

نمونه سوالات موضوعی

" کنکور سراسری "

مبحث : مشتق

رشته ریاضی و تجربی

(بدون پاسخ)

از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲

تهیه کننده : رقیه پيله ور

"عضو گروه ریاضی دوره دوم متوسطه استان اردبیل"

شماره تماس : ۰۹۱۴۳۵۱۸۴۲۴

www.math-pilevar.ir



درس

۱۶

مشتق - مفهوم مشتق

ریاضی خارج تیر ۱۴۰۲	خط d موازی محور x ها، سهمی $y = x^2 - 1$ را در دو نقطه قطع می‌کند و مماس‌های رسم شده در این نقاط بر هم عمودند. مجموع عرض‌های این دو نقطه کدام است؟ $-\frac{3}{4}$ (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) $-\frac{3}{4}$ (۴)	۳۹۷
تجربی ۱۴۰۱	معادله خط مماس بر نمودار $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + 3}$ در نقطه‌ای به طول واحد بر روی نمودار، به صورت $4y - 3x = n$ است. مقدار $m + n$ چقدر است؟ -3 (۱) -2 (۲) 2 (۳) 3 (۴)	۳۹۸
ریاضی ۱۴۰۱	در نقطه تلاقی منحنی‌های $f(x) = \sin x + \frac{1}{4} \cos x$ و $g(x) = \frac{3}{4} \sin x$ در بازه $[0, \pi]$ خط مماسی بر منحنی $f(x)$ رسم می‌شود. این خط، محور x ها را در نقطه‌ای با کدام طول قطع می‌کند؟ $\frac{\pi}{4} - 1$ (۱) $\frac{\pi}{4} - 3$ (۲) $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{8}$ (۳) $\frac{\pi}{4} + \frac{3}{8}$ (۴)	۳۹۹
ریاضی خارج ۱۴۰۱	در کدام نقطه از منحنی $y = x^2 - 4x + 5$ خط مماس بر منحنی بر $6y - 3x = 1$ عمود است؟ $(-2, 17)$ (۱) $(-1, 10)$ (۲) $(1, 2)$ (۳) $(2, 1)$ (۴)	۴۰۰



ریاضی خارج ۱۴۰	<p>از محل تقاطع نمودار منحنی $f(x) = \sqrt{x} + 2$ با وارون آن دو خط مماس یکی بر f و دیگری بر f^{-1} رسم می‌کنیم. اگر زاویه حاده بین دو خط مماس باشد، مقدار $\sin 2\alpha$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{7}{15}$ (۲) $\frac{8}{15}$ (۳) $\frac{225}{289}$ (۴) $\frac{240}{289}$</p>	۴۰۱
تجربی خارج ۹۹	<p>خط مماس بر نمودارهای دو تابع با ضابطه‌های $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$ و $g(x) = ax^2 + bx$ در نقطه $x = 2$ مشترک‌اند. مقدار b کدام است؟</p> <p>(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷</p>	۴۰۲
ریاضی ۹۹	<p>خط مماس بر منحنی تابع $f(x) = \frac{5x-4}{\sqrt{x}}$ در نقطه $x = 4$ واقع بر آن، محور yها را با کدام عرض، قطع می‌کند؟</p> <p>(۱) -۴ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) ۳</p>	۴۰۳
ریاضی خارج ۹۹	<p>فرض کنید نمودارهای دو تابع $y = x\sqrt{x}$ و $y = x^2 + ax + b$ در یک نقطه مشترک بر یک خط مماس باشند. اگر طول نقطه مشترک ۴ باشد. مقدار b کدام است؟</p> <p>(۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲</p>	۴۰۴
تجربی خارج ۹۸	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{4x-5}{x+1}$ و دامنه $[0, 8]$ خط مماس بر نمودار آن موازی پاره‌خطی است که ابتدا و انتهای منحنی را به هم وصل کند. این خط مماس، محور yها را با کدام عرض، قطع می‌کند؟</p> <p>(۱) -۲ (۲) -۱٫۵ (۳) -۱ (۴) -۰٫۵</p>	۴۰۵



