

سوالات تشریحی و تستی درس اول

مثال ۱- باقیمانده تقسیم چندجمله ای های زیر را پیدا کنید.

الف) باقیمانده تقسیم $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + x - 2$ بر $x - 1$

ب) باقیمانده تقسیم $f(x) = x^{100}x^{50} + x^{25} + x^{10} + x^5$ بر

پ) باقیمانده تقسیم $f(x) = x^6 - 2x^3 + 4x^2 - 8x$ بر $x - 2$

مثال ۲- مقدار m را چنان بیابید که چند جمله ای $p(x) = x^5 + x^3 + x^2 + x + m$ بر $x - 1$ بخش پذیر باشد.

مثال ۳- چندجمله ای $f(x) = x^6 - x^3 - x^2 - x - 2$ را به کمک تقسیم، تجزیه کنید.

مثال ۴- نشان دهید یکی از فاکتورهای $f(x) = x^3 - 8x^2 + 9x - 3$ برابر $x - 1$ است و معادله $f(x) = 0$ را حل کنید.

مثال ۵- اگر یکی از ریشه های معادله $x^2 + ax^2 + 3 = 0$ برابر -2 باشد، ریشه های دیگر معادله را در صورت وجود بیابید.

مثال ۶- اگر خارج قسمت تقسیم $x^3 - 7x + b = 0$ بر $x + a$ برابر $x - 2$ و باقی مانده 5 باشد، مقادیر a و b را بیابید.

مثال ۷- اگر $2x^3 - 3x^2 + ax - b$ بر $x - 2$ بخش پذیر باشد، نشان دهید: $2a + 4 = b$

مثال ۸- a را چنان بیابید که یک جواب معادله $x^3 - 2x^2 + ax + 2 = 0$ برابر 2 باشد سپس جواب های دیگر معادله را به دست آورید.

مثال ۹- مقدار a و b را طوری بیابید تا $x^3 - 2x^2 + ax + b$ بر $x^2 + x - 2$ بخش پذیر باشد.

مثال ۱۰- چند جمله ای درجه سومی را بیابید که باقی مانده تقسیم آن بر هر یک از عبارات $x + 1$ ، $x - 1$ و $x - 2$ برابر با 48 و بر $x - 3$ بخش پذیر باشد.

مثال ۱۱- نشان دهید $2x + 3$ یک فاکتور $2x^3 + 3x^2 - 8x - 12$ است. سپس نشان دهید دو فاکتور درجه اول دیگر نیز دارد.

مثال ۱۲- مقدار m را چنان بیابید که چندجمله ای $p(x) = 3x^3 - 2x + 2m$ بر $x - 2$ بخش پذیر باشد.

مثال ۱۳ - 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.

مثال ۱۴ - مقدار m را چنان بیابید که چند جمله ای $p(x) = x^3 - mx^2 - x + 4$ بر $2x + 1$ بخش پذیر باشد.

مثال ۱۵ - در چند جمله ای $p(x) = x^3 + ax^2 + x + b$ ، a ، b طوری بیابید که باقی مانده ی تقسیم آن بر $x - 1$ برابر ۴ بوده و $x + 2$ بخش پذیر باشد.

مثال ۱۶ - m و n را چنان بیابید که چند جمله ای $x^4 - 3x^3 + mx + n$ بر $x^2 - 5x + 6$ بخش پذیر باشد.

مثال ۱۷ - 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.

مثال ۱۸ - 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.

مثال ۱۹ - درستی یا نادرستی 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 $3x^2 - 5x + 2$ 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 $p(-b)$.

مثال ۲۰ - باقی مانده ی تقسیم $4x^3 - 2x + 1$ بر $2x - 1$ را تعیین کنید.

مثال ۲۱ - نشان دهید چند جمله ای $4x^3 - 3x - 1$ بر $x - 1$ بخش پذیر است.

مثال ۲۲ - باقی مانده ی تقسیم $x^4 - 3x^3 - x^2 + 2$ بر $x + 2$ را تعیین کنید.

مثال ۲۳ - مقدار k چقدر باشد تا عبارت $3x^3 - x^2 + x + 2k$ بر $x + 1$ بخش پذیر باشد.

مثال ۲۴ - 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.

مثال ۲۵ - مقدار $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 + 3x - 10}$ را بیابید.

مثال ۲۶ - حد تابع $f(x) = \frac{x^3 - 6x^2 + 9x - 2}{x^3 - 8}$ را در نقطه ی $x = 2$ در صورت وجود بیابید.

مثال ۲۷ - حد تابع $g(x) = \frac{2 - \sqrt{3x - 5}}{x - 3}$ را در نقطه ای به طول $x = 3$ در صورت وجود بیابید.

