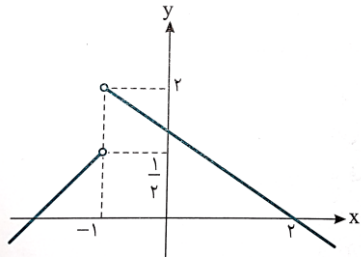


نام و نام خانوادگی:	ارزشیابی درس ریاضی ۲	وقت آزمون:
تاریخ امتحان:	پایه ۱۱ تجربی فصل ۶	شعبه کلاس:
	دبیرستان:	

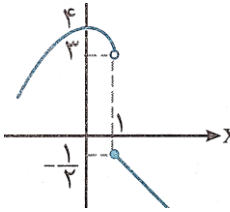
۱	جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. a. حد یک تابع ثابت مثل $y = a$ در هر نقطه برابر است. b. حد یک تابع چند جمله ای در هر نقطه برابر در آن نقطه است. c. حد $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)}$ وقتی وجود دارد که موجود و مخالف صفر باشد.	۱/۵
۲	در هر یک از پرسشهای زیر گزینه ی صحیح را انتخاب کنید. A. اگر $f(x) = \begin{cases} 2x + a - 1 & x \leq 0 \\ x^2 + ax - 2 & x > 0 \end{cases}$ و $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 2$، مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ کدام است؟ الف) ۴ ☐ ب) -۴ ☐ ج) -۲ ☐ د) ۲ ☐ B. مقدار $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2-x}{x-6}$ چقدر است؟ الف) -۱ ☐ ب) ۱ ☐ ج) ۲ ☐ د) -۲ ☐ C. تابع $f(x) = [\sin x]$ در $x = \frac{\pi}{2}$ الف) فقط پیوستگی راست دارد ☐ ب) فقط پیوستگی چپ دارد ☐ ج) نه پیوستگی راست دارد و نه چپ ☐ د) پیوسته است ☐ D. تابع $y = [2x]$ در بازه $[-1, 3]$ در کدام یک از نقاط زیر ناپیوسته است؟ الف) $\frac{1}{3}$ ☐ ب) $-\frac{3}{2}$ ☐ ج) $\frac{3}{5}$ ☐ د) $\frac{8}{5}$ ☐	۲
۳	نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. مقادیر زیر را پیدا کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x+2)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(-1-x)$ 	۱
۴	حد دو تابع $f(x) = \frac{ x-1 }{x-1}$ و $g(x) = 1$ در چه نقاطی با هم برابرند؟	۱



نام و نام خانوادگی: تاریخ امتحان:	ارزشیابی درس ریاضی ۲ پایه ۱۱ تجربی فصل ۶ دبیرستان	وقت آزمون: شعبه کلاس:
۱	$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x & x \geq 1 \\ 4 - x^2 & x < 1 \end{cases}$ نمودار تابع را رسم کنید و به کمک آن وجود حد تابع را در $x=1$ بررسی کنید.	۵
۲	حد توابع زیر را در صورت وجود بیابید. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x}{x^3 + 2x} =$ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\sin x} =$	۶
۲	اگر تابع f در $x=0$ حد داشته باشد و $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2f(x)+3}{3f(x)-2} = \frac{2}{5}$ باشد مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ را بدست آورید.	۷
۳	حاصل حدهای زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{2x - 6} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x^2 + [x]}{3x^2 + 5x + 2} =$ ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin^3 x}{1 - \sin^2 x} =$	۸



نام و نام خانوادگی: تاریخ امتحان:	ارزشیابی درس ریاضی ۲ پایه ۱۱ تجربی فصل ۶ دبیرستان	وقت آزمون: شعبه کلاس:
۱/۵	۹ تابع $f(x) = \begin{cases} ax + 2b & x > 3 \\ ax^2 + bx + 2 & x < 3 \end{cases}$ مفروض است. عددهای a و b را چنان بیابید که $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 2$ و $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 6$ باشند.	
۱/۵	۱۰ حدود a را طوری تعیین کنید که تابع $f(x) = \begin{cases} -2x + a & x \geq 1 \\ x^2 + 3x & x < 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 1$ پیوسته نباشد.	
۱	۱۱ بزرگترین بازه ای را که تابع $f(x) = \sqrt{4-x^2} + \sqrt{x-1}$ روی آن پیوسته است مشخص کنید.	
۱	۱۲ پیوستگی تابع زیر را در نقطه $x = 1$ بررسی کنید. آیا تابع در این نقطه حد دارد؟ $f(x) = \begin{cases} x & x > 1 \\ 2 & x = 1 \\ -x + 2 & x < 1 \end{cases}$	
۱/۵	۱۳ فاصله پیوستگی تابع زیر را تعیین کنید. $f(x) = \begin{cases} x + 2 & x \geq 1 \\ \frac{x}{3} - 3 & x < 1 \end{cases}$	اپلیکیشن آموزشی مای درس mydars