ریاضی ۹۷ خارج	<p>خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - x$ با بیشترین شیب ممکن محور yها را با کدام عرض، قطع می‌کند؟</p> <p>$-\frac{4}{3}$ (۱) $-\frac{5}{3}$ (۲) $-\frac{7}{3}$ (۳) $-\frac{1}{3}$ (۴)</p>	۴۰۶
ریاضی ۹۵	<p>خط به معادله $y = 3x - 2$ در نقطه $x = 2$، بر منحنی پیوسته $y = f(x)$ مماس است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f^2(x) - 4f(x)}{x - 2}$ کدام است؟</p> <p>۱۵ (۴) ۱۲ (۳) ۶ (۲) ۳ (۱)</p>	۴۰۷
ریاضی ۹۵ خارج	<p>امتداد خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ در نقطه $x = \frac{\pi}{3}$ با نیمساز ربع سوم زاویه α می‌سازد. $\tan \alpha$ کدام است؟</p> <p>۰٫۳ (۴) ۰٫۲۵ (۳) ۰٫۲ (۲) ۰٫۱۵ (۱)</p>	۴۰۸
ریاضی ۹۴	<p>اگر $f(x) = x^3 - x^2 + 2x$ باشد. معادله‌ی خط قائم بر منحنی تابع f^{-1} در نقطه‌ی $x = 2$ واقع بر آن کدام است؟</p> <p>$3y - x = 1$ (۴) $3y + x = 5$ (۳) $y - 3x = -5$ (۲) $y + 3x = 7$ (۱)</p>	۴۰۹
ریاضی ۹۳	<p>خط مماس بر منحنی تابع f در نقطه‌ای به طول ۳ واقع بر آن، به معادله $2y + x = 7$ می‌باشد. اگر $g(x) = \frac{1}{x} f^{-1}(x)$ آن‌گاه $g'(2)$ کدام است؟</p> <p>$\frac{1}{4}$ (۴) $-\frac{3}{4}$ (۳) $-\frac{5}{4}$ (۲) $-\frac{7}{4}$ (۱)</p>	۴۱۰

ریاضی خارج ۹۲	خط گذرا بر دو نقطه‌ی $(1, 2)$ و $(-1, 3)$ بر منحنی پیوسته‌ی $y = f(x)$ در نقطه‌ی $x = 3$ مماس است. حد عبارت $\frac{f^2(x) + 4f(x) - 5}{3 - x}$ وقتی $x \rightarrow 3$ کدام می‌باشد؟	۴۱۱
ریاضی خارج	اگر $f(x) = \frac{2x-1}{x+2}; x > -2$ باشد، خط قائم بر نمودار تابع f^{-1} در نقطه‌ای به طول ۱ واقع بر آن، محور x ها را با کدام طول قطع می‌کند؟	۴۱۲
ریاضی ۹۰	خطی که دو نقطه به طول‌های ۱ و -1 از منحنی به معادله $y = x^3 + ax^2 + 2x$ را بهم وصل کند، بر این منحنی مماس است، a کدام است؟	۴۱۳
ریاضی خارج ۹۰	خط گذرا بر دو نقطه به طول‌های ۱ و $-\frac{1}{4}$ واقع بر منحنی به معادله‌ی $y = \frac{1}{x^2}$ ، در نقطه‌ای با کدام طول بر این منحنی مماس است؟	۴۱۴



درس

۱۷

تابع مشتق و قوانین محاسبه

تجربی خارج تیر ۱۴۰۲	<p>۴۱۵ اگر $f(x) = -\frac{1}{\sqrt{x+ x }}$ و $g(x) = \frac{1}{x^5+ x^5 }$ باشد، مقدار $(g(\sqrt[5]{3}))f'(g(\sqrt[5]{3}))g'(\sqrt[5]{3})$ کدام است؟</p> <p>۱ (۴) -۱ (۳) $-\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۱)</p>
تجربی تیر ۱۴۰۲	<p>۴۱۶ اگر $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x- x }}$ و $g(x) = \frac{1}{x^3- x^3 }$ باشد، مقدار $(g(-\sqrt{2}))f'(g(-\sqrt{2}))g'(-\sqrt{2})$ کدام است؟</p> <p>-۱ (۴) ۱ (۳) $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۱)</p>
تجربی دی ۱۴۰۱	<p>۴۱۷ خط d در نقطه $(-1, 5)$ بر نمودار تابع f مماس است. اگر شیب خط d برابر $-\frac{1}{4}$ و $g(x) = \sqrt{x}f(x)$ باشد. مقدار $g'(-1)$ کدام است؟</p> <p>$\frac{13}{6}$ (۴) $\frac{7}{6}$ (۳) $-\frac{1}{3}$ (۲) $-\frac{4}{3}$ (۱)</p>
ریاضی دی ۱۴۰۱	<p>۴۱۸ به ازای کدام مقدار a، اختلاف شیب نیم‌خط‌های مماس چپ و راست بر منحنی تابع $f(x) = 4x - 3\sqrt{ax}$ در نقطه $x = \frac{3}{4}$ برابر $2\sqrt{6}$ می‌شود؟</p> <p>$\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{2}$ (۳) ۸ (۲) ۲ (۱)</p>