مثال ۲۸ - حدود زیر را در صورت وجود بیابید.

۱) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{x^3 - 1} =$

۲) $\lim_{x \rightarrow -8} \frac{\sqrt[3]{x} + 2}{x^2 - 64} =$

۳) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{2x}}{\sqrt{5x - 1} - 3} =$

۴) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{\sqrt[3]{x} - 1} =$

مثال ۲۹ - حدود زیر را بیابید.

۱) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{5 - |x + 1|}{16 - x^2} =$

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

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

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

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

۶) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{9 - x}{3 - \sqrt{x}} =$

مثال ۳۰ - حد های زیر را در صورت وجود بیابید.

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

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

۳) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)^5 - (x - 2)^3}{3(x - 2)^4 - 2(x - 2)^3} =$

۴) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{2x^2 + 9x - 5}{2x^2 - 7x + 3} =$

۵) $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{8x^3 + 1}{|2x + 1|} =$

۶) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x + 1} - 2}{x^2 - 9} =$

مثال ۳۱ - حاصل حد های زیر را بیابید.

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

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

$$۳) \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{۲x^۲ + ۳x - ۲}{۴x^۲ - ۱} =$$

$$۴) \lim_{x \rightarrow ۲} \frac{x^۲ - x - ۶}{x^۳ - ۲x^۲ - x - ۶} =$$

$$۵) \lim_{x \rightarrow ۱} \frac{۳x^۲ - ۲x - ۱}{x^۲ + x - ۲} =$$

$$۶) \lim_{x \rightarrow ۲} \frac{x^۲ - ۹}{x^۳ - ۲۷} =$$

$$۷) \lim_{x \rightarrow -۱} \frac{x^۳ + ۱}{x^۳ + ۳x^۲ + x - ۱} =$$

$$۸) \lim_{x \rightarrow ۴} \frac{x^۲ - ۱۶}{\sqrt{x + ۱۲} - x} =$$

$$۹) \lim_{x \rightarrow ۴} \frac{\sqrt{x} - ۲}{۴ - x} =$$

$$۱۰) \lim_{x \rightarrow ۲} \frac{x^۲ - ۲x}{۳ - \sqrt{x + ۷}} =$$

$$۱۱) \lim_{x \rightarrow ۰^+} \frac{x}{\sqrt{x}} =$$

$$۱۲) \lim_{x \rightarrow ۱} \frac{x - \sqrt{x}}{x^۲ - ۱} =$$

$$۱۳) \lim_{x \rightarrow -۲} \frac{x + \sqrt{۲x + ۸}}{x + ۲} =$$

$$۱۴) \lim_{x \rightarrow ۱} \frac{۱ - \sqrt{x}}{۲ - \sqrt{۵ - x}} =$$

$$۱۵) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x^2 - x - 12} =$$

$$۱۶) \lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{x+1} - 3}{x^2 - 9x + 8} =$$

$$۱۷) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{\sqrt{5x+4} - 3} =$$

$$۱۸) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{\sqrt{x+3} - 2}}{\sqrt{x+8} - 3} =$$

$$۱۹) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 2\sqrt{x}}{\sqrt{x-3} - 1} =$$

$$۲۰) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} =$$

$$۱) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x^2 - 16} =$$

$$۲) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^2 - 5x + 4} =$$

$$۳) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+6}}{x - 2} =$$

$$۴) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{3 - \sqrt{x+7}} =$$

$$۵) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{1 - x^2} =$$

$$۶) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{x+3}}{x^4 - 1} =$$

دییـر ریاضی عاـزل آنکـری

مثال ۳۲ - حاصل حد های زیر را بیابید.

$$۷) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{1 - \sqrt{1-x}} =$$

مثال ۳۳ - حاصل حد های زیر را بیابید.

$$۱) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x-1}}{x^2 + 2x - 3} =$$

$$۲) \lim_{x \rightarrow -8} \frac{\sqrt[3]{x+2}}{x^2 + 8x} =$$

$$۳) \lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt[3]{x+2} - 2}{\sqrt{x-2} - 2} =$$

$$۴) \lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{\sqrt[3]{x-1}} - 1}{x^2 - 7x - 8} =$$

$$۱) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{2 - \sqrt{2x}} =$$

$$۲) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - \sqrt{3x+4}}{\sqrt{x+1} - 1} =$$

$$۵) \lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 7x - 8}{\sqrt[3]{x} - 2} =$$

مثال ۳۴ - حاصل حد های زیر را در صورت وجود بیابید.