۱	a. a b. مقدار تابع c. $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$	
۲	الف - د ب - ب ج (ج د) ب	
۳	الف) وقتی که x از سمت چپ به صفر میل می کند، $x+2$ از سمت چپ به ۲ میل می کند. پس $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x+2) = \lim_{t \rightarrow 2^-} f(t) = 0$ ب) مقادیر x از صفر کوچکترند پس در نتیجه و پس مقادیر از سمت راست به ۱ - نزدیک و نزدیکتر می شوند. در نتیجه: $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(-1-x) = \lim_{t \rightarrow -1^+} f(t) = 2$	
۴	پس برای $x \geq 1$ حد دو تابع یکسان و برابر ۱ است. $ x-1 = \begin{cases} x-1 & x \geq 1 \\ -(x-1) & x < 1 \end{cases} \rightarrow f(x) = \begin{cases} 1 & x \geq 1 \\ -1 & x < 1 \end{cases}$	
۵	تابع در $x=1$ حد ندارد $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\frac{1}{2} \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 3$ $\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) \Rightarrow$ 	
۶	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x}{x^3 + 2x} = \frac{1 - 5(1)}{1 + 2(1)} = \frac{-4}{3}$ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\sin x} \times \frac{1 + \cos x}{1 + \cos x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 x}{\sin x(1 + \cos x)}$ $= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{\sin x(1 + \cos x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{1 + \cos x} = \frac{0}{2} = 0$	
۷	فرض $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = A$ پس $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2f(x) + 3}{3f(x) - 2} = \frac{2 \lim_{x \rightarrow 0} f(x) + 3}{3 \lim_{x \rightarrow 0} f(x) - 2} = \frac{2A + 3}{3A - 2} = \frac{2}{5} \Rightarrow$ $2(3A - 2) = 5(2A + 3) \Rightarrow 6A - 4 = 10A + 15 \Rightarrow 10A - 6A = -4 - 15$ $\Rightarrow 4A = -19 \Rightarrow A = -\frac{19}{4} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\frac{19}{4}$	
۸	الف) برای $x=3$ کسر به صورت $\frac{0}{0}$ در می آید. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+3)}{2(x-3)} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+3}{2} = \frac{6}{2} = 3$	



(ب) $x \rightarrow -1^+ \Rightarrow [x] = -1$ $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{x^2 - 1}{3x^2 + 5x + 2} = \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{(x-1)(x+1)}{(x+1)(3x+2)} = \frac{-1-1}{3(-1)+2} = \frac{-2}{-1} = 2$ (ج) با $x \rightarrow \frac{\pi}{2}$ کسر به صورت $\frac{0}{0}$ در می آید $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin^3 x}{1 - \sin^2 x} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{(1 - \sin x)(1 + \sin x + \sin^2 x)}{(1 - \sin x)(1 + \sin x)} =$ $\frac{1 + \sin \frac{\pi}{2} + \left(\sin \frac{\pi}{2}\right)^2}{1 + \sin \frac{\pi}{2}} = \frac{1 + 1 + 1^2}{1 + 1} = \frac{3}{2}$	
$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} (ax + 2b) = 3a + 2b$ $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^-} (ax^2 + bx + 2) = 9a + 3b + 2$ $\begin{cases} 3a + 2b = 6 \\ 9a + 3b + 2 = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3a + 2b = 6 \\ 9a + 3b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = 6 \end{cases}$	۹
$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) \neq f(1)$ $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^-} (x^2 + 3x) = 4 \\ \lim_{x \rightarrow 1^+} (2x + a) = -2 + a \end{cases} \Rightarrow -2 + a \neq 4 \Rightarrow a \in \mathbb{R} - \{6\}$	۱۰
دامنه تابع به صورت زیر بدست می آید. $x - 1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1$ $4 - x^2 \geq 0 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2 \Rightarrow D_f = [1, 2]$ تابع در تمام نقاط $(1, 2)$ پیوسته است و در نقطه ی ۱ پیوستگی راست و در نقطه ۲ پیوستگی چپ دارد پس روی بازه $[1, 2]$ پیوسته است	۱۱
$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 1$ $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} -x + 2 = -1 + 2 = 1$ $f(1) = 2$ تابع در دارای حد است ولی پیوسته نیست.	۱۲
تابع در $x=0$ پیوسته نیست همچنین $\lim_{x \rightarrow 1^+} x + 2, \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1}{x} - 3 = 1 - 3 = -2$ پس فاصله پیوستگی تابع بصورت $(-\infty, 0) \cup (0, 1) \cup (1, +\infty)$ است.	۱۳