ریاضی ۴۰۱	<p>در نقطه تلاقی منحنی‌های $f(x) = \sin x + \frac{1}{4} \cos x$ و $g(x) = \frac{3}{4} \sin x$ در بازه $[0, \pi]$ خط مماسی بر منحنی $f(x)$ رسم می‌شود. این خط، محور xها را در نقطه‌ای با کدام طول قطع می‌کند؟</p> <p> $\frac{\pi}{4} + \frac{2}{8}$ (۴) $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{8}$ (۳) $\frac{\pi}{4} - 3$ (۲) $\frac{\pi}{4} - 1$ (۱) </p>	۴۱۹
ریاضی ۴۰۱	<p>تابع f مشتق‌پذیر و با دوره تناوب ۵ است. اگر $f'(-1) = \frac{3}{4}$ و $g(x) = f(x+1) + f(3x+1)$ باشد، حاصل $g'(-2)$ کدام است؟</p> <p> $\frac{13}{2}$ (۴) ۶ (۳) $\frac{7}{2}$ (۲) ۳ (۱) </p>	۴۲۰
ریاضی ۴۰۱	<p>اگر $f(x) = (x-4)\sqrt{x+3}$ باشد، حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f^2(\Delta-h) - 3f(\Delta-h) + 2}{h(\Delta-h)}$ کدام است؟</p> <p> $-\frac{13}{15}$ (۴) $\frac{5}{6}$ (۳) $-\frac{5}{12}$ (۲) $\frac{13}{30}$ (۱) </p>	۴۲۱
ریاضی خارج ۴۰۱	<p>اگر f تابع مشتق‌پذیر، $g(x) = f(\tan^2 x + \sqrt{2} \cos x)$ و $g'(\frac{\pi}{4}) = \sqrt{3}$ باشد. مقدار $f'(2)$ چقدر است؟</p> <p> $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۴) $\sqrt{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۱) </p>	۴۲۲
تجربی ۴۰۰	<p>فرض کنید $f(x) = \left(x \left[x^2 + \frac{1}{4}\right]\right)^2 + 1$ و $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$ مقدار مشتق تابع $f \circ g$ در $x = \frac{3}{\sqrt{8}}$ چند برابر $(-128\sqrt{2})$ است؟</p> <p> ۴ (۴) ۲ (۳) ۱ (۲) -۴ (۱) </p>	۴۲۳



تجربی خارج	فرض کنید $f(x) = (x[x])^3$ و $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$ مقدار مشتق چپ تابع $f \circ g$ در $x = \frac{\sqrt{5}}{2}$ چند برابر $(-48\sqrt{5})$ است؟	۴۲۴
ریاضی ۱۴۰۰	فرض کنید $f(x) = \cos^3(2x) + ax^2 + b$ ، $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{x} = 0$ و $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f'(x)}{x} = 2$ مقدار $a+b$ کدام است؟	۴۲۵
ریاضی ۱۴۰۰	خطوط مماس بر منحنی تابع $f(x) = \sin(2x) + 1$ را در نقطه‌ای به طول $x = 0$ رسم می‌کنیم. اگر A و B به ترتیب نقاط برخورد خطوط مماس با نیمساز ربع دوم و چهارم باشند، طول پاره خط AB کدام است؟	۴۲۶
ریاضی خارج	فرض کنید $f(x) \sin^n(x^2) = 32\sqrt{2}$ و $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)f'(x)}{(1-\cos x)^m} = 32\sqrt{2}$ مقدار $2m+n$ کدام است؟	۴۲۷
تجربی ۹۹	مشتق تابع با ضابطه $f(x) = \left(\frac{\sqrt{x^2+2x}}{x^2-x}\right)^3$ در نقطه $x=2$ ، کدام است؟	۴۲۸

تجربی ۹۹ خارج	مقدار مشتق تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{\left(\frac{2x-x^2}{3x+5}\right)^2}$ در نقطه $x = -2$ کدام است؟ ۳(۱) ۴(۲) ۵(۳) ۶(۴)	۴۲۹
ریاضی ۹۹ خارج	اگر f یک تابع مشتق‌پذیر، $g(x) = f\left(\frac{1-\sin x}{1+\sin x}\right)$ و $g'\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$ باشند، مقدار $f'\left(\frac{1}{3}\right)$ کدام است؟ -۲/۳(۱) -۳/۴(۲) -۴/۳(۳) -۴/۲(۴)	۴۳۰
ریاضی ۹۹ خارج	اگر f یک تابع مشتق‌پذیر، $g(x) = f\left(\frac{1-\sin x}{1+\sin x}\right)$ و $g'\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$ باشند، مقدار $f'\left(\frac{1}{3}\right)$ کدام است؟ -۲/۳(۱) -۳/۴(۲) -۴/۳(۳) -۴/۲(۴)	۴۳۱
ریاضی ۹۹ خارج	در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2+6x} & 0 \leq x < 4 \\ \left[\frac{x}{4}\right](x^2-9x) & 4 \leq x < 8 \end{cases}$ مقدار $f'(2) - f'(5)$ کدام است؟ ۱/۴(۱) ۱/۲(۲) ۳/۴(۳) ۳/۲(۴)	۴۳۲
تجربی ۹۸	در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1+\sqrt{x}}{5-2x}$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x)-f(4)}{x-4}$ کدام است؟ ۴/۹(۱) ۵/۱۲(۲) ۷/۱۲(۳) ۵/۶(۴)	۴۳۳



