معادله ی مثلثاتی $\cos ۲x - ۳\sin x - ۲ = ۰$ را حل کرده و مجموعه جواب آن را بنویسید.	۱/۵
۹	مثلثی با مساحت ۶ سانتی متر مربع مفروض است. اگر اندازه ی دو ضلع آن به ترتیب ۲ و ۱۲ سانتی متر باشد، آن گاه چند مثلث با این خاصیت ها می توان ساخت؟	۱
۱۰	مقدار $\sin ۲۲/۵^{\circ}$ را محاسبه کنید.	۱

۱۱	اگر باقی مانده ی تقسیم چند جمله ای $f(x) = -۲x^۲ - ۴x + ۲k$ بر $x + ۳$ برابر ۴ باشد، مقدار k را به دست آورید.	۰/۵
۱۳	حدود زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. $\lim_{x\to ۳^-} \frac{[x]-۳}{x-۳}$ $\lim_{x\to +\infty} \frac{-۴x^۳+۵x^۲}{۲x^۳+۹}$ الف) $\lim_{x\to ۱} \frac{\sqrt[۳]{x}-۱}{x^۲-۳x+۲}$ ج) $\lim_{t\to -\infty} \frac{۲t-\sqrt{۴t^۲-t+۱}}{۳t+۵}$	۲/۵
۱۴	با استفاده از نمودار تابع $f(x)$ حدود خواسته شده را به دست آورید.  الف) $lim_{x\to(-۱)^+} f(x)$ ب) $lim_{x\to ۱^-} f(x)$ ج) $lim_{x\to +\infty} f(x)$ د) $lim_{x\to -\infty} f(x)$	۱
۱۵	معادله‌ی خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = x^۲ + ۳$ را در نقطه‌ای به طول ۲- بدست آورید.	۱
۱۶	برای تابع f در شکل روبرو داریم: $f'(۴) = ۱/۵$ و $f(۴) = ۲۵$. با توجه به شکل مختصات نقاط A و B و C را بیابید.  	۱