اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ سنندج دوره دوم دبیرستان استعدادهای درخشان فرزانگان ۲	سازمان ملّی پرورش استعدادهای درخشان		نام درس: ریاضی ۳	شماره صندلی:
نام و نام خانوادگی:	نوبت امتحان: دی ۱۴۰۲		پایه: دوازدهم	نام طراح: حسینی
کلاس:	تعداد صفحه: ۳	پاسخنامه نیاز: ندارد	زمان امتحان: ۱۰۰دقیقه	رشته: تجربی
			ساعت شروع:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۹

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) تابع $f(x)=x\|x\|$ اکیداً نزولی است. ب) اگر $f(۷)=۵$ و $g(۴)=۷$ آنگاه $f(g(۴))=۵$ ج) دوره تناوب تابع $f(x)=\|\sin ۲x\|$ برابر $\frac{\pi}{۲}$ است. د) چند جمله ای $f(x)=x^۴-۲x^۳+۵x-۱$ بر $x-۳$ بخش پذیر است.	۲
۲	در جای خالی عبارت مناسب بنویسید. الف) دامنه تابع $y=\tan ۳x$ برابر است با ..... . ب) اگر برد تابع $y=f(x)$ برابر $[۴ و -۱]$ باشد برد تابع $y=۴f\left(\frac{۱}{۲}x\right)+۱$ برابر ..... است. ج) حد تابع $f(x)=\tan x$ وقتی $x\to\frac{\pi^+}{۲}$ برابر است با ..... . د) تابع $f(x)=\|x^۲-۲x\|$ در بازه ی ..... اکیداً صعودی است.	۲
۳	در هر سؤال گزینه ی درست را انتخاب کنید. الف) اگر $f(x)=\frac{۱}{۵}x+۱$ و $g(x)=x^۳-۱$ مقدار $(gof)^{-۱}_{(-۲)}$ کدام است؟ ۱) ۱۰ ☐ ۲) -۱۰ ☐ ۳) $\frac{۴}{۵}$ ☐ ۴) $-\frac{۴}{۵}$ ☐ ب) اگر مینیمم تابع $f(x)=a\cos ax+a$ برابر ۸- باشد دوره تناوب آن کدام است؟ ۱) $\frac{\pi}{۲}$ ☐ ۲) $\frac{\pi}{۴}$ ☐ ۳) $\frac{\pi}{۸}$ ☐ ۴) π ☐ ج) اگر $\lim_{x\to\infty}\frac{ax^۳+bx^۲-۱}{۲x^۲+x+۵}=۳$ آنگاه $a+b$ کدام است؟ ۱) ۳ ☐ ۲) ۶ ☐ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ☐ ۴) $\frac{۲}{۳}$ ☐	۱/۵
۴	نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}x^۲-۱ & x\le -۱\\ ۲x & -۱<x<۱\\ ۳ & x\ge ۱\end{cases}$ را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه هایی صعودی یا نزولی است.	۱/۵

www-kanoon-ir

۵	اگر $f(x)=\sqrt{x-۱}$ و $g(x)=۲x^{۲}-۱$ باشد. الف) دامنه ی تابع Fog را به کمک تعریف بیابید. ب) مقدار $(gof)_{(۲)}$ را تعیین کنید.	۲
۶	ثابت کنید دو تابع زیر وارون یکدیگراند. $f(x)=x^{۲}+۲\ ,x\leq ۰$ و $g(x)=-\sqrt{x-۲}$	۱/۵
۷	تابع مثلثاتی مانند $f(x)=asinbx+c$ بنویسید که در آن ماکزیمم و مینیمم به ترتیب ۶ و ۲- و دوره تناوب آن $\frac{۳\pi}{۴}$ باشد.	۱/۵
۸	مقادر سینوس و کسینوس زاویه ی $۲۲/۵^{\circ}$ را محاسبه کنید.	۱
۹	معادله ی مثلثاتی زیر را حل کنید و جواب های کلی آن را بنویسید. $cos۲x+۳cosx=-۲$	۲

www-kanoon-ir

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ سنندج دوره دوم دبیرستان استعدادهای درخشان فرزانگان ۲	سازمان ملّی پرورش استعدادهای درخشان		نام درس: ریاضی ۳	شماره صندلی:
نام و نام خانوادگی:	نوبت امتحان: دی ۱۴۰۲		پایه: دوازدهم	نام طراح: حسینی
	تعداد صفحه: ۳	پاسخنامه نیاز: ندارد	زمان امتحان: ۱۰۰دقیقه	رشته: تجربی
کلاس:			ساعت شروع:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۹

۱۰	حدود زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x\to\pm\infty} \frac{۲x^۳ - x^۲ + ۱}{۳x + ۱}$ ب) $\lim_{x\to ۴} \frac{x - ۲\sqrt{x}}{\sqrt{x-۳} - ۱}$ ج) $\lim_{x\to \frac{۱}{۲}} \frac{[x] - ۲}{۴x^۲ - ۴x + ۱}$	۱/۵
۱۱	اگر $\lim_{x\to ۲^+} \frac{x^۲+۱}{۳x-a} = +\infty$ حاصل $\lim_{x\to -\infty} \frac{ax+\sqrt[۳]{x}}{a\sqrt{x^۲+x}+x}$ را بیابید.	۲
۱۲	هر کدام از عبارات زیر یعنی چه؟ الف) $\lim_{x\to ۲} f(x) = +\infty$ ب) $\lim_{x\to\infty} f(x) = ۲$	۱/۵
	موفق باشید	**۲۰**