تجربی ۹۸	<p>اگر $g(x) = \frac{2x+1}{x-1}$ و $(f \circ g)'(2) = 6$ باشد. $f'(5)$ کدام است؟</p> <p>۳ (۴) ۲ (۳) -۱ (۲) -۲ (۱)</p>	۴۳۴
تجربی خارج ۹۸	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{-x-1}{\sqrt{x}}$ حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(\frac{1}{4}+h) - f(\frac{1}{4})}{h}$ کدام است؟</p> <p>۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)</p>	۴۳۵
تجربی خارج ۹۸	<p>مشتق تابع $f(x) = x \sqrt{\frac{3x+1}{x+2}}$ در نقطه $x = -3$ کدام است؟</p> <p>$\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۱)</p>	۴۳۶
ریاضی ۹۸	<p>اگر $g(x) = x + \sqrt{x}$ و $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x-2}$ باشد، $(f \circ g)'(1)$ کدام است؟</p> <p>۳ (۴) ۲ (۳) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۱)</p>	۴۳۷
ریاضی خارج ۹۸	<p>خط به معادله $y = 3x - 5$ در نقطه $x = 2$ بر نمودار تابع $y = g(x)$ مماس است. اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{2x-2} = \frac{2}{3}$ باشد، $(f \circ g)'(2)$ کدام است؟</p> <p>۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)</p>	۴۳۸



تجربی ۹۷	مشتق عبارت $\sin^4 x + \cos^4 x$ به ازای $x = \frac{\pi}{8}$ کدام است؟	۴۳۹
	1 (۴) $\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۲) -1 (۱)	
تجربی خارج ۹۷	مشتق عبارت $\tan^3 2x$ به ازای $x = \frac{\pi}{6}$ کدام است؟	۴۴۰
	72 (۴) 54 (۳) 36 (۲) 24 (۱)	
ریاضی ۹۷	اگر $f(x) = \sqrt{x^2 - [x] + x }$ باشد، $\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ کدام است؟	۴۴۱
	$\frac{5}{2}$ (۴) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۱)	
ریاضی ۹۷	خط قائم بر نمودار $f(x) = \frac{\cos 2x}{2 - \sin x}$ در نقطه تلاقی منحنی با محور y ها، نیمساز ناحیه اول را با کدام طول، قطع می‌کند؟	۴۴۲
	0.5 (۴) 0.3 (۳) 0.2 (۲) 0.1 (۱)	
ریاضی ۹۷	تابع $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ در \mathbb{R} مشتق‌پذیر از مرتبه دوم است. به ازای هر عدد حقیقی x تابع $g(x) = f(4-x^2)$ است. اگر $f^{-1}(1) = 5$ و $f''(1) = -1$ باشد. مقدار $g''(\sqrt{3})$ ، کدام است؟	۴۴۳
	3 (۴) 2 (۳) -2 (۲) -3 (۱)	



ریاضی خارج ۹۷	<p>اگر $f(x) = \frac{x^2}{ 1-x }$ باشد، $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h}$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{3}{2}$</p>	۴۴۴
ریاضی خارج ۹۷	<p>در نمودار کدام تابع، دو خط قائم عمود برهم، می‌توان یافت؟</p> <p>(۱) $y = x\sqrt{x^2+1}$ (۲) $y = x + \sqrt{x^2+1}$ (۳) $y = \sin 2x$ (۴) $y = \cos \frac{x}{2}$</p>	۴۴۵
ریاضی خارج ۹۷	<p>تابع $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ در \mathbb{R} وارون‌پذیر و مشتق‌پذیر است. اگر $f'(x) = \sqrt{1+3f(x)}$ باشد، $(f^{-1})'(5)$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{3}{2}$</p>	۴۴۶
تجزیی ۹۶	<p>مشتق تابع $y = 2 \cos^2\left(\frac{\pi}{6} - \frac{x}{4}\right)$ در نقطه $x = \frac{\pi}{6}$ کدام است؟</p> <p>(۱) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۲) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$</p>	۴۴۷
ریاضی ۹۶	<p>اگر تابع f در $x = 4$ مشتق‌پذیر و $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x) + 7}{x - 4} = \frac{-3}{2}$ باشد، آنگاه مشتق $\frac{f(2x)}{x}$ در $x = 2$ کدام است؟</p> <p>(۱) $-\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$</p>	۴۴۸

