نام و نام خانوادگی:	نوبت : اول(دی ماه۱۴۰۳)	مهر آموزشگاه
کد دانش آموزی:	وزارت آموزش وپرورش اداره کل آموزش وپرورش استان مازندران آموزش و پرورش شهرستان بابلسر	ساعت شروع امتحان:
سوال امتحانی درس : ریاضی۳		مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه
طراح سوال: شجاعی	**دبیرستان غیردولتی پسرانه معرفت بابلسر** (متوسطه دوم)	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۲۲
پایه : دوازدهـــم	رشته : علـوم تجـربی	تعداد صفحـــه : ۳

ردیف	شرح ســـوالات	بارم
۱	کدام درست و کدام نادرست است : الف) نمودار $y = x^{۳}$ در بازه (۱و۰) پایین تر از نمودار $y = x^{۲}$ است. ص( ) غ ( ) ب) باقی مانده تقسیم $P(x) = ۲x^{۳} - x^{۲} + ۲$ بر $x + ۱$ برابر ۳ است . ص ( ) غ ( ) ج) مقدار عددی $\cos^{۲}۱۵^{\circ} - \sin^{۲}۱۵^{\circ}$ برابر $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ می باشد. ص ( ) غ ( ) د) اگر α زاویه تند و $\cos\alpha = \frac{۴}{۵}$ باشد حاصل $\cos۲\alpha$ برابر $\frac{۷}{۲۵}$ می باشد . ص ( ) غ ( ) هـ)اگر $f(x) = ۳+\sqrt{۲x-۱}$ باشد $fof^{-۱}(۵)=۵$ می باشد . ص ( ) غ ( ) ی) $\lim_{x \to (\frac{۳\pi}{۲})^{+}} \tan x = +\infty$ ص( ) غ ( )	۲/۲۵
۲	جای خالی را باعبارات یااعداد مناسب کامل کنید. الف) نمودار $y = (x + ۲)^{۳}$ فقط از ناحیه ..... نمی گذرد. ب)تابع $y = -x^{۲} + ۲$ در بازه $(-\infty, ۰)$ اکیداً ..... است . ج) اگر $DF = [-۲ \text{ و } ۳)$ و $RF = [۰ \text{ و } ۲]$ باشد و $g(x) = ۳f(\frac{x}{۲} - ۱)+۱$ آنگاه دامنه g برابر ..... و برد g برابر ..... می باشد . د)اگر $f(x) = \{(۷ \text{ و } ۳) (۳ \text{ و } ۲)\}$ باشد $f^{-۱}(۳)$ برابر ..... است .	۲/۲۵
۳	اگر نمودار $f(x)$ بصورت باشد : نمودار $-f(-x)$ و $۲f(x-۱)+۱$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را بنویسید .	۱/۵
۴	تابع $f(x) = x^{۲} - ۲x + ۴$ در بازه $[۱ \text{ و } +\infty)$ صعودی است یا نزولی ؟ سپس وارون آن را بیابید .	۱/۵
۵	اگر $f(x) = \sqrt{۲-x}$ و $g(x) = ۶+۲x$ باشد : الف) دامنه fog را بااستفاده از تعریف بدست آورید . ب)ضابطه fog را بنویسید . ج)$(gof)(-۷)$ چقدر است؟	۱/۵

www-kanoon-ir

۶	اگر $\{(۱ و ۴)(۲ و ۳) (۲- و ۱)\} = f$ و $\{(۴ و ۵)(۲ و ۳) (۱ و ۲)\} = g$ باشد ، تابع fog را بنویسید .	۱
۷	**حدهای زیر را بیابید (فقط ۴ تا)** الف) $\lim \frac{۸x^۳-۱۲x+۵}{۳x-۲x^۲+۱}$ $x \to +\infty$ ب) $\lim \frac{۴x+\sqrt{۲-x}}{۳x-\sqrt{۴x^۲+۲x}}$ $x \to -\infty$ ج) $\lim \frac{x-۱}{x-\sqrt{x}}$ $x \to ۱$ د) $\lim \frac{[x]-۱}{\sin^۳ x}$ $x \to ۰^-$ هـ) $\lim \frac{۳+\frac{۱}{x^۲}}{\frac{۴}{x}-۵}$ $x \to +\infty$	۲
۸	اگر نمودار $f(x) = \frac{۳x+۵}{۲x^۲-ax+b}$ در همسایگی $x = -۳$ به صورت زیر باشد : a وb چقدر است ؟	۱
۹	۲ تا از معادلات زیر را حل کنید . الف) $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{۳}}{۴}$ ب) $\cos ۲x - \sin x + ۲ = ۰$ ج) $\sin x - \sqrt{۳}\cos x = ۰$	۲

www-kanoon-ir

۱۰	با استفاده از تعریف مشتق $f(x) = x^{۲} - ۴x$ را در $x = ۱$ بیابید.	۱
۱۱	مشتق بگیرید . الف) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{۲x-۱}$ ب) $g(x) = (\frac{۱}{x} - ۲x^{۲} + ۵x)^{۳}(x^{۳} + ۱)$	۱/۵
۱۲	اگر $f(x) = \sqrt{x^{۲} + ۳}$ باشد معادله مماس بر تابع را در نقطه ای به طول ۱ پیدا کنید .	۱
۱۳	معادله حرکت یک متحرک به صورت $f(x) = t^{۲} - ۲t+۵$ می باشد. الف) سرعت متوسط در بازه زمانی $\left[۴ \text{ و } ۰\right]$چقدر است؟ ب) سرعت لحظه ای در $t = ۳$ چقدر است؟	۱
۱۴	در نمودار مقابل شیب در نقطه A و B و C را به صورت صعودی بنویسید.	۰/۵
	موفق باشید / شجاعی	۲۰