

رشته : علوم تجربی پایه: یازدهم نام درس : ریاضیات ۲ تجربی تعداد سوالات: ۶۰ نام و نام خانوادگی: دبیرستان: علامه طباطبایی دبیر و طراح: حسین لهراب	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری مدیریت آموزش و پرورش منطقه فلارد به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است	تاریخ : ۲/۴ فصل ۶ درس ۳ پیوستگی مهر آموزشگاه:
---	--	---

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند" سوالات در ۵ صفحه طراحی شده اند.

ردیف	" سال حمایت از کالای ایرانی مبارک باد "	نمره: 	بارم
	پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.		
۱	نمودار توابع زیر را رسم کنید و پیوستگی آن ها را در $x=2$ بررسی کنید. $۱) f(x) = (x-2)^2 + 1 \quad ۲) g(x) = x+1 - 2 \quad ۳) h(x) = \frac{x-2}{ x-2 } \quad ۴) k(x) = \begin{cases} x-1 & x > 2 \\ 2 & x = 2 \\ -x+3 & x < 2 \end{cases}$		
۲	تابع $f(x) = \sqrt{x-4}$ مفروض است: الف) رسم نمودار تابع ب) کدام حد راست یا چپ آن در نقطه ی ۴ وجود دارد؟ پ) آیا در نقطه ی ۴ حد دارد؟ ت) آیا تابع در نقطه ی ۴ پیوسته است؟ ث) تابع از کدام طرف پیوسته است؟ چرا؟		
۳	مشخص کنید توابع زیر از کدام طرف پیوسته اند؟ $۱) f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 1 & x \geq 2 \\ 3x + 1 & x < 2 \end{cases} \quad ۲) g(x) = \begin{cases} [x] - 1 & x \leq 1 \\ -2x - 1 & x > 1 \end{cases}$		
۴	تابعی مثال بزنید الف) روی بازه ی $[-2, 2]$ پیوسته باشد. ب) روی بازه ی $[-2, \infty)$ پیوسته باشد. پ) روی بازه ی $[-\infty, 3)$ پیوسته باشد.		
۵	مشخص کنید توابع زیر در چه بازه هایی پیوسته اند؟ $۱) y = 2 \sin x \quad ۲) y = 5x^3 - 4x^2 + 8 \quad ۳) y = \cos(5x) \quad ۴) y = \log(x-2) \quad ۵) y = \sqrt{3x-6}$		
۶	تابع با ضابطه ی مقابل را در نظر بگیرید: $f(x) = \begin{cases} -x-4 & x < -3 \\ x^2-2 & -3 \leq x < 1 \\ 2x-3 & 1 < x < 4 \end{cases}$ الف) نمودار تابع را رسم کنید. ب) دامنه و برد تابع را بیابید.		



mydars

اپلیکیشن آموزشی مای درس

	پ) پیوستگی تابع را روی بازه ی $[-3, 3]$ و $(1, 4)$ و $[-6, -4]$ بررسی کنید.	
۷	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 25}{x - 5} & x \neq 5 \\ 10 & x = 5 \end{cases}$ را در نقطه ی $x = 5$ را بررسی کنید.	
۸	پیوستگی تابع $f(x) = \frac{x^2 - 16}{x - 4}$ را نقطه ی $x = 4$ بررسی کنید.	
۹	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} 3x + \frac{ 2x }{x} & x \neq 0 \\ 2 & x = 0 \end{cases}$ را در نقطه ی $x = 0$ بررسی کنید.	
۱۰	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} & x \neq 1 \\ \frac{1}{2} & x = 1 \end{cases}$ را در نقطه ی $x = 1$ بررسی کنید.	
۱۱	در تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx & x < 2 \\ x & x = 2 \\ a \sin(x - 2) + b & x > 2 \end{cases}$ ضرایب a و b را چنان بیابید که تابع در نقطه ی $x = 2$ پیوسته باشد.	
۱۲	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 1 & x > 2 \\ 3 & x = 2 \\ (a+1)x - b & x < 2 \end{cases}$ در نقطه ی $x = 2$ پیوسته باشد.	
۱۳	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx - 1 & x > 2 \\ x - 3 & x = 2 \\ ax + b + 1 & x < 2 \end{cases}$ در نقطه ی $x = 2$ پیوسته باشد.	
۱۴	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x }{x^2 + x } & x \neq 0 \\ -1 & x = 0 \end{cases}$ در نقطه ی $x = 0$ بررسی کنید.	
۱۵	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - \frac{x-1}{ x-1 } & x \neq 1 \\ 2 & x = 1 \end{cases}$ را در نقطه ی $x = 1$ بررسی کنید.	
۱۶	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} ax + 1 & x > -2 \\ 13 & x = -2 \\ 2ax^2 + bx - 1 & x < -2 \end{cases}$ در نقطه ی $x = -2$ پیوسته باشد.	
۱۷	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} 3x + 6a & x < -3 \\ 3ax - 7b & -3 \leq x \leq 3 \\ x - 12b & x > 3 \end{cases}$ در نقطه های $x = -3$, $x = 3$ پیوسته باشد.	
۱۸	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} \sin x + \cos x & x \geq \frac{\pi}{2} \\ 2\cos^2 x - 1 & x < \frac{\pi}{2} \end{cases}$ را در نقطه ی $x = \frac{\pi}{2}$ بررسی کنید.	
۱۹	تابع $f(x) = \frac{-2}{2x^2 - x - 3}$ در چه مجموعه ای پیوسته است؟	



