

<p>تاریخ : ۱۳۹۷/۶/۹ فصل سوم درس اول حد بی نهایت مهر آموزشگاه:</p>	<p>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</p>	<p>رشته : علوم تجربی پایه : دوازدهم نام درس : ریاضیات ۳ تجربی تعداد سوالات : ۱۰ نام و نام خانوادگی : دبیرستان : علامه طباطبایی دبیر و طراح : حسین لهراب</p>
---	--	---

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند" سوالات در ۷ صفحه طراحی شده اند.

ردیف	" سال نوید و حمایت از کالای ایرانی مبارک باد "	نمره:
	پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.	۱
	نشان دهید یکی از فاکتورهای $f(x) = x^3 - 8x^2 + 9x - 3$ برابر $x - 1$ است و معادله ی $f(x) = 0$ را حل کنید.	۲
	اگر یکی از ریشه های معادله $x^3 + ax^2 + 3 = 0$ برابر -2 باشد، ریشه های دیگر معادله را در صورت وجود بیابید.	۳
	اگر خارج قسمت تقسیم $x^3 - 7x + b = 0$ بر $x + a$ برابر $x - 2$ و باقی مانده ۵ باشد، مقادیر a و b را بیابید.	۴
	اگر $2x^3 - 3x^2 + ax - b$ بر $x - 2$ بخش پذیر باشد، نشان دهید: $2a + 4 = b$	۵
	اگر a را چنان بیابید که یک جواب معادله ی $x^3 - 2x^2 + ax + 2 = 0$ برابر ۲ باشد سپس جواب های دیگر معادله را به دست آورید.	۶
	مقدار a و b را طوری بیابید تا $x^3 - 2x^2 + ax + b$ بر $x^2 + x - 2$ بخش پذیر باشد.	۷
	چند جمله ای درجه سومی را بیابید که باقی مانده تقسیم آن بر هر یک از عبارات های $x + 1$ ، $x - 1$ و $x - 2$ برابر با ۴۸ و بر $x - 3$ بخش پذیر باشد.	۸
	نشان دهید $2x + 3$ یک فاکتور $2x^3 + 3x^2 - 8x - 12$ است. سپس نشان دهید دو فاکتور درجه اول دیگر نیز دارد.	۹
	مقدار m را چنان بیابید که چند جمله ای $p(x) = 3x^3 - 2x + 2m$ بر $x - 2$ بخش پذیر باشد.	۱۰
	اگر باقیمانده تقسیم چند جمله ای $p(x) = 2x^4 + mx + 2$ بر $x + 1$ برابر ۲ باشد، باقیمانده ی تقسیم آن بر $x - 1$ را بیابید.	۱۱
	مقدار m را چنان بیابید که چند جمله ای $p(x) = x^3 - mx^2 - x + 4$ بر $2x + 1$ بخش پذیر باشد.	۱۲
	در چند جمله ای $p(x) = x^3 + ax^2 + x + b$ ، a و b را طوری بیابید که باقی مانده ی تقسیم آن بر	

	$x-1$ برابر ۴ بوده و $x+2$ بخش پذیر باشد.	
۱۳	m و n را چنان بیابید که چند جمله ای $x^4 - 3x^3 + mx + n$ بر $x^2 - 5x + 6$ بخش پذیر باشد.	
۱۴	نشان دهید عبارت $x-2$ یک فاکتور (عامل) $f(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ است. سپس معادله ی $f(x) = 0$ را حل کنید.	
۱۵	a را چنان بیابید که یک جواب معادله ی $x^3 - 2x^2 + ax + 2 = 0$ برابر ۲ باشد. سپس جواب های دیگر معادله را به دست آورید.	
۱۶	درستی یا نا درستی هر یک را مشخص کنید. الف) باقی مانده ی تقسیم $f(x)$ بر $2x-3$ برابر $f\left(\frac{3}{2}\right)$ است. ب) چند جمله ی $x^n + y^n$ همواره بر $x+y$ بخش پذیر است. پ) چند جمله ی $x^{19} + y^{19}$ همواره بر $x+y$ بخش پذیر است. ت) عبارت $2x^2 - 5x + 2$ بر $x-1$ بخش پذیر است. ث) چند جمله ای $x^n - a^n$ بر $x-a$ بخش پذیر است. ج) چند جمله ای $x^n + a^n$ بر $x+a$ بخش پذیر است. (n فرد است). چ) باقی مانده ی تقسیم $p(x)$ بر $ax+b$ برابر است با $p(-b)$.	
۱۷	باقی مانده ی تقسیم $4x^3 - 2x + 1$ بر $2x-1$ را تعیین کنید.	
۱۸	نشان دهید چند جمله ای $4x^3 - 3x - 1$ بر $x-1$ بخش پذیر است.	
۱۹	باقی مانده ی تقسیم $x^4 - 3x^3 - x^2 + 2$ بر $x+2$ را تعیین کنید.	
۲۰	مقدار k چقدر باشد تا عبارت $3x^3 - x^2 + x + 2k$ بر $x+1$ بخش پذیر باشد.	
۲۱	ابتدا مقدار a را چنان بیابید تا چند جمله ای $p(x) = x^3 + 2x^2 + ax - 6$ بر $x-2$ بخش پذیر باشد و سپس سایر عوامل $p(x)$ را بیابید.	
۲۲	مقدار $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 + 3x - 10}$ را بیابید.	
۲۳	حد تابع $f(x) = \frac{x^3 - 6x^2 + 9x - 2}{x^3 - 8}$ را در نقطه ی $x=2$ در صورت وجود بیابید.	
۲۴	حد تابع $g(x) = \frac{2 - \sqrt{2x-5}}{x-3}$ را در نقطه ای به طول $x=3$ در صورت وجود بیابید.	

