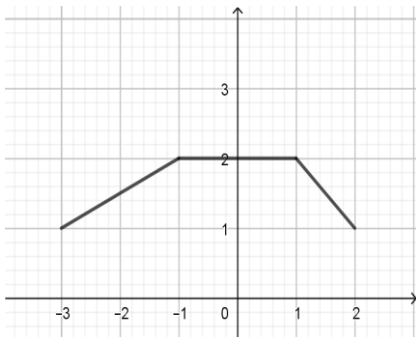


ردیف	دانش آموزان عزیز این آزمون شامل ۱۳ سوال و در دو برگ می باشد	بارم
۱	خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) تابعی که فقط صعودی یا فقط نزولی باشد را تابع می گویند. ب) تابع $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ همواره تابعی و تابع $y = \log_2 x$ همواره تابعی است. پ) در تابع $f(kx)$ اگر باشد می گوئیم نمودار تابع $f(x)$ انبساط افقی یافته است. ت) حاصل $\cos^2 22/5 - \cos^2 67/5$ برابر است. ث) باقیمانده ی تقسیم $f(x) = 2x^5 - 3x^3 - 2x + 4$ بر $x + 1$ برابر است. ج) اگر بتوان مقادیر $f(x)$ را از هر عدد مثبت دلخواه بزرگتر کرد به شرط آنکه x را با مقادیر بزرگتر از ۲- به قدر کافی به ۲- نزدیک اختیار کنیم در اینصورت می گوئیم	۱/۷۵
۲	نادرستی جملات زیر را بررسی کنید. الف) اگر f تابعی یک به یک باشد آنگاه f^{-1} نیز تابعی یک به یک است. ب) اگر $f(3) = 2$ و $g(-2) = 2$ باشد مقدار $g^{-1} \circ f$ به ازای $x = 3$ برابر با ۲ است. ت) تابع تانژانت در هر بازه ای در آن تعریف شده باشد اکیدا "صعودی" است. ث) اگر به ازای هر $x \in D_f$، $(x \pm 3) \in D_f$، $f(x \pm 3) = f(x)$ باشد، آنگاه $T = 3$ دوره تناوب تابع است.	۱
۳	تابع $y = f(x)$ به صورت زیر باشد اولاً: دامنه ی $g(x) = f(2x - 1)$ را تعیین کنید  ثانیا: نمودار تابع g را رسم کنید	۱/۵
۴	$f(x) = x + \sqrt{x}$ و $g(x) = 2f^{-1}(x) - 1$ مقدار $g^{-1}(7)$ را بیابید.	۱
۵	$f(x) = x^2 - 6x - 1$ در بازه $(-\infty, a]$ اکیدا نزولی باشد، حداکثر مقدار a را بیابید.	۰/۷۵
۶	توابع $f(x) = \sqrt{x^2 - 16}$ و $g(x) = \frac{1}{x}$ مفروضند. دامنه و ضابطه تابع $(f \circ g)(x)$ را بنویسید.	۱/۵
۷	اگر $f(x) = x^2 + 2x$ و $g(x) = x^2 - 1$ جوابهای معادله $g \circ f(x) = 8$ را بیابید.	۱
۸	نمودار تابع $y = \frac{1}{2} \cos(-3x)$ را به کمک نمودار تابع $y = \cos x$ در بازه $[-\pi, \pi]$ رسم کنید.	۱

۹	معادلات زیر را حل کنید و دسته جوابهای کلی را بنویسید	۳	الف) $\cos x(2\cos x - 9) = 5$ ب) $\sin x + \sin^2 x = \cos^2 x$
۱۰	اگر دوره تناوب تابع $y = -2\cos \frac{m-1}{2}x$ برابر $\frac{3\pi}{2}$ باشد مقدار m را بیابید	1	
۱۱	حد های زیر را تعیین کنید	۴	الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2-\sqrt{x+1}}{2x-6}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2-9}{ x-3 }$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \tan 2x$ د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x-3x^3}{5x^3-x+1}$ ت) $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{4-x^2}{[-x]+x}$
۱۲	از تعریف مشتق ، مشتق تابع $f(x) = 3x^2 - 1$ را در نقطه $x = -3$ بدست آورید و سپس معادله مماس بر منحنی در نقطه ی به طول ۳- واقع بر منحنی را بنویسید	۱/۵	
۱۳	نمودار f در شکل، علامت مشتق در نقاط به طولهای a, b, c, d را تعیین کنید.	۱	

٢٠	موفق باشید	جمع