$$۲) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{\sqrt{4x+1} - 3} =$$

$$۴) \lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 49}{\sqrt{3 - \sqrt{x+2}}} =$$

$$۶) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt[3]{x+1}}{x^2 - x} =$$

مثال ۳۵ - حاصل حد های زیر را در صورت وجود بیابید.

$$۱) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{4 - x^2} =$$

$$۳) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{9x+7} - \sqrt{15x+1}}{1-x} =$$

$$۵) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2 - \sqrt{x+5}}{x^2 + 2x + 1} =$$

$$۲) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x - \sqrt{2-x}} =$$

$$۴) \lim_{x \rightarrow -4} \frac{\sqrt{x+5} - 1}{x^2 + 4x} =$$

$$۱) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2}{|x|} =$$

$$۲) \lim_{x \rightarrow (-4)^-} \frac{1}{x+4} =$$

$$۳) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{-2x}{|x-4|} =$$

$$۴) \lim_{x \rightarrow \frac{-1}{3}} \frac{2x+4}{(3x+1)^2} =$$

$$۵) \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1-4x}{x^2-4} =$$

$$۶) \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{\sin x} =$$

$$۷) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x]-2}{2-x} =$$

$$۸) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2-7}{|3-x|} =$$

$$۹) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{1-\cos x} =$$

$$۱۰) \lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{2}{1+\cos x} =$$

$$۱۱) \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+3}{x-1} =$$

$$۱۲) \lim_{x \rightarrow -3} \frac{-12}{(x+3)^2} =$$

$$۱۳) \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2+1}{3-x} =$$

$$۱۴) \lim_{x \rightarrow 6^-} \frac{4}{(x-6)^2} =$$

$$۱۵) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-5x^2}{x^2-4} =$$

$$۱۶) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-1}{(x-2)^3} =$$

$$۱۷) \lim_{x \rightarrow 5^+} \frac{3x-1}{x-5} =$$

$$۱۸) \lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{x-7}{x-5} =$$

$$۱۹) \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2+x-5}{3-x} =$$

$$۲۰) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x^2-9}{2-x} =$$

$$۲۱) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+3}{x^2-4x+4} =$$

$$۲۲) \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{[x]-2}{4x^2-4x+1} =$$

$$۲۳) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x|-1}{|x-2|} =$$

$$۲۴) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-\sqrt{x-1}}{\sqrt{x^2-4x+4}} =$$

$$۲۵) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+x-2}{x^3-3x^2+3x-1} =$$

$$۲۶) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{-x^2+4x+5}{x^3+3x^2+3x+1} =$$

دییـر ریاضی عاـدل آفکـری



$$۱) \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-5x^2}{x^2 - 1} =$$

$$۲) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1}{\cos x} =$$

$$۳) \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{-x + \sqrt{x}}{x^2 - 16} =$$

$$۴) \lim_{x \rightarrow \pi^+} \cot x =$$

$$۵) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1}{1 - \sin x} =$$

$$۶) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \tan^2 x =$$

$$۷) \lim_{x \rightarrow \frac{2\pi}{2}^+} \tan^2 x =$$

$$۸) \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x}{1-x} =$$

$$۹) \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x+2}{3-x} =$$

$$۱۰) \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^+} \frac{4x+1}{2x-1} =$$

$$۱۱) \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{5}{(x-3)^2} =$$

$$۱۲) \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x+1}{(2-x)^2} =$$

$$۱۳) \lim_{x \rightarrow \dots} \frac{\dots}{\dots} =$$

$$۱۴) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \tan^2 x =$$

$$۱۵) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{|\cos x| + \frac{1}{2}}{x - \frac{\pi}{2}} =$$

$$۱۶) \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2x-3}{(x-4)^2} =$$

$$۱۷) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1 + \cos x}{1 - \sin x} =$$

$$۱۸) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}^-} \frac{\tan x + \sqrt{3}}{\tan x - \sqrt{3}} =$$

$$۱۹) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-x}{x^2 - x - 2} =$$

$$۲۰) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{2 + \sin x}{1 - \sin x} =$$

$$۱) \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{[x]}{x} =$$

$$۲) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x-5}{x^2+2x} =$$

$$۳) \lim_{x \rightarrow -5^+} \frac{|x-5|}{x+10x+25} =$$

$$۴) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2-3x}{|x-2|} =$$

$$۵) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1 + \sin x}{\cos x} =$$

$$۶) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\cos x}{x - \sqrt{x}} =$$

$$۷) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{x \sin x} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos \pi x}{x}$$

$$9) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cot x}{1 - \cot x} =$$

$$10) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\tan x}{1 - \tan x} =$$

مثال ۳۸- 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.