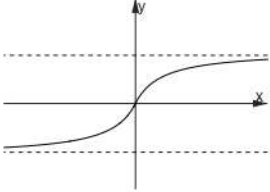
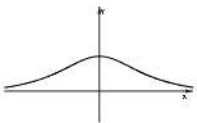
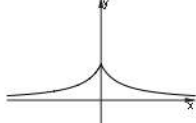
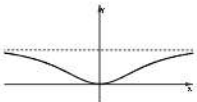
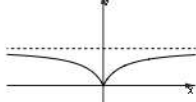


ریاضی ۹۶ خارج	<p>اگر تابع f در $x = -2$ مشتق پذیر و $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(-2+h) + 3}{h} = \frac{1}{2}$ باشد، آنگاه مشتق $f(x)$ در $x = -2$ کدام است؟</p> <p>۱۴ (۴) ۱۲ (۳) ۱۰ (۲) ۸ (۱)</p>	۴۴۹
تجربی ۹۵	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \left(\sqrt{\frac{x+2}{2x-3}} \right)^3$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$ کدام است؟</p> <p>۱۵ (۴) ۱۲ (۳) -۱۸ (۲) -۲۱ (۱)</p>	۴۵۰
تجربی خارج ۹۵	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{\frac{4x+5}{x+3}}$ حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ کدام است؟</p> <p>$\frac{7}{16}$ (۴) $\frac{7}{24}$ (۳) $\frac{5}{24}$ (۲) $\frac{7}{48}$ (۱)</p>	۴۵۱
تجربی خارج ۹۵	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{1 + \cos x}; & x > 0 \\ \sin 2x; & x \leq 0 \end{cases}$ مقدار $f'_-(0) - f'_+(0)$ کدام است؟</p> <p>۱٫۵ (۴) ۱٫۲۵ (۳) ۱ (۲) ۰٫۷۵ (۱)</p>	۴۵۲
ریاضی خارج ۹۵	<p>تابع f در $x = 2$ مشتق پذیر است. اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - 9}{h} = \frac{3}{2}$ باشد، مشتق تابع $g(x) = x\sqrt{f(x)}$ در $x = 2$ کدام است؟</p> <p>۴ (۴) ۳٫۵ (۳) ۳ (۲) ۲٫۵ (۱)</p>	۴۵۳



ریاضی خارج ۹۵	<p>۴۵۴</p> <p>امتداد خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ در نقطه $x = \frac{\pi}{3}$ با نیمساز ربع سوم زاویه α می‌سازد. $\tan \alpha$ کدام است؟</p> <p>۰٫۳ (۴) ۰٫۲۵ (۳) ۰٫۲ (۲) ۰٫۱۵ (۱)</p>
تجربی خارج ۹۴	<p>۴۵۵</p> <p>اگر $f(x) = x^3 - [2x^2]x$ باشد، مقدار $f'_+(\sqrt{2}) - f'_-(\sqrt{2})$ کدام است؟</p> <p>۲ (۴) ۱ (۳) -۱ (۲) -۲ (۱)</p>
تجربی ۹۴	<p>۴۵۶</p> <p>اگر $f(x) = \frac{4}{5}x - \frac{1}{5} x$ و $g(x) = 4x + x$ باشند، مشتق تابع $f \circ g$ کدام است؟</p> <p>۴ (مشتق ندارد) ۳ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)</p>
تجربی ۹۳	<p>۴۵۷</p> <p>مشتق تابع $y = 2 \sin^2\left(\frac{\pi}{6} - \frac{x}{4}\right)$ به ازای $x = \frac{\pi}{3}$ کدام است؟</p> <p>$-\frac{1}{8}$ (۴) $-\frac{1}{4}$ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱)</p>
تجربی خارج ۹۳	<p>۴۵۸</p> <p>مشتق $y = \sin \sqrt{2x}$ به ازای $x = \frac{\pi^2}{18}$ کدام است؟</p> <p>$\frac{27}{4\pi}$ (۴) $\frac{27}{8\pi}$ (۳) $\frac{9}{4\pi}$ (۲) $\frac{9}{8\pi}$ (۱)</p>



