

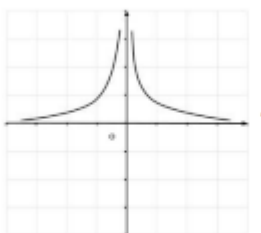
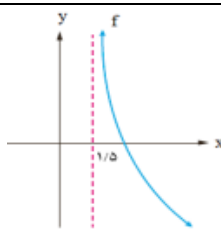
فصل اول (تابع)	
۱	برای رسم نمودار $y = kf(x)$ کافی است ... عرض ... نقاط نمودار $y = f(x)$ را در k ضرب کنیم.
۲	نمودار $y = kf(x)$ را انبساط افقی نمودار $y = f(x)$ گوئیم، هرگاه k از یک ... بیشتر ... باشد.
۳	اگر $0 < k < 1$ باشد، نمودار $y = kf(x)$ از انقباض ... عمودی ... نمودار $y = f(x)$ به دست می آید.
۴	نمودار $y = -f(x)$ قرینه نمودار تابع $y = f(x)$ نسبت به محور xها ... است.
۵	برای رسم نمودار $y = f(kx)$ کافیست ... طول ... نقاط نمودار $y = f(x)$ را در $\frac{1}{k}$ ضرب کنیم.
۶	اگر $k > 1$ باشد، نمودار $y = f(kx)$ از ... انقباض ... افقی نمودار $y = f(x)$ در راستای محور x به دست می آید.
۷	نمودار $y = f\left(\frac{1}{p}x\right)$ از ... انبساط افقی ... نمودار $y = f(x)$ به دست می آید.
۸	برای رسم نمودار تابع $y = -f(x+2) + 1$ از روی نمودار $y = f(x)$ ، ابتدا نمودار را ... ۲ ... واحد به سمت چپ می بریم و بعد نسبت به محور xها ... قرینه می کنیم و در نهایت ... ۱ ... واحد آن را ... بالا ... می بریم.
۹	اگر نمودار $y = 2^x$ را نسبت به محور y قرینه کنیم و سپس دو واحد بالا ببریم، تابع ... $y = 2^{-x} + 2$... بدست می آید.
۱۰	اگر مقدار a برابر ... صفر ... باشد، تابع $f(x) = ax + b$ هم صعودی و هم نزولی است.
۱۱	به تابعی که فقط در یک بازه اکیدا صعودی یا اکیدا نزولی باشد، ... اکیدا یکنوا ... می گوئیم.
۱۲	اگر تابعی در یک فاصله هم صعودی هم نزولی باشد، تابع در آن فاصله ... ثابت ... است.
۱۳	اگر برد تابع $f(x) = \sqrt{x}$ بازه $[0 و ۲]$ باشد، برد تابع $y = 2 + \sqrt{x-2}$ برابر ... $[۲ و ۴]$... است.
۱۴	اگر برد تابع $y = f(x)$ بازه $[۳ و -۴]$ باشد، برد تابع $g(x) = \frac{1}{p}f(x-1) - 1$ برابر ... $\left[-۳ و \frac{1}{p}\right]$... است. $\left[-۳ و \frac{1}{p}\right] \in R_g \rightarrow \left[\frac{1}{p}(-۴) - 1 و \frac{1}{p}(۳) - 1\right] \in R_f \rightarrow [-۴ و ۳]$
۱۵	اگر بازه $[-۲ و ۱]$ دامنه تابع $f(x)$ باشد، دامنه تابع $f(3x+1)$ برابر ... $[-۱ و ۰]$... است. $\left[-۲ و ۱\right] \in D_f \rightarrow \left[\frac{-۲-1}{3} و \frac{1-1}{3}\right] \in D_{f(3x+1)}$
۱۶	اگر دامنه و برد تابع $y = f(x)$ به ترتیب برابر $[a و b]$ و $[c و d]$ باشد، دامنه و برد تابع $y = f(kx)$ برای $k > 0$ ، به ترتیب برابر ... $\left[\frac{a}{k} و \frac{b}{k}\right]$... و ... $[c و d]$... است.
۱۷	نقطه $(۱ و -۲)$ در تابع $y = f(2x+1) - 1$ متناظر با نقطه ... $\left(\frac{1}{2} و -۲\right)$... در تابع $y = f(x)$ است. $(۲ و -۱) \in f(2x+1) - 1 \rightarrow (۲(۲) - ۱ و -۱ - ۱) \in f$
۱۸	نقطه $A(۱ و ۳)$ از نمودار تابع $f(x) = 3^x$ با نقطه ... $A'(۰ و ۲)$... در تابع $g(x) = 3^{x+1} - 1$ متناظر است. $(x و y) \in f \rightarrow (x-1 و y-1) \in g$