تست ۳۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x - 2}$ کدام است؟ (مشابه تمرین کتاب درسی)

- ۱) $+\infty$ ۲) $-\infty$ ۳) وجود ندارد ۴) ۵

تست ۴۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^5 - 1}$ کدام است؟

- ۱) $\frac{3}{5}$ ۲) $\frac{5}{3}$ ۳) $\frac{4}{3}$ ۴) $\frac{2}{3}$

تست ۴۱- اگر حد $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 2ax^2 - x - 2a}{ax^2 + x(1-a) - 1}$ وقتی $x \rightarrow 1$ برابر ۱ باشد، a کدام است؟

- ۱) -3 ۲) $-\frac{1}{3}$ ۳) $\frac{1}{3}$ ۴) ۳

تست ۴۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{x^2 - 4}$ کدام است؟ (مشابه تمرین کتاب درسی)

- ۱) ۱۶ ۲) $\frac{1}{16}$ ۳) ۸ ۴) $\frac{3}{8}$

تست ۴۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x}$ کدام است؟ (مشابه تمرین کتاب درسی)

- ۱) $-\frac{1}{2}$ ۲) $\frac{1}{3}$ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $-\frac{1}{3}$

تست ۴۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+8} - 3}{x-1}$ کدام است؟ (مشابه تمرین کتاب درسی)

- ۱) $\frac{1}{3}$ ۲) $\frac{1}{8}$ ۳) $\frac{1}{6}$ ۴) $\frac{1}{4}$

تست ۴۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{3x-5} - 2}$ کدام است؟ (مشابه تمرین کتاب درسی)

- ۱) ۸ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) -8

رییـر ریاغی عاـرل آنکـری

تست ۴۶ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$ کدام است؟ (تمرین کتاب درسی)

- ۲ (۱) ۱ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴)

تست ۴۷ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - 3\sqrt{x} + 1}{x - 1}$ کدام است؟ (تمرین کتاب درسی)

- $\frac{1}{2}$ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴)

تست ۴۸ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt{x} + 1}{(x - 1)^2}$ کدام است؟

- $\frac{1}{3}$ (۱) $\frac{1}{9}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴)

تست ۴۹ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(1 - \sqrt{x})(1 - \sqrt[3]{x})}{(1 - x)^2}$ کدام است؟

- $\frac{1}{2}$ (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) (۴) وجود ندارد

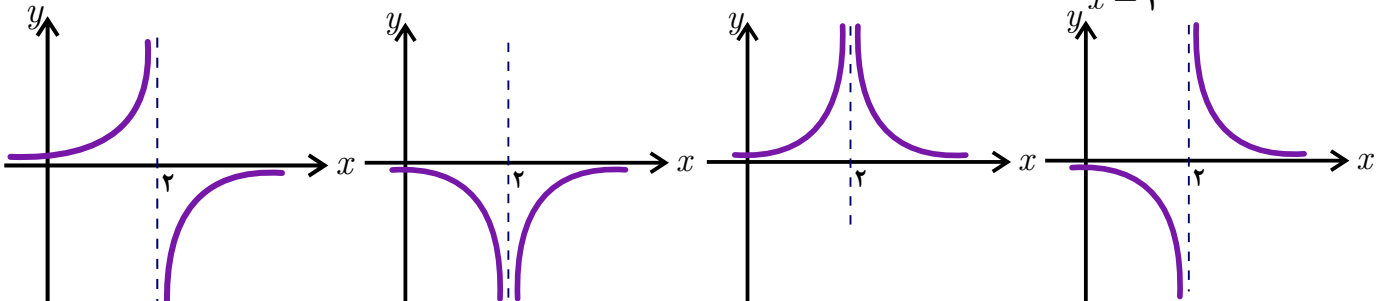
تست ۵۰ - اگر $g(x) = \frac{x^2 + 2x - 9}{x^2 - 4}$ باشد، کدام یک از تساوی های زیر نادرست است؟ (مشابه تمرین کتاب درسی)

- (۱) $\lim_{x \rightarrow 2^+} g(x) = -\infty$ (۲) $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} g(x) = -\infty$ (۳) $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} g(x) = -\infty$ (۴) $\lim_{x \rightarrow 2^-} g(x) = +\infty$

تست ۵۱ - مقدار $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^3 - 8}{(x - 2)^2}$ برابر است با: (مشابه تمرین کتاب درسی)