<p>حدود زیر را در صورت وجود بیابید.</p> <p>۱) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^6 - 1}{x^3 - 1} =$</p> <p>۲) $\lim_{x \rightarrow -8} \frac{\sqrt[3]{x} + 2}{x^2 - 64} =$</p> <p>۳) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{2x}}{\sqrt{5x - 1} - 3} =$</p> <p>۴) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{\sqrt[3]{x} - 1} =$</p>	<p>۲۵</p>
	<p>حد کسر $\frac{x^3 + x - 2}{\sqrt[3]{x} - 1}$ وقتی $x \rightarrow 1$ کدام است؟</p> <p>۴ (۱) ۳ (۲) ۱۲ (۳) ۴ (۴)</p>
<p>حدود زیر را بیابید.</p> <p>۱) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{5 - x + 1 }{16 - x^2} =$</p> <p>۲) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{ x - 2}{ x + 3 } =$</p> <p>۳) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ x^2 - 2x + 2 }{\sqrt{x} - 1} =$</p> <p>۴) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3} - \sqrt{x + 2}}{ 2x^2 - 2x } =$</p> <p>۵) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - \sqrt{x}}{ 1 - \sqrt{x} } =$</p> <p>۶) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{9 - x}{9^3 - \sqrt{x}} =$</p>	<p>۲۷</p>
<p>حد های زیر را در صورت وجود بیابید.</p> <p>۱) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^3 + 2x^2 - 2x - 2}{2x^2 - x - 1} =$</p> <p>۲) $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} \frac{x x - 2x}{ x + 2 } =$</p> <p>۳) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)^5 - (x - 2)^3}{2(x - 2)^4 - 2(x - 2)^3} =$</p> <p>۴) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{2x^2 + 9x - 5}{2x^2 - 7x + 3} =$</p> <p>۵) $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{8x^3 + 1}{ 2x + 1 } =$</p> <p>۶) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x + 1} - 2}{x^2 - 9} =$</p>	<p>۲۸</p>
<p>حاصل حد های زیر را بیابید.</p> <p>۱) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^6 - 2x + 1}{2x^2 - 3x + 1} =$</p> <p>۲) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{\sqrt{x + 12} - x} =$</p> <p>۳) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{4 - x} =$</p> <p>۴) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{3 - \sqrt{x + 7}} =$</p>	<p>۲۹</p>

$$5) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{\sqrt{x}} =$$

$$6) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{x^2 - 1} =$$

$$7) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + \sqrt{2x + 8}}{x + 2} =$$

$$8) \lim_{x \rightarrow 12} \frac{1 - \sqrt{x}}{\sqrt{5 - x}} =$$

حاصل حد های زیر را بیابید. ۳۰

$$1) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x^2 - 16} =$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^2 - 5x + 4} =$$

$$3) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x + 6}}{x - 2} =$$

$$4) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{3 - \sqrt{x + 7}} =$$

$$5) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{1 - x^2} =$$

$$6) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{x + 3}}{x^4 - 1} =$$

$$7) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{1 - \sqrt{1 - x}} =$$

حاصل حد های زیر را در صورت وجود بیابید. ۳۱

$$1) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{22 - \sqrt{2x}} =$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x + 2}}{\sqrt{4x + 1} - 3} =$$

$$3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x + 4} - \sqrt{2x + 4}}{\sqrt{x + 1} - 1} =$$

$$4) \lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 49}{\sqrt{3} - \sqrt{x + 2}} =$$

$$5) \lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 7x - 8}{\sqrt[3]{x} - 2} =$$

$$6) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt[3]{x + 1}}{x^2 - x} =$$

حاصل حد های زیر را در صورت وجود بیابید. ۳۲

$$1) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x + 2} - 2}{4 - x^2} =$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{x - \sqrt{2 - x}} =$$

$$3) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{9x + 7} - \sqrt{15x + 1}}{1 - x} =$$

$$4) \lim_{x \rightarrow -4} \frac{\sqrt{x + 5} - 1}{x^2 + 4x} =$$

$$5) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2 - \sqrt{x+5}}{x^2 + 2x + 1} =$$

حد های زیر را تعیین کنید.