۲۰	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} -x-1 & x > 1 \\ -2 & x = 1 \\ 2x^2 - x - 3 & x < 1 \end{cases}$ را در نقطه ی $x=1$ بررسی کنید.
۲۱	طول نقاط ناپیوستگی تابع $f(x) = \frac{x+2}{x^2+x-2}$ را تعیین کنید.
۲۲	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} 2x+8 & x \leq -3 \\ (x+2)^2+1 & x > -3 \end{cases}$ را در نقطه ی $x=-3$ بررسی کنید.
۲۳	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} x^2+2x-8 & x < 2 \\ a & x = 2 \\ x+3b & x > 2 \end{cases}$ در نقطه ی $x=2$ پیوسته باشد.
۲۴	طول نقاط ناپیوستگی تابع $f(x) = \frac{x^2+3x-4}{x^3-x}$ را بیابید.
۲۵	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2+2 & x > -1 \\ 5 & x = -1 \\ -3x+b & x < -1 \end{cases}$ در نقطه ی $x=-1$ پیوسته باشد.
۲۶	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x^2-6x+9}}{x-3} & x > 3 \\ 2 & x = 3 \\ 5x-13 & x < 3 \end{cases}$ را در نقطه ی به طول $x=3$ بررسی کنید.
۲۷	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x^2-3x+2} & x \neq 1 \\ -3 & x = 1 \end{cases}$ را در نقطه ی $x=1$ بررسی کنید.
۲۸	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{ x-2 }{x-2} & x < 2 \\ -1 & x = 2 \\ 3-x^2 & x > 2 \end{cases}$ را در نقطه ی ای به طول $x=2$ بررسی کنید.
۲۹	حدود a را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} -2x+a & x \geq 1 \\ x^2+3x & x < 1 \end{cases}$ در نقطه ی $x=1$ پیوسته نباشد.
۳۰	مقدار a را طوری تعیین کنید که تابع $f(x) = \begin{cases} -4x+a & x > -1 \\ -6x & x = -1 \\ x^2-5x & x < -1 \end{cases}$ در نقطه ی $x=-1$ پیوسته باشد.
۳۱	طول نقاط ناپیوستگی نقاط تابع $f(x) = \frac{x}{(x^2-3)(x^2+x+1)}$ را تعیین کنید.
۳۲	مقدار a و b را طوری تعیین کنید که تابع $f(x) = \begin{cases} 3-2ax^2 & x < -1 \\ 2x & x = -1 \\ a x^2-1 +2b & x > -1 \end{cases}$ در نقطه ی $x=-1$ پیوسته باشد.