- (۱) حد ندارد (۲) ۴ (۳) $+\infty$ (۴) $-\infty$

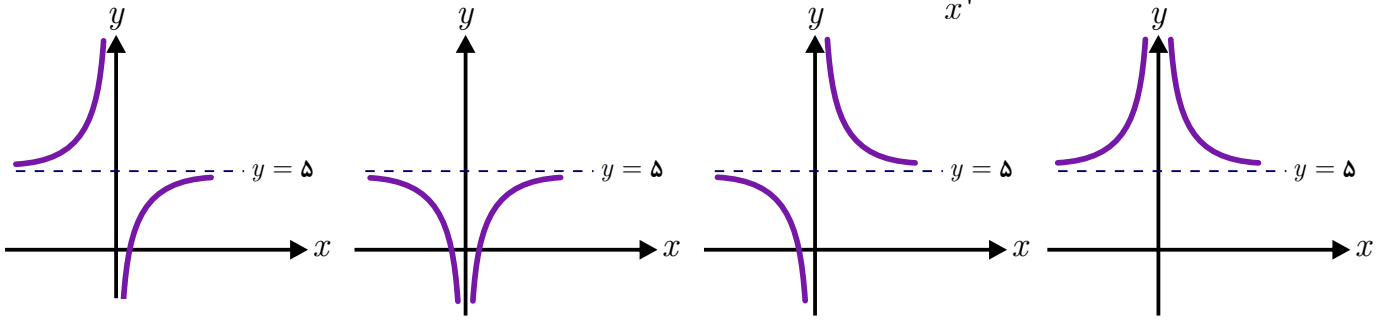
تست ۵۲ - اگر $f(x) = \frac{3}{x - 2}$ باشد، کدام یک از نمودارهای زیر می تواند متعلق به تابع f باشد؟



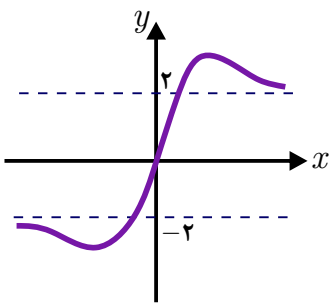
تست ۵۳ - حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{\tan x}{\cot x}$ کدام است؟

- $+\infty$ (۱) $-\infty$ (۲) صفر (۳) ۱ (۴)

۵۴ - با توجه به حد تابع $f(x) = 5 - \frac{2}{x^3}$ ، نمودار تابع وقتی $x \rightarrow +\infty$ و $x \rightarrow -\infty$ میل می کند، کدام است؟ **تست**

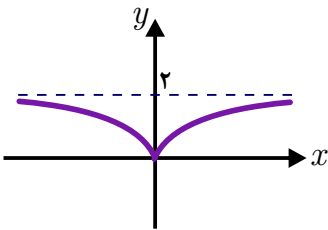


۵۵ - اگر نمودار f به شکل مقابل باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$ کدام است؟ **تست**



- (۱) $+\infty$ (۲) $-\infty$ (۳) صفر (۴) ۱

۵۶ - اگر نمودار $y = f(x)$ به شکل مقابل باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{[f(x)]}$ کدام است؟ **تست**



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) صفر (۴) وجود ندارد

۵۷ - اگر $f(x) = \begin{cases} 2x & ; x \in \mathbb{Z} \\ 1 & ; x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$ باشد، $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ کدام است؟ **تست**

- (۱) $+\infty$ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) وجود ندارد

۵۸ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x \sin x}$ کدام است؟ (تجربی خارج ۹۰) **تست**

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۱ (۴) ۲

۵۹ - حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\tan x - 1}{\cos 2x}$ کدام است؟ (تجربی خارج ۹۱) **تست**

- (۱) -۱ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۱

دییـر ریاضی عاـرل آنکـری

تست ۶۰ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2 - \sqrt{x+6}}{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}$ کدام است؟ (تجربی خارج ۹۳)

- (۱) $-\frac{1}{6}$ (۲) $-\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{1}{12}$ (۴) $\frac{1}{6}$

تست ۶۱ - اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{3x-2}}{ax+b} = \frac{1}{2}$ باشد، آن گاه b کدام است؟ (تجربی خارج ۹۵)

- (۱) -2 (۲) -1 (۳) 1 (۴) 2

تست ۶۲ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{|x^2 - x - 2|}{2x - \sqrt{x^2 + 12}}$ کدام است؟ (ریاضی ۹۰)

- (۱) -3 (۲) -2 (۳) 2 (۴) 3

تست ۶۳ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{\cos x} - \sqrt{\cos 3x}}{1 - \cos x}$ کدام است؟ (ریاضی ۹۰)

- (۱) 4 (۲) 2 (۳) 3 (۴) 1

تست ۶۴ - حاصل $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin(1 + \cos x)}{1 - \cos 2x}$ کدام است؟ (ریاضی ۹۲)