درس اول	۱۹	اگر $g(x) = 1 - 2f(2x - 1)$ و $A(2 - 4)$ نقطه ای متعلق به تابع f باشد، آنگاه مختصات نقطه متناظر با آن متعلق به تابع g برابر $\dots\left(\frac{3}{2} و ۹\right)\dots$ است. $(2 - 4) \in f(2x + 1) - 1 \rightarrow \left(\frac{2 + 1}{2} و 1 - 2(-4)\right) \in f$
درس اول	۲۰	اگر نمودار $f(x) = \sqrt[3]{x}$ را در راستای محور x ها، ۲ واحد به سمت چپ انتقال دهیم و آن را $g(x)$ بنامیم آنگاه نمودار $g^{-1}(x)$ از ناحیه $\dots$ دوم $\dots$ محورهای مختصات نمی گذرد. $g(x) = \sqrt[3]{x + 2} \rightarrow g^{-1}(x) = x^3 - 2$
درس اول	۲۱	تابع $f(x) = (x - 2)^3 + 1$ را در نظر بگیرید. نمودار f^{-1} از ناحیه $\dots$ دوم $\dots$ محورهای مختصات نمی گذرد. $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x - 1} + 2$
درس دوم	۲۲	اگر $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-2} \leq \frac{1}{64}$ باشد. حدود x برابر $\dots\frac{8}{3} \geq x \dots$ است. $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-2} \leq \frac{1}{64} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{3x-2} \leq \left(\frac{1}{2}\right)^6 \xrightarrow{\text{نزولی}} 3x - 2 \geq 6 \Rightarrow x \geq \frac{8}{3}$
درس دوم	۲۳	اگر باقی مانده تقسیم $f(x) = x^2 + kx - 1$ بر $x + 1$ برابر ۲ باشد. مقدار k برابر $\dots -2 \dots$ است. $x + 1 = 0 \rightarrow x = -1 \rightarrow R = f(-1) = (-1)^2 + k(-1) - 1 \rightarrow 2 = -k \rightarrow k = -2$
درس دوم	۲۴	اگر $\log(x + 1) \leq \log(2x - 3)$ ، مجموعه جواب این نا معادله برابر $\dots[4, +\infty)\dots$ است. $\log(x + 1) \leq \log(2x - 3) \xrightarrow{\text{تابع صعودی (منها بزرگتر از ده)}} x + 1 \leq 2x - 3 \Rightarrow x \geq 4$
درس دوم	۲۵	اگر باقی مانده تقسیم $f(x) = x^3 - 2x + 7$ بر $2x - 4$ برابر $\dots 11 \dots$ و خارج قسمت آن از درجه $\dots 2 \dots$ است. $2x - 4 = 0 \rightarrow x = 2 \rightarrow R = f(2) = (2)^3 - 2(2) + 7 = 11$ با توجه به اینکه باقیمانده از درجه صفر است و مقسوم علیه از درجه ۱ پس باید خارج قسمت از درجه ۲ باشد.
درس دوم	۲۶	اگر در چند جمله ای $p(x) = x^3 + ax^2 + x + b$ باقی مانده تقسیم $p(x)$ بر $x - 1$ برابر ۴ و بر $x + 2$ بخشپذیر باشد، مقادیر a و b به ترتیب برابر $\dots\frac{8}{3} a = \dots$ و $\dots\frac{-2}{3} b = \dots$ است. $x - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \rightarrow f(1) = (1)^3 + a(1)^2 + 1 + b = 4 \rightarrow a + b = 2$ $x + 2 = 0 \rightarrow x = -2 \rightarrow R = f(-2) = (-2)^3 + a(-2)^2 - 2 + b = 0 \rightarrow 4a + b = 1$ $a = \frac{8}{3} \quad b = \frac{-2}{3}$
درس دوم	۲۷	اگر f و g توابعی صعودی باشند، تابع $f + g$ تابعی $\dots$ صعودی $\dots$ است.

