نام:
نام خانوادگی:
شماره صندلی:
پایه و رشته: 12T

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج
دبیرستان غیردولتی اندیشه برنا
دوره اول و دوم متوسطه

نام درس: ریاضی3
نام دبیر: رضوان
کلاس: دوازدهم تجربی
تاریخ امتحان: 1403/10/15
مدت آزمون: "100
تعداد سوالات: 14
تعداد صفحات: 4

۱	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید:** **الف. در بازه** $[0\ ,1]$ **عرض نمودار** x^2 **بالاتر از عرض نمودار** x^3 **است.** **ب. اگر دامنه تابع** $f(x)$ **برابر** $[-4,0)$**باشد، دامنه تابع** $y=f\left(\frac{x}{2}\right)+3$ **برابر با** $[-2,0)$ **است.** **ج. عبارت** $f(x)=-x^3+x^2-2x+2$ **بر** $x-1$ **بخش پذیر است.** **د.** دامنه تابع با ضابطه $y=kf(x)$ همان دامنه تابع $y=f(x)$ است.	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید:** **الف.دوره تناوب تابع** $y=\tan x$ **برابر با .....است.** **ب. دامنه تابع** $y=tan(2x)+1$ **برابر است با .....** **ج.** $\frac{1-\cos 2x}{2}$ **برابر است با** $(\dots)^2$ **.** **د. مقدار** $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{2x^2+2x+5}{-x^4-x-8}$ **برابر است با .....** **هـ اگر** $f(x)=x^3-1$ باشد $f^{-1}(7)$**برابر است با.....**	۱/۷۵
۳	**I) تابع** $f(x)=x+\lvert x\rvert$ **در کدام محدوده، اکیدا صعودی است؟** **الف.** $x<0$ **ب.** $x>0$ **ج.** $x>-1$ **د.** $x\geq 2$ **II) اگر** $\sin x=m$ **(ربع اول) باشد،** $\sin 2x$ **برابر است با:** **الف.** $m(m-1)$ **ب.** $m(\sqrt{m}-1)$ **ج.** $2m\sqrt{1-m^2}$ **د.** $2m\sqrt{1+m^2}$ **III)برای تابع** $(fof^{-1})(x)$ **،** x **باید از کدام گزینه انتخاب شود؟** **الف.** D_f **ب.** D_{f^2} **ج.** $D_{\frac{f}{f^{-1}}}$ **د.** $D_{f^{-1}}$ **IV) مقدار** $\frac{1}{\sin x}$ **با کدام گزینه برابر است ؟** **الف.** $+\infty$ **ب.** $-\infty$ **ج. صفر** **د. ۱-**	۲

www-kanoon-ir

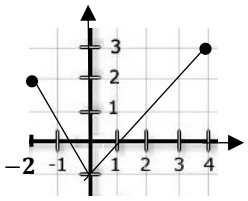
نام:
نام خانوادگی:
شماره صندلی:
پایه و رشته:

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج

دبیرستان غیردولتی اندیشه برنا

دوره اول و دوم متوسطه

نام درس:
نام دبیر:
کلاس:
تاریخ امتحان:
مدت آزمون:
تعداد سوالات:
تعداد صفحات:

۴	**جای خالی را پر کنید** **الف. اگر** $g(x)=x^2$ **و** $f(x)=x-1$**، ضابطه** fog **برابر است با .....** **ب. نقطه (۳ و ۲) در نمودار تابعی که در هر ۶ واحد طول، شکل آن تکرار می شود ، در طول..... نیز عرض ۳ دارد.** **ج.** $\{۴\}-(\frac{9}{2}$ **و** $\frac{7}{2})$ **یک همسایگی محذوف برای عدد ..... است.** **د. اگر شیب خط عمود بر نقطه ای در تابع** f **، برابر** $\frac{1}{2}$ **باشد ،مقدار مشتق تابع درآن نقطه برابر با ..... است.**	۱
۵	**الف. اگر** $f=\{(4,7),(2,4)\}$ **،** $g=\{(4,3),(3,5)\}$ **آنگاه مقدار** $(gof)^{-1}(3)$. **ب. اگر** $f(x)=\frac{x}{x-2}$ **و** $g(x)=\sqrt{x}$**، دامنه** fog **را بیابید.**	۲/۵
۶	**با استفاده از نمودار تابع** f **، نمودار تابع** $y=-f(2x)+1$ **را رسم کنید.** 	۱/۲۵
۷	**وارون تابع** $f(x)=-2-\sqrt{x+3}$ **را بیابید.**	۱
۸	**دوره تناوب ونقاط ماکسیموم و مینیموم تابع** $y=-4sin\,2x+3$ **را پیدا کنید.**	1/5

www-kanoon-ir

نام:
نام خانوادگی:
شماره صندلی:
پایه و رشته:

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج
دبیرستان غیردولتی اندیشه برنا
دوره اول و دوم متوسطه

نام درس:
نام دبیر:
کلاس:
تاریخ امتحان:
مدت آزمون:
تعداد سوالات:
تعداد صفحات:

۹	مقدار $\sin ۲۲/۵^\circ$ را محاسبه کنید.	0/75
۱۰	**معادله** $cos\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)=1$ **را حل کنید.**	۱/۲۵
۱۱	**حدود زیر را به دست آورید:** الف) $\lim_{x\to 3}\frac{x^3-27}{x-3}$ ب) $\lim_{x\to 4}\frac{2-\sqrt{x}}{4-x}$ ج) $\lim_{x\to 2}\frac{-1}{\lvert x-2\rvert}$ د) $\lim_{x\to +\infty}\frac{3x+4x^2}{8x^2-x}$	۲/۵

www-kanoon-ir

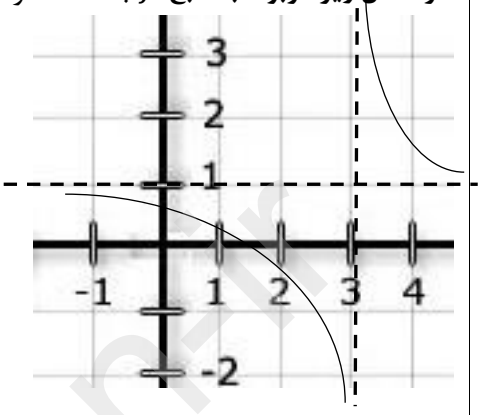
نام:
نام خانوادگی:
شماره صندلی:
پایه و رشته:

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج

دبیرستان غیردولتی اندیشه برنا

دوره اول و دوم متوسطه

نام درس:
نام دبیر:
کلاس:
تاریخ امتحان:
مدت آزمون:
تعداد سوالات:
تعداد صفحات:

۱۲	**اگر شکل زیر مربوط به تابع** f باشد، حدود خواسته شده را بیابید:  الف) $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ب) $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ ج) $\lim_{x\to 3^-} f(x)$ د) $\lim_{x\to 3^+} f(x)$	۱
۱۳	اگر $f(x)=\frac{x+۱}{x}$ و $f\circ g(x)=\sqrt{x}-۱$ آنگاه مقدار $g(۲۵)$ را بیابید.	۰/۷۵
14	نشان دهید چندجمله‌ی $f(x)=۲x^{۳}+۵x^{۲}-۳x-۱۰$ بر دو جمله‌ای $x+۲$ بخش‌پذیر است سپس به کمک تقسیم $f(x)$ را بصورت حاصلضرب عامل‌ها بنویسید.	۱/۷۵
		جمع: ۲۰

www-kanoon.ir

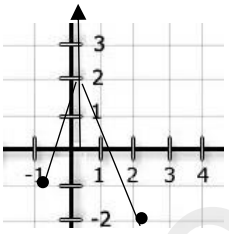
نام:
نام خانوادگی:
شماره صندلی:
پایه و رشته:

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج

دبیرستان غیردولتی اندیشه برنا

دوره اول و دوم متوسطه

نام درس:
نام دبیر:
کلاس:
تاریخ امتحان:
مدت آزمون:
تعداد سوالات:
تعداد صفحات:

۴	**الف.** x^2-1 **ب.** ۱۴ **ج.** ۴ **د.** ۲-	۱
۵	**الف)** $(gof)^{-1}(3)=(f^{-1}og^{-1})(3)=f^{-1}\big(g^{-1}(3)\big)=f^{-1}(4)=2$ **ب)** $D_f=\mathbb{R}-\{2\}\ ,\quad D_g=[0,+\infty)$ $D_{fog}=\{x\in[0,+\infty)\mid\sqrt{x}\neq 2\}=\{x\in[-2,2]\mid x\neq 4\}=[0,4)\cup(4,+\infty)$	2/5
6		1/25
7	$y=-2-\sqrt{x+3}\rightarrow y+2=-\sqrt{x+3}\rightarrow(y+2)^2=x+3\rightarrow x=(y+2)^2-3$ $f^{-1}(x)=(x+2)^2-3\quad,\ x\leq -2$	1
8	$y=-4sin\,2x+3\quad,\quad \max=\lvert-4\rvert+3=7\quad,\quad \min=-\lvert-4\rvert+3=-1$ $T=\frac{2\pi}{\lvert b\rvert}=\frac{2\pi}{\lvert 2\rvert}=\pi$	1/5
9	$AB=\tan\theta=\frac{sin\theta}{cos\theta}=\frac{2m}{m}=2$	0/75
10	$\cos\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)=1\rightarrow 2x+\frac{\pi}{3}=2k\pi\rightarrow$ $2x=2k\pi-\frac{\pi}{3}\rightarrow x=k\pi-\frac{\pi}{6}$	1/25

www-kanoon-ir

نام:
نام خانوادگی:
شماره صندلی:
پایه و رشته:

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج
دبیرستان غیردولتی اندیشه برنا
دوره اول و دوم متوسطه

نام درس:
نام دبیر:
کلاس:
تاریخ امتحان:
مدت آزمون:
تعداد سوالات:
تعداد صفحات:

2/5	الف) $\lim_{x\to 3}\frac{x^3-27}{x-3}=\frac{0}{0}$ $\lim_{x\to 3}\frac{x^3-27}{x-3}=\lim_{x\to 3}\frac{(x-3)(x^2+3x+9)}{(x-3)}=\lim_{x\to 3}x^2+3x+9=27$ ب) $\lim_{x\to 4}\frac{2-\sqrt{x}}{4-x}\ \frac{0}{0}$ $\lim_{x\to 4}\frac{2-\sqrt{x}}{4-x}\times\frac{2+\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}}=\lim_{x\to 4}\frac{4-x}{(4-x)(2+\sqrt{x})}=\frac{1}{4}$ ج) $\lim_{x\to 2}\ \frac{-1}{\lvert x-2\rvert}=\frac{-1}{0^+}=-\infty$ د) $\lim_{x\to+\infty}\frac{3x+4x^2}{8x^2-x}=\lim_{x\to+\infty}\frac{+4x^2}{8x^2}=\frac{1}{2}$	11
۱	الف. ۱ ب. ۱ ج. $-\infty$ د. $+\infty$	۱۲
۰/۷۵	الف. D ب. E ج. مقدار مشتق تابع در نقطه B از نقطه C بیشتر است.	۱۳
۱/۷۵	$y=f(x)=x^2-6x$ و $f(-1)=7$ شیب خط مماس $m=\lim_{x\to -1}\frac{(x^2-6x)-(7)}{x+1}=\lim_{x\to -1}\frac{(x-7)(x+1)}{x+1}=-8$ معادله خط مماس $y-7=-8\big(x-(-1)\big)\ \to y=-8x-1$	۱۴
جمع: ۲۰	پایان	