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) 1 (۴) 2

تست ۶۵ - حد عبارت $[\frac{\sin x}{x}] + 2[\frac{x}{\sin x}]$ وقتی $x \rightarrow 0$ کدام است؟ (نماد $[]$ جزء صحیح است.) (ریاضی خارج ۹۲)

- (۱) 1 (۲) 2 (۳) 3 (۴) حد ندارد

تست ۶۶ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^2 x - \sqrt{\cos x}}{x^2}$ کدام است؟ (ریاضی ۹۳)

- (۱) $-\frac{3}{2}$ (۲) $-\frac{3}{4}$ (۳) $-\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{3}{2}$

تست ۶۷ - اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-4}{2x^2 + ax + b} = -\infty$ باشد، $a+b$ کدام است؟ (ریاضی ۹۳)

- (۱) -3 (۲) 3 (۳) 6 (۴) 12

تست ۶۸ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{\cos x} - \sqrt{\cos 5x}}{x^2}$ کدام است؟ (ریاضی خارج ۹۳)

- (۱) 2 (۲) 3 (۳) 4 (۴) 6

تست ۶۹ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} ([2x] + [-2x]) \frac{1 - \cos^3 x}{1 - \sqrt{1+x^2}}$ کدام است؟ (نماد $[]$ جزء صحیح است.) (ریاضی ۹۴)

- (۱) -3 (۲) 3 (۳) صفر (۴) حد ندارد

پیش‌ریاضی عادل آختری



۷۰ - تست اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{ax+b}-2}{x^2-1} = \frac{3}{2}$ باشد، b کدام است؟ (ریاضی خارج ۹۵)

- (۱) -۸ (۲) -۶ (۳) ۴ (۴) ۵

۷۱ - تست حاصل حد عبارت $\frac{\sqrt{\cos 3x} - \sqrt{\cos x}}{x^2}$ وقتی $x \rightarrow 0$ کدام است؟ (ریاضی ۹۶)

- (۱) -۲ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۲

۷۲ - تست حاصل حد عبارت $\frac{1 - \cos \sqrt{x}}{x}$ وقتی $x \rightarrow 0^+$ کدام است؟ (ریاضی خارج ۹۶)

- (۱) -۱ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۱

۷۳ - تست چند جمله ای $x^3 - 4x^2 + ax + 2$ بر $x + 2$ بخش پذیر است. مقدار a کدام است؟

- (۱) -۹ (۲) -۱۱ (۳) ۷ (۴) ۱۳

۷۴ - تست چند جمله ای $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 6$ بر $x - 2$ بخش پذیر است و باقی مانده تقسیم $f(x)$ بر $x + 1$ برابر ۱۵- است. مقدار $f(-2)$ کدام است؟

- (۱) -۱۸ (۲) -۲۶ (۳) -۳۰ (۴) -۳۶

۷۵ - تست چند جمله ای $4x^3 + ax^2 - 7x - 2$ به صورت $(x-1)Q(x)$ تجزیه شده است. مقدار $Q(-1)$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۴ (۳) ۴ (۴) ۳

۷۶ - تست حد کسر $\frac{(x-1)^4 + 2(x^2-1)}{(x^2-1)^4 + 3(x-1)}$ وقتی $x \rightarrow 1$ کدام است؟

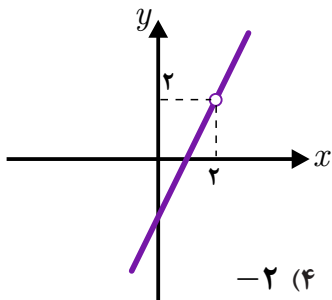
- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{1}{16}$ (۴) ۱

۷۷ - تست اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + ax + b}{x^3 - x} = -1$ حاصل $a \times b$ کدام است؟

- (۱) -۱۲ (۲) -۶ (۳) ۶ (۴) ۱۲

۷۸ - تست اگر $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{2x^2 + x + a} = b$ و $b \neq 0$ مقدار b کدام است؟

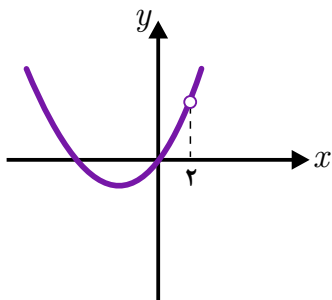
- (۱) $\frac{1}{7}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $-\frac{1}{7}$ (۴) $-\frac{1}{6}$



۷۹ - شکل مقابل نمودار تابع $f(x) = \frac{3x^2 + ax + b}{x - 2}$ است. $a - b$ کدام است؟ **تست**

