



ردیف	فرزندان خوبم با یاد خدا و ذکر صلوات بر پیامبر مهربانی‌ها و خاندان مطهرش به سوالات زیر با دقت پاسخ دهید.	بارم
۱	تابع $y = x^2 - 2x + 3$ را با استفاده از انتقال تابع $y = x^2$ رسم کنید، سپس تعیین کنید در چه بازه‌ای اکیداً صعودی است و در آن بازه f^{-1} را محاسبه کنید.	۱/۵
۲	با استفاده از نمودار $y = f(x)$ نمودار تابع $y = f(-2x + 1)$ را رسم کنید.	۱
۳	هرگاه $f(x) = \sqrt{3-x}$ و $g(x) = \frac{3}{x}$ باشد، آنگاه دامنه تابع $(f \circ g)(x)$ را محاسبه کرده، سپس ضابطه $(f \circ g)(x)$ بدست آورید.	۱/۵
۴	هرگاه $f(x) = x + \sqrt{x}$ و $g = \{(1,2), (3,4), (6,5)\}$ و $g(f(a)) = 5$ باشد، مقدار a را محاسبه کنید.	۱/۵
۵	اگر تابع $f(x) = 2x^2 + ax + 3$ در بازه $[2, +\infty)$ اکیداً صعودی باشد، مقدار a را محاسبه کنید.	۱/۵
۶	اگر $\cos 12^\circ = a$ باشد، مقدار $\sin 66^\circ$ را برحسب a محاسبه کنید.	۱
۷	اگر $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ باشد، حاصل $\frac{\sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha}$ را محاسبه کنید.	۱
۸	مقدار $\cos(22/5)^\circ$ را بدست آورید.	۱
۹	دوره تناوب تابع $f(x) = \cos^4 x - \sin^4 x$ را محاسبه کنید.	۱
۱۰	معادله $\cos 2x + \sin x = 0$ را حل کنید و مجموع جواب‌های آنرا در بازه $[0, 2\pi]$ بدست آورید.	۱
۱۱	حد عبارتهای زیر را محاسبه کنید.	۲
	۱) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{ x-1 }{x-1} \times (2[x] + 3)$	
	۲) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{ x^2 - x - 2 }{x^2 - 4}$	
	۳) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin^2 x}{\cos^2 x}$	
	۴) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - \sqrt{x+4}}{x^2 - 2x}$	
۱۲	مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x+1}{x^2+ax+b} = +\infty$ باشد.	۱
۱۳	در تابع $f(x) = \frac{ax + \sqrt{4x^2 + 5}}{2x+2}$ ، اگر $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \frac{5}{2}$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ را محاسبه کنید.	۲
۱۴	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $y = x^2$ را در $x = 3$ محاسبه کنید.	۱/۵
۱۵	اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h} = -3$ و $f(2) = 4$ باشد، معادله خط مماس بر تابع $f(x)$ در نقطه $x = 2$ واقع بر آن را بنویسید.	۱/۵
	نمره با عدد با حروف امضا و تاریخ	۲۰