ریاضی ۹۳	<p>شکل روبه رو نمودار تابع $y = f(x)$ است. نمودار $f'(x)$ به کدام صورت است؟</p>     	۴۵۹ ۱ ۳
ریاضی ۹۳	<p>مشتق راست تابع با ضابطه $f(x) = ([x] - x)\sqrt{9x}$ در نقطه $x = -3$ کدام است؟</p> <p>۱) $-\frac{16}{3}$ ۲) -5 ۳) -4 ۴) $\frac{7}{3}$</p>	۴۶۰
ریاضی ۹۳ خارج	<p>اگر f^{-1} وارون تابع مشتق پذیر f باشد و $g(x) = \sqrt{2x}f^{-1}(x)$، $f(4) = 2$، و $f'(4) = \frac{1}{3}$، آنگاه $g'(2)$ کدام است؟</p> <p>۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹</p>	۴۶۱
ریاضی ۹۲	<p>کمترین مقدار تابع با ضابطه $f(x) = x + \sqrt{x^2 - x^3}$ کدام است؟</p> <p>۱) $-\frac{1}{9}$ ۲) $-\frac{1}{6}$ ۳) $-\frac{1}{3}$ ۴) صفر</p>	۴۶۲



ریاضی ۹۲	<p>اگر $f(x) = \frac{x^3 - x^2}{1 + x^3}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ حاصل $f'(g(x)) \cdot g'(x)$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{3}{x}$ (۲) $\frac{3}{x^2}$ (۳) $\frac{1}{3x}$ (۴) $\frac{x-3}{x^2}$</p>	۴۶۳
ریاضی ۹۲ خارج	<p>اگر $f(x) = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$ و $g(x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ حاصل $f'(x) \cdot g'(f(x))$ کدام می‌باشد؟</p> <p>(۱) -1 (۲) 1 (۳) x (۴) $\frac{1}{2}x$</p>	۴۶۴
تجربی ۹۱	<p>مقدار مشتق $\frac{1 - \cos^2 x}{2 - \sin^2 x}$ به ازای $x = \frac{\pi}{4}$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۳) $\frac{7}{9}$ (۴) $\frac{8}{9}$</p>	۴۶۵
تجربی خارج ۹۱	<p>مقدار مشتق عبارت $\sqrt{1 + \tan^2 \frac{1}{x}}$ به ازای $x = \frac{3}{\pi}$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{-2\pi^2 \sqrt{3}}{9}$ (۲) $\frac{-2\pi^2}{9}$ (۳) $\frac{2\pi^2}{9}$ (۴) $\frac{2\pi^2 \sqrt{3}}{9}$</p>	۴۶۶
ریاضی خارج ۹۱	<p>اگر $f'(0) = g(0) = 1$ و $f(x) = x + 1 + (g(x))^5$ مقدار $f''(0)$ برابر کدام است؟</p> <p>(۱) $4g''(0)$ (۲) $5g''(0)$ (۳) $4g''(0) + 20$ (۴) $5g''(0) + 20$</p>	۴۶۷

ریاضی خارج ۹۱	<p>اگر $f(x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ آنگاه $f^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{64}{125}$ (۲) $\frac{32}{25}$ (۳) $\frac{25}{32}$ (۴) $\frac{64}{125}$</p>	۴۶۸
تجربی ۹۰	<p>مقدار مشتق تابع $y = \cos^2\left(\frac{\pi}{3} + \frac{x}{4}\right)$ به ازای $x = \frac{\pi}{3}$ کدام است؟</p> <p>(۱) $-\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{1}{4}$</p>	۴۶۹
تجربی خارج ۹۰	<p>مقدار مشتق تابع $y = \cos^2 \frac{\pi}{3x}$ به ازای $x = 4$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{\pi}{96}$ (۲) $\frac{\pi}{72}$ (۳) $\frac{\pi}{48}$ (۴) $\frac{\pi}{32}$</p>	۴۷۰



درس

۱۸

مشتق پذیری یک تابع

تجربی ۴۰۰	فرض کنید $(a \neq 0) g(x) = ax^2 + bx + c$ ، $f(x) = \begin{cases} g(x) & x \geq k \\ g'(x) & x < k \end{cases}$ باشد. اگر f یک تابع مشتق پذیر باشد، حداکثر مقدار k به شرط $b + c = a$ کدام است؟	۴۷۱
تجربی خارج ۱۴۰۰	فرض کنید $g(x) = ax^2 + 5x + b$ اگر $f(x) = \begin{cases} g(x) & x \leq 2 \\ g'(x) & x > 2 \end{cases}$ مشتق پذیر باشد، مقدار $a + b$ ، کدام است؟	۴۷۲
تجربی ۹۹	تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sqrt{5-2x} & x \leq -2 \\ -\frac{1}{2}x^2 + bx + c & x > -2 \end{cases}$ در $x = -2$ مشتق پذیر است. مقدار c کدام است؟	۴۷۳
تجربی ۹۸	تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & x \geq 2 \\ -x^2 + ax + b & x < 2 \end{cases}$ روی مجموعه اعداد حقیقی مشتق پذیر است. b کدام است؟	۴۷۴



