تاریخ برگزاری امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷	بسمه تعالی	ساعت برگزاری امتحان:۸صبح
سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۲		نوبت : اول
نام ونام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	سوالات درس : ریاضی ۳
نام پدر :	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲	تعداد صفحات :۲
رشته تحصیلی : تجربی	اداره استعدادهای درخشان	تعداد سوالات : ۱۵
پایه تحصیلی : دوازدهم	دبیرستان فرزانگان دوره دوم	مدت پاسخگویی :۹۰ دقیقه

شماره	دانش آموز عزیز ، با توکل به خدای مهربان وبا آرامش خاطر به سوالات پاسخ دهید.	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید . الف) هر تابع یک به یک اکیدا یکنوا است . ب) تابع $\sin x$ و $\tan x$ در بازه ی $\left(۰ , \frac{\pi}{۲}\right)$یک نقطه ی تقاطع دارند. پ) حاصل $\lim_{x\to ۱^+} \frac{۱}{[x]-۱}$ وجود ندارد . ت) خط مماس برتابع $f(x)$ ، خطی است که با آن تابع فقط یک نقطه ی مشترک داشته باشد .	۱
۲	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید . الف) کم ترین مقدار تابع $y = ۵ - \sin x \cos x$ برابر است با ..... . ب) ضابطه ی تابع وارون $f(x) = x^۳ - ۳x^۲ + ۳x + ۱$ ، برابر..... است. پ) نقطه ی $(-۲ , ۴)$ روی نمودار تابع $y = f(x)$ می باشد . مختصات نقطه ی متناظر آن روی نمودار $y = ۱ - f(۲x)$ برابر ..... است. ت) فرض کنیم f در یک ..... a تعریف شده باشد .رابطه ی $\lim_{x\to a} f(x) = -\infty$ به این معناست که می توان $f(x)$ را از هر عدد منفی دلخواهی .....کرد ، مشروط بر آنکه x به قدر..... به a نزدیک اختیار شود .	۲
۳	نمودار تابع $y = f(۲ - x)$ به صورت مقابل است .تابع $y = f(۲x)$ را رسم کنید و یکنوایی آن را در بازه های مختلف بررسی کنید .	۱/۵
۴	الف) اگر $f(x) = \frac{۱-x^۲}{۱+x^۲}$ و $g(x) = \sqrt{x - x^۲}$ باشند، دامنه‌ی تابع gof را با استفاده از تعریف بنویسید. ب) اگر $f(x) = ۲x - [۲x]$ و $g(x) = -x^۲ + ۴x$ برد تابع gof کدام است ؟	۲
۵	اگر $g(x)$ وارون تابع $f(x) = ۱ + x - ۲\sqrt{x}$ و $x \geq ۱$ باشد ، $(gog)(۱)$ کدام است؟	۱
۶	نمودار تابع $(x > ۱)$ و $f(x) = x^۲ - ۲x$ مفروض است . قرینه ی نمودار آن نسبت به محور xها را ۱۶ واحد در امتداد محور y ها در جهت مثبت انتقال می دهیم . مختصات نقاط برخورد منحنی حاصل با منحنی اولیه را بنویسید .	۱/۵

www.kanoon.ir

۷	تابع متناوب $f(x)=\begin{cases} ۲+x & -۲\le x\le -۱ \\ ۲-x & ۱<x<۲ \end{cases}$ را با دوره ی تناوب ۲ را در نظر بگیرید . مساحت ناحیه ی محصور به منحنی f ومحور xها در بازه ی $[\,۳/۲۵\ ،\ -۰/۷۵\,]$ کدام است؟	۱
۸	تابع $y=\lvert\ ۱+\tan ۲x\rvert$ را در نظر بگیرید. الف) دامنه ی تابع را بنویسید . ب) تابع را در یک دوره ی تناوب رسم کنید . بزرگ ترین بازه ای که تابع در آن اکیدا صعودی باشد را مشخص کنید .	۱/۵
۹	نمودار زیر مربوط به تابع $y=a-\cos\left(\pi\left(\frac{۱}{۲}+bx\right)\right)$ است .حاصل $f(۱۵)$ را بنویسید .	۱/۵
۱۰	جوابهای کلی معادله مثلثاتی $cos^۲(x)-sin^۲(x)\cos(۳x)=۱$ را بنویسید و سپس جوابها را درفاصله ی $[\,۰\ ،\ ۲\pi\,]$ مشخص کنید .	۱
۱۱	b و a را طوری تعیین کنید که چندجمله‌ای $f(x)=x^۳-ax^۲+bx+۱$ بر $x+۱$ و $x-۲$ بخش‌پذیر باشد.	۱
۱۲	حاصل حدهای زیر را بنویسید . الف) $\lim\limits_{x\to ۱}\ \dfrac{x-۱}{\sqrt[۳]{x}-۱}$ ب) $\lim\limits_{x\to ۳^+}\dfrac{\cos x}{۹-x^۲}$ پ) $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{۳x-۱}{x+\sqrt{۴x^۲-۱}}$	۱/۵
۱۳	نمودار تابع $f(x)$ را به گونه ای رسم کنید که همه ی ویژگی های زیر را داشته باشد : ۱) $D_{f(x)}=R-\{۲\}$ ۲) $f(۰)=۰$ ۳) $\lim\limits_{x\to ۲} f(x)=-\infty$ ۴) $\lim\limits_{x\to\pm\infty} f(x)=۲$	۱
۱۴	هرگاه $\lim\limits_{x\to ۱}\left(\frac{a}{x-۱}+\frac{b}{x^۲-۶x+۵}\right)=-\frac{۱}{۲}$ باشد، مقادیر a و b را به دست آورید.	۱
۱۵	الف) با توجه به نمودارهای f و g حاصل $\lim\limits_{x\to ۲}\dfrac{f(x)g(x)-۳g(x)}{x-۲}$ چندبرابر $f'(۲)$ است؟ ب) توابع $y=\sqrt[۳]{x}$ و $y=\frac{۱}{x}$ را در نظر بگیرید .کدامیک در مبدا مختصات خط مماس قائم دارد؟	۱/۵
	خدا قوت دلاور☺	۲۰