- (۱) -۱۸ (۲) -۱۲ (۳) -۴ (۴) -۲

۸۰ - شکل مقابل نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{4x^3 + ax + b}{x - 1}$ است. دوتایی مرتب (a, b) کدام است؟ (سراسری تجربی ۸۷) **تست**



- (۱) $(0, -4)$ (۲) $(-4, 0)$ (۳) $(-4, 1)$ (۴) $(,)$

۸۱ - قدرمطلق تفاضل حد چپ و راست تابع $y = \frac{2x^2 - x - 1}{|x - 1|}$ در نقطه $x = 1$ کدام است؟ (سراسری ریاضی) **تست**

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

۸۲ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|x| - [x]}{2|x| + [x]}$ کدام است؟ (سراسری ریاضی) **تست**

- (۱) -۱ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۱

۸۳ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{3x^2 - x + [-x]}{2x^3 + 3x - 5}$ کدام است؟ **تست**

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{5}{9}$

۸۴ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 2\sqrt{x}}{x^2 - 16}$ کدام است؟ **تست**

- (۱) $\frac{1}{16}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۸۵ - حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x + \sqrt{x+2}}{x^3 + 1}$ کدام است؟ (سراسری تجربی) **تست**

- (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) -۲ (۴) ۲

پیش‌ریاضی عادل آختری

۸۶ - حد عبارت $\frac{x + \sqrt{2x + 8}}{x + 2}$ وقتی $x \rightarrow -2$ برابر کدام است؟ (سراسری تجربی) **تست**

- (۱) $-\frac{3}{2}$ (۲) $-\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۸۷ - حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x + \sqrt{3-x}}{x^2 + x}$ کدام است؟ (سراسری تجربی خارج از کشور ۸۵) **تست**

- (۱) $-\frac{7}{4}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{5}{4}$

۸۸ - اگر $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{ax + 3a}{1 - \sqrt{5x + 16}}$ وقتی $x \rightarrow -3$ ، آن گاه a کدام است؟ (سراسری تجربی) **تست**

- (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) -۳ (۴) -۵

۸۹ - حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1 - \sqrt{x}}{2 - \sqrt{5-x}}$ کدام است؟ (سراسری تجربی خارج از کشور ۸۸) **تست**

- (۱) -۴ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۴

۹۰ - حد تابع با ضابطه $y = \frac{x + \sqrt{2-x}}{\sqrt{-4x+1} - 3}$ وقتی $x \rightarrow -2$ چقدر است؟ (سراسری ریاضی) **تست**

- (۱) $-\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{9}{8}$ (۴) $-\frac{9}{8}$

۹۱ - حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 + 5x + 3}{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3-x}}}$ کدام است؟ (سراسری تجربی خارج از کشور ۹۷) **تست**

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۴

۹۲ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3x^2 - 10x - 8}{\sqrt{3} - \sqrt{x} - 1}$ کدام است؟ (سراسری تجربی خارج از کشور ۹۷) **تست**

- (۱) -۱۱۲ (۲) -۹۶ (۳) -۸۴ (۴) -۷۲

۹۳ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3 x}{1 - \cos x}$ کدام است؟ **تست**

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) -۲ (۴) -۳

۹۴ - حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin 2x}{(1 - \tan x)^2}$ کدام است؟ (سراسری ریاضی خارج از کشور) **تست**

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ∞

۹۵ - تست حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{3\pi}{4})^-} \frac{1 + \cot x}{1 + \tan x}$ کدام است؟ (سراسری تجربی)

- (۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) $+\infty$

۹۶ - تست حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{\sin^2 x}$ کدام است؟ (سراسری تجربی خارج از کشور)

- (۱) ∞ (۲) ۲ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۹۷ - تست حد عبارت $\frac{\sin^3 x}{\sqrt{1 - \cos^2 x}}$ وقتی $x \rightarrow 0^+$ کدام است؟ (سراسری ریاضی)

- (۱) ۳ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) $\sqrt{6}$ (۴) $3\sqrt{2}$

۹۸ - تست حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{\sin x + \cos x}$ کدام است؟

- (۱) $-2\sqrt{2}$ (۲) $-\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{2}$ (۴) $2\sqrt{2}$

۹۹ - تست حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{\sin^3 x}$ کدام است؟ (سراسری ریاضی خارج از کشور ۹۱)

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) صفر

۱۰۰ - تست حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x + 2}{x^3 - x}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۱ (۳) $+\infty$ (۴) $-\infty$

۱۰۱ - تست حد $\frac{-x}{x-1}$ وقتی $x \rightarrow 1^-$ کدام است؟ (سراسری ریاضی)