تجربی خارج ۹۸	$f(x) = \begin{cases} \frac{a}{ax+b} & x > 2 \\ -x^3 + 6x & x \leq 2 \end{cases}$ اگر $f'(2)$ موجود باشد، a کدام است؟	۴۷۵	در تابع با ضابطه
	۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)		
ریاضی ۹۸	$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & x < 2 \\ \frac{1}{2}x^2 + ax + b & x \geq 2 \end{cases}$ در نقطه $x = 2$ مشتق پذیر است. $a + b$ کدام است؟	۴۷۶	تابع
	۵ (۴) ۴ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)		
ریاضی خارج ۹۸	$f(x) = \frac{ x^3 - 2x }{x}$ در چند نقطه نقطه مشتق ناپذیر است؟	۴۷۷	تابع با ضابطه
	۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)		
تجربی ۹۷	$f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 4 & x \geq -2 \\ x^3 - x & x < -2 \end{cases}$ همواره مشتق پذیر باشد، $f(1)$ کدام است؟	۴۷۸	اگر تابع با ضابطه
	۲ (۴) ۱ (۳) ۲ صفر (۲) -۳ (۱)		



تجربی ۹۲	$f(x) = \begin{cases} \sin^2 x - \cos^2 x; & 0 < x \leq \frac{\pi}{4} \\ a \tan x + b \sin^2 x; & \frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2} \end{cases}$ <p>تابع با ضابطه‌ی است. b کدام است؟</p> <p>در نقطه $x = \frac{\pi}{4}$ مشتق‌پذیر</p>	۴۷۹
تجربی خارج ۹۳	$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x-5} & x \geq 1 \\ x^2 + ax + b & x < 1 \end{cases}$ <p>تابع با ضابطه‌ی b کدام است؟</p> <p>در نقطه‌ای به طول ۱ مشتق‌پذیر است.</p>	۴۸۰
ریاضی ۹۳ خارج	<p>دو تابع با ضابطه‌های $f(x) = 3x + x$ و $g(x) = \frac{3}{4} + a x$ مفروض‌اند. به ازای کدام مقدار a، تابع $g \circ f$ در مبدأ مختصات، مشتق‌پذیر است؟</p>	۴۸۱
ریاضی ۹۲	$f(x) = \begin{cases} ax^3 + bx & x < 1 \\ 2\sqrt{4x-3} & x \geq 1 \end{cases}$ <p>تابع با ضابطه‌ی b کدام است؟</p> <p>بر روی مجموعه‌ی اعداد حقیقی مشتق‌پذیر است.</p>	۴۸۲



ریاضی خارج ۹۲	$f(x) = \begin{cases} x - \frac{1}{x} & x \geq 1 \\ x^2 + ax + b & x < 1 \end{cases}$ <p>مقدار $f'(1)$ موجود است. $f(1 - \sqrt{2})$ در تابع با ضابطه‌ی کدام می‌باشد؟</p> <p>(۱) $3 - \sqrt{2}$ (۲) $2 - \sqrt{2}$ (۳) $2 - 2\sqrt{2}$ (۴) $3 - 2\sqrt{2}$</p>	۴۸۳
ریاضی ۹۱	$f(x) = \left[\frac{1}{x} \right]$ <p>تابع با ضابطه‌ی در کدام بازه مشتق پذیر است؟</p> <p>(۱) $[0, 1]$ (۲) $(-1, 0)$ (۳) $[1, +\infty)$ (۴) $(-\infty, -1)$</p>	۴۸۴
ریاضی خارج ۹۱	$f(x) = \begin{cases} 1 + a \cos \pi x & x > 1 \\ bx^2 + x & x \leq 1 \end{cases}$ <p>بر روی \mathbb{R} مشتق پذیر باشد، a کدام است؟</p> <p>(۱) ۱ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) -۱ (۴) $\frac{1}{2}$</p>	۴۸۵
تجربی خارج ۹۰	$f(x) = \begin{cases} \sqrt{(2x+6)^2} & x > 1 \\ ax + b & x \leq 1 \end{cases}$ <p>مقدار $f'(1)$ موجود است. b کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{7}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{10}{3}$</p>	۴۸۶