فصل دوم (مثلثات)		
۱	برد تابع $y = \tan x$ برابر $\mathbb{R}$... است.	درس اول
۲	برد تابع $y = \tan x$ با دامنه $\left\{\frac{\pi}{3}\right\} - \left\{\frac{\pi}{2}\right\}$ برابر $\mathbb{R} - \left(0, \sqrt{3}\right)$... است.	درس اول
۳	اگر دوره تناوب تابع $y = \sin bx$ برابر $\frac{\pi}{3}$ باشد، مقدار b برابر $b = \pm 6$... است. $T = \frac{2\pi}{ b } \rightarrow \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{ b } \rightarrow b = 6 \rightarrow b = \pm 6$	درس اول
۴	دامنه $y = \tan(3x)$ برابر $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}, k \in \mathbb{Z}\right\}$... است. $3x \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \rightarrow x \neq \frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$	درس اول
۵	دوره تناوب و مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = 3 \sin(2x)$ به ترتیب $\dots \pi$ و $\dots 3$... است.	درس اول
۶	دوره تناوب تابع $f(x) = 7 \sin\left(\frac{-\pi}{2}x\right) + 2$ برابر $\dots 4$... است. $T = \frac{2\pi}{ b } = \frac{2\pi}{\left \frac{-\pi}{2}\right } = 4$	درس اول
۷	دوره تناوب تابع $f(x) = -1 + 3 \cos\left(\frac{\pi}{2} - 3x\right)$ برابر $\dots \frac{2\pi}{3}$... است. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - 3x\right) = \sin(3x) \rightarrow f(x) = 1 + 3 \sin(3x) \rightarrow T = \frac{2\pi}{ 3 } = \frac{2\pi}{3}$	درس اول
۸	در بازه $2\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ مقدار تابع تانژانت از مقدار سینوس $\dots$ کوچکتر ... است.	درس اول
۹	بیشترین مقدار $y = 3 - \frac{1}{4} \sin(7x)$ برابر $\dots \frac{7}{4}$... است.	درس اول
۱۰	تعداد جوابهای معادله $\cos x = \frac{1}{4}$ در بازه $[-3\pi, \pi]$ برابر $\dots 4$... است. مثال ص ۳۹ کتاب	درس دوم

فصل سوم (حد)

دانش آموزان عزیز دقت فرمایید با توجه به پاسخهای کوتاه سوالات این فصل تمامی مثال ها و تمرینات کتاب می تواند به عنوان سوالات جاخالی مطرح شوند.

۱	حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{x+1}{\tan x}$ برابر ... صفر ... است.	درس اول
۲	حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \tan x$ برابر ... $-\infty$... است.	درس اول
۳	حاصل $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{ x -x}{x+3}$ برابر ... ۱ ... است. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{ x -x}{x+3} = \lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{-x-x}{x+3} = \frac{2x}{x+3} = 1$	درس اول
۴	با توجه به شکل مقابل، حاصل حد $f(x) = \frac{1}{ x }$ در نقطه $x = 0$ برابر با ... $+\infty$... است. 	درس دوم
۵	با توجه به نمودار تابع f ، حاصل $\lim_{x \rightarrow (1/5)^+} f(x)$ برابر با ... $+\infty$... است. 	درس اول
۶	اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{mx^2+x}{2x^2+3} = 7$ آنگاه m برابر عدد ... ۱۴ ... است. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{mx^2+x}{2x^2+3} = \frac{m}{2} = 7 \rightarrow m = 14$	درس دوم
۷	حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} (3 - 2x - 5x^2)$ برابر با ... $-\infty$... است. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (3 - 2x - 5x^2) = \lim_{x \rightarrow +\infty} (-5x^2) = -\infty$	درس دوم
۸	مجانبهای افقی تابع $y = \frac{ x +1}{2x-1}$ برابر ... $y = \frac{1}{2}$... و ... $y = -\frac{1}{2}$... است. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ x +1}{2x-1} = \frac{x+1}{2x-1} = \frac{1}{2}$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{ x +1}{2x-1} = \frac{-x+1}{2x-1} = -\frac{1}{2}$	درس دوم

فصل چهارم (مشتق)