۳۳	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} [2x-2] & x > 1 \\ 3x-1 & x = 1 \\ \frac{x^2-1}{x-1} & x < 1 \end{cases}$ را در نقطه ی $x=1$ بررسی کنید.
۳۴	فاصله ی پیوستگی تابع $f(x) = \sqrt{x^2-9}$ را مشخص کنید.
۳۵	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} 3+ax^2 & x > 2 \\ x+5 & x = 2 \\ b[x]-1 & x < 2 \end{cases}$ در نقطه ی $x=2$ پیوسته باشد.
۳۶	نقاط نا پیوستگی $f(x) = \frac{2x-5}{x^2-x-12}$ را در بازه ی $(0,5)$ به دست آورید.
۳۷	حدود k را چنان بیابید که تابع $f(x) = \frac{3x-5}{kx^2+4x+1}$ همواره پیوسته باشد.
۳۸	طول نقاط ناپیوستگی تابع $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2-4x+3}$ را در بازه ی $(-1,4)$ بنویسید.
۳۹	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} ax+2 & x > 2 \\ 4 & x = 2 \\ 1-bx+a & x < 2 \end{cases}$ در نقطه ی $x=2$ پیوسته باشد.
۴۰	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x+2b}{x^2-2} & x > 2 \\ 2a+x+1 & x = 2 \\ 2b+5 & x < 2 \end{cases}$ در نقطه ی $x=2$ پیوسته باشد.
۴۱	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} x^2+3b & x > 2 \\ ax & x = 2 \\ -2 & x < 2 \end{cases}$ در نقطه ی $x=2$ پیوسته باشد.
۴۲	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{a x-1 }{x-1} & x > 1 \\ 5 & x = 1 \\ b(x-2)+1 & x < 1 \end{cases}$ در نقطه ی $x=-1$ پیوسته باشد.
۴۳	فاصله ی پیوستگی تابع $f(x) = \sqrt{4-x^2}$ را مشخص کنید.
۴۴	به ازای چه مقادیری از a تابع $f(x) = \sqrt{ax^2-4x+a}$ همواره پیوسته است؟
۴۵	پیوستگی تابع $f(x) = \frac{\sqrt{-x}}{x^2-1}$ را در بازه ی $(-1,0]$ را بررسی کنید.
۴۶	پیوستگی تابع $f(x) = \frac{ x }{\sqrt{-x^2+1}}$ را در بازه ی $[-1,1)$ را بررسی کنید.
۴۷	تابع با ضابطه ی $f(x) = \begin{cases} -x^2+4 & x \geq 1 \\ ax+5x-a & x < 1 \end{cases}$ مفروض است به ازای کدام مجموعه مقدار a در بازه ی $[-2,2]$ پیوسته است؟



mydars

اپلیکیشن آموزشی مای درس

۴۸	دو تابع مثال بزنید که هر دو در نقطه ی $x=0$ ناپیوسته باشند ولی مجموع آن ها در نقطه ی $x=0$ پیوسته باشد.																				
۴۹	اگر $f(x)=(x^2+ax+b)[x]$ در نقطه ی $x=2$ پیوسته باشد. مقدار a و b چقدر است؟																				
۵۰	نشان دهید تابع $f(x)=[x]$ در نقطه ی $x=0$ ناپیوسته ولی تابع $f(x)=[x^2]$ در نقطه ی $x=0$ پیوسته است.																				
۵۱	ثابت $f(x)=x[x]$ در نقطه ی $x=0$ و $f(x)=(x-1)[x]$ در نقطه ی $x=1$ پیوسته است.																				
۵۲	تابع $f(x)=(x-2)[x]$ در بازه ی $[0,3]$ در چند نقطه ناپیوسته است؟																				
۵۳	جدول زیر را در نقطه ی $x=a$ کامل کنید. <table><tr><th>$\frac{f}{g}$</th><th>$f \times g$</th><th>$f - g$</th><th>$f + g$</th><th>تابع ویژگی</th></tr><tr><td></td><td></td><td>پیوسته</td><td></td><td>f و g پیوسته</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>نامشخص</td><td>f و g ناپیوسته</td></tr><tr><td></td><td>نامشخص</td><td></td><td></td><td>f پیوسته و g ناپیوسته</td></tr></table>	$\frac{f}{g}$	$f \times g$	$f - g$	$f + g$	تابع ویژگی			پیوسته		f و g پیوسته				نامشخص	f و g ناپیوسته		نامشخص			f پیوسته و g ناپیوسته
$\frac{f}{g}$	$f \times g$	$f - g$	$f + g$	تابع ویژگی																	
		پیوسته		f و g پیوسته																	
			نامشخص	f و g ناپیوسته																	
	نامشخص			f پیوسته و g ناپیوسته																	
۵۴	تابع $f(x)=\left[\frac{x-1}{3}\right]$ در بازه ی $(0,3)$ در چند نقطه ناپیوسته است؟																				
۵۵	اگر $f(x)=\begin{cases} x^2 & x \in \mathbb{Z} \\ x & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$ ، $f(x)$ در دامنه ی تعریف خود در چند نقطه پیوسته است؟																				
۵۶	آیا تابع $f(x)=x^2[x]$ در بازه ی $[1,2]$ پیوسته است؟ چرا؟																				
۵۷	بازه ی پیوستگی تابع $f(x)=\sqrt{\frac{1-x}{2+x}}$ را مشخص کنید.																				
۵۸	تابع $f(x)=\left[\frac{x}{2}\right]+\left[\frac{x}{3}\right]$ در بازه ی $(0,6)$ در چند نقطه ناپیوسته است؟																				
۵۹	تابع $f(x)=\begin{cases} \frac{x^2+2x-1}{x} & x >1 \\ ax+b & x \leq 1 \end{cases}$ روی R پیوسته است. حاصل $a+b$ را به دست آورید.																				
۶۰	پیوستگی تابع $f(x)=[x]\sin(\pi x)$ در نقاطی به طول $x=\frac{1}{3}, x=1$ بررسی کنید.																				

