



نام و نام خانوادگی:

نام درس:

گروه امتحانی: ب

پایه: دوازدهم

شعبه کلاس:

تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۹

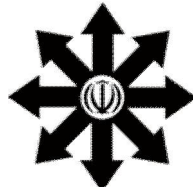
دبیرستان استعدادهای درخشان
میرزا کوچک خان ارشد - دوره دوم

بارم	سوالات صفحه اول	ردیف
۲	نمودار توابع زیر را رسم کنید و مشخص کنید که این توابع در چه بازه هایی صعودی و در چه بازه هایی نزولی اند. الف) $f(x) = \cos 2x$ در یک دوره تناوب ب) $g(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$	۱
۲	دو تابع $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = \frac{1}{x-3}$ مفروضند. الف) ضابطه تابع $f \circ g$ را بنویسید. ب) دامنه تابع $g \circ f$ را بدون تشکیل ضابطه (با استفاده از تعریف) بیابید.	۲
۱/۵	نمودار تابع f به صورت زیر است. نمودار تابع $y = 3f\left(\frac{1}{2}x\right) - 2$ را رسم کنید. 	۳
۱/۵	نشان دهید تابع $f(x) = x^2 - 6x + 1$ در بازه $(-\infty, 3]$ وارون پذیر است. سپس ضابطه تابع وارون آنرا بنویسید.	۴

نام درس: ریاضی ۳

پایه: دوازدهم

تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۱۳



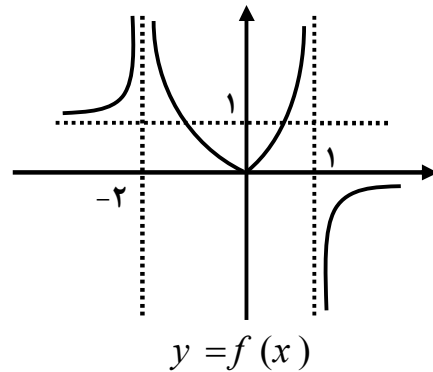
دبیرستان استعدادهای درخشان
میرزا کوچک خان ارشد - دوره دوم

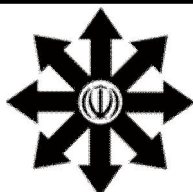
نام و نام خانوادگی:

گروه امتحانی: ریاضی

شعبه کلاس: B ۱

بارم	سوالات صفحه دوم	ردیف
۱/۵	دوره تناوب و مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع $y = 1 - 4 \cos \frac{\pi}{2} x$ را بدست آورید سپس نمودار تابع را رسم کنید.	۵
۱	دامنه تابع $y = -\tan\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) + 3$ را بیابید.	۶
۱	مقدار عبارت $\sin 22/5^\circ$ را بیابید.	۷
۱/۵	جواب های کلی معادله $\cos 2x - \cos x + 1 = 0$ را بدست آورید سپس مشخص کنید که این معادله در بازه $[0, 2\pi]$ چند جواب دارد.	۸
۱	با توجه به نمودار تساوی های زیر را کامل کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$ د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f \circ f)(x)$	۹





بارم	سوالات صفحه سوم	ردیف
۳	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x + \sqrt{2x + 3}}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x + 5}{x^2 - 3x + 2}$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-x^2 + 3}{x - [x]}$</p> <p>د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 - \sqrt{x^2 - 1}}{9x^2 - \sqrt{-x + 1}}$</p>	۱۰ حدود زیر را بیابید.
۱	<p>اگر حد تابع $f(x) = \frac{(2a-b)x^3 + (a-2)x^2 + 5}{5x^2 + 1}$ وقتی x به $+\infty$ میل می کند برابر ۲ باشد، مقادیر a و b را بیابید.</p>	۱۱
۱/۵	<p>نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است.</p> <p>الف) شیب های خط مماس بر منحنی تابع f را در نقاط A و B و C با هم مقایسه کنید.</p> <p>ب) حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h}$ را بیابید.</p>	۱۲
۱/۵	<p>ابتدا شیب خط مماس بر منحنی $y = x^2 + 4x - 1$ را در نقطه A به طول ۳ واقع بر منحنی بیابید (با استفاده از تعریف مشتق) سپس معادله خط مماس بر منحنی تابع را در این نقطه بنویسید.</p>	۱۳
۲۰	جمع نمرات: «سر بلند باشید»	