۳۳

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2}{|x|} =$$

$$2) \lim_{x \rightarrow (-4)^-} \frac{1}{x+4} =$$

$$3) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{-2x}{|x-4|} =$$

$$4) \lim_{x \rightarrow \frac{-1}{3}} \frac{2x+4}{(3x+1)^2} =$$

$$5) \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1-4x}{x^2-4} =$$

$$6) \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{\sin x} =$$

$$7) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x]-2}{2-x} =$$

$$8) \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2-7}{|3-x|} =$$

$$9) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{1-\cos x} =$$

$$10) \lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{2}{1+\cos x} =$$

$$11) \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+3}{x-1} =$$

$$12) \lim_{x \rightarrow -3} \frac{-12}{(x+3)^2} =$$

$$13) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2+1}{2-x} =$$

$$14) \lim_{x \rightarrow 6^-} \frac{4}{(x-6)^2} =$$

$$15) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-5x^2}{x^2-4} =$$

$$16) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-1}{(x-2)^3} =$$

حاصل حد های زیر را تعیین کنید.

۳۴

$$1) \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-5x^2}{x^2-1} =$$

$$2) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1}{\cos x} =$$

$$3) \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{-x+\sqrt{x}}{x^2-16} =$$

$$4) \lim_{x \rightarrow \pi^+} \cot x =$$

$$5) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1}{1-\sin x} =$$

$$6) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \tan^2 x =$$

$$7) \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{2}^+} \tan^2 x =$$

$$8) \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x}{1-x} =$$

$$9) \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x+2}{3-x} =$$

$$10) \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^+} \frac{4x+1}{2x-1} =$$

$$11) \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{5}{(x-3)^3} =$$

$$12) \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x+1}{(2-x)^3} =$$

$$13) \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{|x+2|}{x-2} =$$

$$14) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \tan^2 x =$$

$15) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{ \cos x + \frac{1}{2}}{x - \frac{\pi}{2}} =$	$16) \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2x - 3}{(x - 4)^2} =$	
$17) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1 + \cos x}{1 - \sin x} =$	$18) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}^-} \frac{\tan x + \sqrt{3}}{\tan x - \sqrt{3}} =$	
$19) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-x}{x^2 - x - 2} =$	$20) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{2 + \sin x}{1 - \sin x} =$	
حد های زیر را تعیین کنید.		
$1) \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{[x]}{x} =$	$2) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x - 5}{x^2 + 2x} =$	۳۵
$3) \lim_{x \rightarrow -5^+} \frac{ x - 5 }{x + 10x + 25} =$	$4) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 - 3x}{ x - 2 } =$	
$5) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1 + \sin x}{\cos x} =$	$6) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\cos x}{x - \sqrt{x}} =$	
$7) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{x \sin x} =$	$8) \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\cos \pi x}{x} =$	
$9) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cot x}{1 - \cot x} =$	$10) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\tan x}{1 - \tan x} =$	
الف) عبارت $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$ به چه معناست؟ توضیح دهید. ب) عبارت $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -\infty$ به چه معناست؟ توضیح دهید. پ) نمودار تابعی رسم کنید که در دو شرط الف و ب صدق کند.		
اگر $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{ax + 2a}{1 - \sqrt{5x + 16}} = 2$ آن گاه a کدام است؟ ۵ (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) -۵ (۴)		
حد عبارت $\frac{ x^2 - x - 2 }{2x - \sqrt{x^2 + 12}}$ وقتی $x \rightarrow 2^-$ کدام است؟ ۳ (۴) ۲ (۳) -۲ (۲) -۳ (۱)		
اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{3x - 2}}{ax + b} = \frac{1}{2}$ آن گاه b کدام است؟ ۲ (۲) ۱ (۱)		

				۴۰
		کدام است؟	$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2 - \sqrt{x+6}}{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}$	حاصل
	$-\frac{1}{6}$ (۴)	$\frac{1}{6}$ (۳)	$-\frac{1}{12}$ (۲)	$\frac{1}{12}$ (۱)