درس اول	با توجه به شکل روبرو، شیب خط مماس در نقطه ...A... بزرگتر از شیب خط مماس در نقطه B است.	۱
درس دوم	مشتق دوم تابع $y = \sin x$ در نقطه $x = \frac{\pi}{2}$ برابر ...۱-... است. $y = \sin x \rightarrow y' = \cos x \rightarrow y'' = -\sin x \xRightarrow{x=\frac{\pi}{2}} y''\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$	۲
درس دوم	اگر $f(x) = x^3 + 4x^2 - 1$ باشد، حاصل $f''(-1)$ برابر ...۲... است. $f(x) = x^3 + 4x^2 - 1 \rightarrow f'(x) = 3x^2 + 8x \rightarrow f''(x) = 6x + 8 \rightarrow f''(-1) = 6(-1) + 8 = 2$	۳
درس اول	اگر $f'(4) = 2$ و $f(4) = -1$ خط مماس بر نمودار f در $x = 4$ محور y ها را در نقطه ای به عرض ...۹-... قطع می کند. $\begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix} \rightarrow y = 2x + b \xRightarrow{\text{معادله خط مماس}} -1 = 8 + b \Rightarrow b = -9$	۴
درس دوم	اگر تابع f در $x = a$ پیوسته... نباشد ...، آنگاه f در $x = a$ مشتق پذیر نیست.	۵
درس دوم	اگر $f'(5) = 2$ و $g'(5) = -1$ ، در این صورت $(2f - g)'(5)$ برابر با ...۵... است. $(2f - g)'(5) = 2f'(5) - g'(5) = 2(2) - (-1) = 5$	۶
درس دوم	اگر $f'(1) = 3$ و $g'(1) = 5$ ، در این صورت $(3f + 2g)'(1)$ برابر با ...۱۹... است. $(3f + 2g)'(1) = 3f'(1) + 2g'(1) = 3(3) + 2(5) = 19$	۷
درس دوم	اگر $f'(2) = -1$ و $g'(2) = 3$ ، در این صورت $(2f + 3g)'(2)$ برابر با ...۷... است. $(2f + 3g)'(2) = 2f'(2) + 3g'(2) = 2(-1) + 3(3) = 7$	۸
درس دوم	اگر تابع f در $x = a$ مشتق پذیر باشد، آنگاه f در a ... پیوسته ... است.	۹
درس سوم	سرعت لحظه ای در $t = 9$ برای متحرکی با معادله حرکت $f(t) = \sqrt{t}$ برابر ... $\frac{1}{6}$... است. $f'(t) = \frac{1}{2\sqrt{t}} \xRightarrow{t=9} f'(9) = \frac{1}{6}$	۱۰
درس دوم	مشتق تابع $f(x) = \sqrt{2x - 1}$ در نقطه ای به طول یک روی منحنی تابع، عدد ...۱... است. $f'(x) = \frac{2}{2\sqrt{2x - 1}} \rightarrow f'(1) = 1$	۱۱
درس دوم	در تابع $f(x) = \sqrt[3]{x}$ خط $x = 0$ را ... مماس قائم ... منحنی می نامیم.	۱۲
درس سوم	آهنگ متوسط تغییر با ... شیب خط قاطع ... و آهنگ لحظه ای تغییر تابع با ... مقدار مشتق ... و ... شیب خط مماس ... در آن نقطه برابرند.	۱۳
درس سوم	سرعت متوسط جسم با معادله مکان-زمان $x(t) = -5t^2 + 40t$ در بازه $[1, 2]$ برابر ...۲۵... است. $\text{سرعت متوسط} = \frac{x(2) - x(1)}{2 - 1} = \frac{60 - 35}{1} = 25$	۱۴

فصل پنجم (کاربرد مشتق)

درس اول	۱	اگر f یک تابع و $I \subseteq D_f$ یک همسایگی از نقطه c باشد که به ازای هر x متعلق به I داشته باشیم $f(x) \leq f(c)$ ، در این صورت $f(c)$ را ... ماکزیم نسبی ... تابع f می نامیم.
درس اول	۲	اگر f یک تابع و $I \subseteq D_f$ یک همسایگی از نقطه c باشد که به ازای هر x متعلق به I داشته باشیم $f(x) \geq f(c)$ ، در این صورت $f(c)$ را ... مینیمم نسبی ... تابع f می نامیم.
درس اول	۳	اگر تابع $y = f(x)$ در بازه $[a, b]$ صعودی باشد، علامت مشتق تابع f در این بازه ... مثبت ... است.
درس دوم	۴	طول نقطه عطف تابع $f(x) = x^3 - 6x^2$ برابر ... ۲ ... است. $f(x) = x^3 - 6x^2 \rightarrow f'(x) = 3x^2 - 12x \rightarrow f''(x) = 6x - 12 = 0 \rightarrow x = 2$
درس دوم	۵	اگر برای هر x در بازه I ؛ $f''(x) > 0$ ، آنگاه نمودار $f(x)$ در این بازه تقعر رو به ... بالا ... دارد.
درس دوم	۶	اگر تابع f در بازه $[a, b]$... پیوسته ... باشد، آنگاه تابع در این بازه هم ماکزیمم مطلق و هم مینیمم مطلق دارد.
درس دوم	۷	علامت f' بر بازه I مثبت است، هرگاه تابع f بر بازه I ، ... صعودی ... است.
درس دوم	۸	علامت f' بر بازه I منفی است، هرگاه تابع f بر بازه I ، ... نزولی ... است.
درس دوم	۹	علامت f'' بر بازه I مثبت است، هرگاه تابع f' بر بازه I ، ... صعودی ... است.
درس دوم	۱۰	علامت f'' بر بازه I منفی است، هرگاه تابع f' بر بازه I ، ... نزولی ... است.
درس سوم	۱۱	تابع $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ را که در آن $c \neq 0$ است تابع ... هموگرافیک ... می نامیم.