- (۱) $-\infty$ (۲) -۱ (۳) $+\infty$ (۴) ۱

۱۰۲ - تست حاصل کدام یک از حدهای زیر درست محاسبه شده است؟

$\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{4x}{(x+2)^3} = -\infty$ (۲) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x-5}{|x-1|} = +\infty$ (۱)

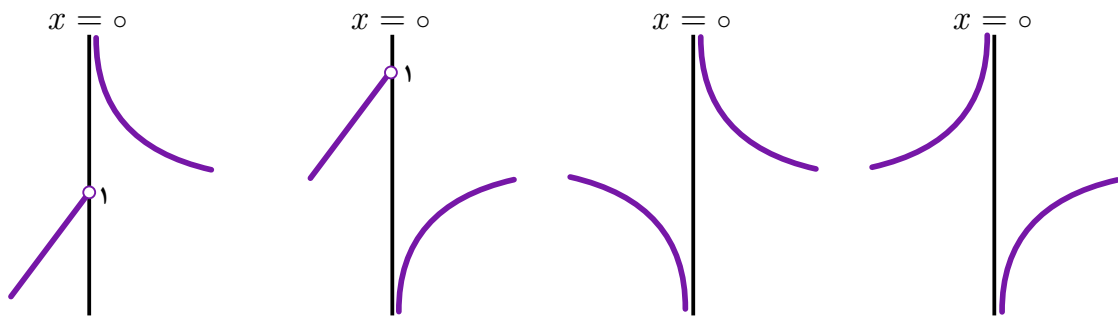
$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3x}{4-x^2} = -\infty$ (۴) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-x}{x^2 - 3x + 2} = +\infty$ (۳)

۱۰۳ - تست حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[x]-1}{x^2 - 3x}$ و $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{[x]}{|2x+1|}$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) $+\infty, +\infty$ (۲) $+\infty, -\infty$ (۳) $-\infty, +\infty$ (۴) $+\infty, -\infty$

پیش‌ریاضی عادل آختری

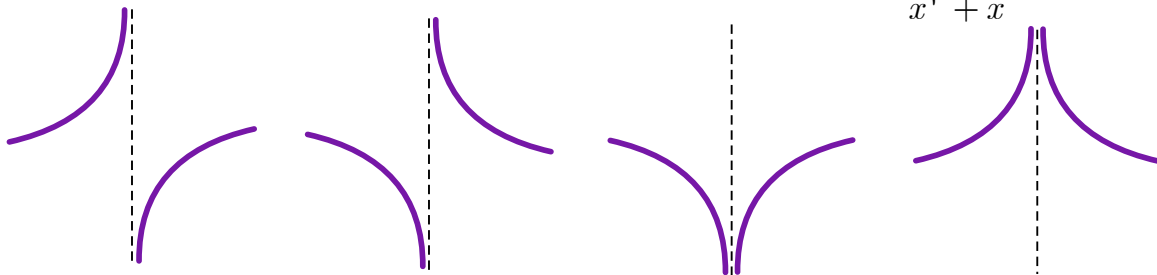
۱۰۴ - نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x > 0 \\ 2x + 1 & x < 0 \end{cases}$ در نزدیکی $x = 0$ به کدام صورت است؟ **تست**



۱۰۵ - نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x - |x|}$ در همسایگی $x = 0$ چگونه است؟ **تست**



۱۰۶ - نمودار تابع $y = \frac{x+1}{x^3+x}$ در نزدیکی $x = 0$ به کدام صورت است؟ **تست**



۱۰۷ - کدام یک از گزینه های زیر نادرست می باشد؟ (مشابه کتاب درسی) **تست**

$$\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{1}{\sin x} = +\infty \quad (2)$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{3\pi}{2})^+} \frac{1}{\cos x} = +\infty \quad (1)$$

$$\lim_{x \rightarrow \pi^-} \cot x = -\infty \quad (4)$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \tan x = +\infty \quad (3)$$

۱۰۸ - مقادیر a و b برای آن که داشته باشیم $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x}{x^2 - ax + b} = +\infty$ ، کدام است؟ **تست**

$a = -b = 2$ (۱) $a = b = -2$ (۲) $a = b = 4$ (۳) $-a = b = -4$ (۴)

۱۰۹ - اگر $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-4}{2x^2+ax+b} = -\infty$ باشد، $a+b$ کدام است؟ (سراسری ریاضی ۹۳) **تست**

۳ (۱) -۳ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴)

۱۱۰ - حد کسر $\frac{x^3+x-2}{\sqrt{x}-1}$ وقتی $x \rightarrow 1$ کدام است؟ **تست**

۴ (۱) ۱۲ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴)

دانلود از اپلیکیشن پادرس

ریییر ریاضی عادل آنکری

دیسری ریاضی عادل آختری