درس

۱۹

آهنگ تغییر

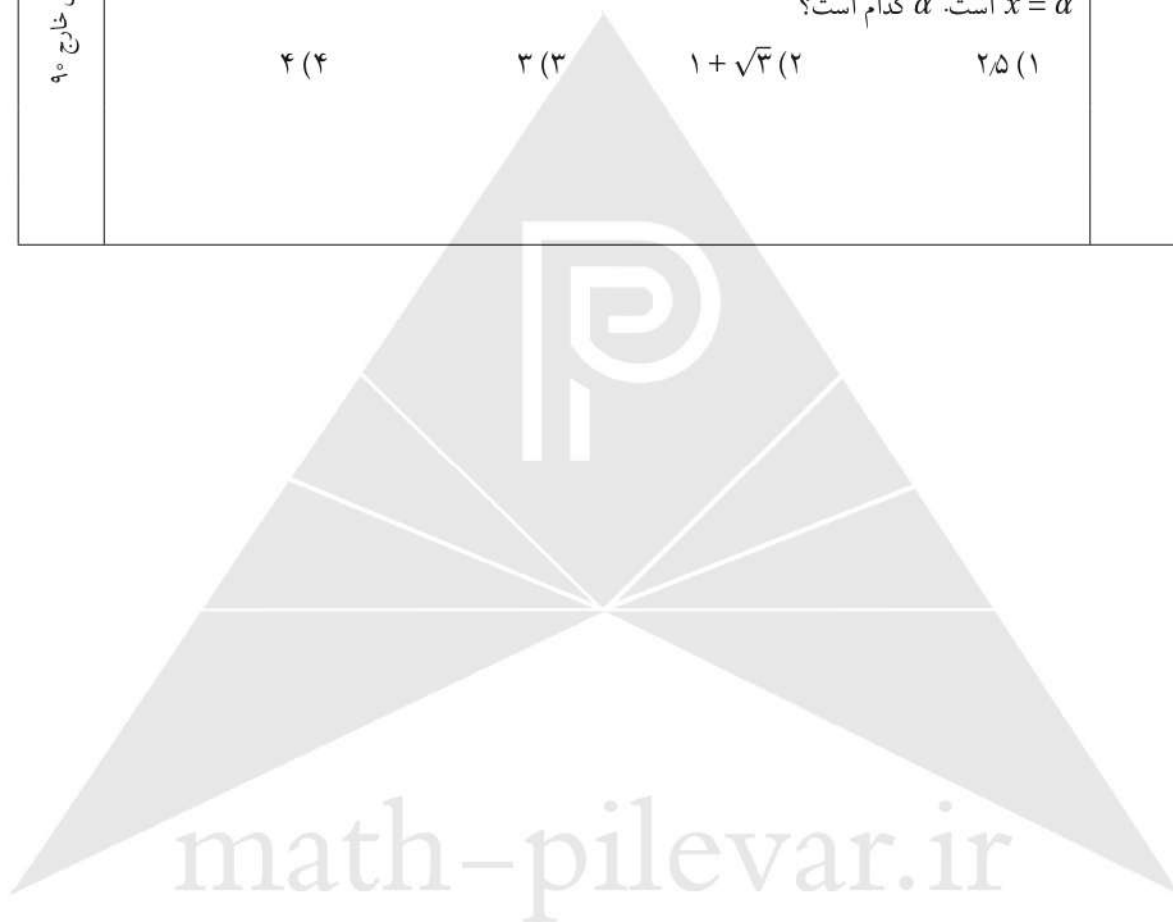
ریاضی خارج ۴۰۱	<p>در بازه $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right]$ آهنگ متوسط تغییر تابع $y = \sin x \cos 2x$ چند برابر آهنگ متوسط تغییر تابع $y = \sin^4 x - \cos^4 x$ است؟</p> <p>(۱) -۱ (۲) ۱ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$</p>	۴۸۷
ریاضی ۹۹	<p>آهنگ متوسط تغییر تابع $y = \sqrt{21 - x^2} + 4x$ در بازه $[5, 6]$ برابر آهنگ تغییر لحظه‌ای این تابع با کدام مقدار x است؟</p> <p>(۱) $4 + \sqrt{2}$ (۲) $3 + 2\sqrt{2}$ (۳) $2 + \frac{3}{2}\sqrt{2}$ (۴) $2 + \frac{5}{2}\sqrt{2}$</p>	۴۸۸
تجربی ۹۸	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{x}$ اختلاف آهنگ تغییر لحظه‌ای در $x = 2$، از آهنگ تغییر متوسط در بازه $[1, 4]$، کدام است؟</p> <p>(۱) ۰٫۲۵ (۲) ۰٫۵ (۳) ۰٫۴۵ (۴) ۰٫۷۵</p>	۴۸۹
ریاضی ۹۸	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = (x+2)\sqrt{4x+1}$ آهنگ تغییر متوسط تابع در بازه $[0, 2]$ از آهنگ تغییر لحظه‌ای آن در $x = \frac{3}{4}$ چقدر بیشتر است؟</p> <p>(۱) ۰٫۱۰ (۲) ۰٫۱۵ (۳) ۰٫۲۰ (۴) ۰٫۲۵</p>	۴۹۰



ریاضی خارج ۹۸	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{2x+1} + \frac{1}{x+1}$ آهنگ تغییر متوسط تابع در بازه $[0, 4]$ از آهنگ تغییر لحظه‌ای آن در $x = \frac{3}{2}$ چقدر کمتر است؟</p> <p>۰٫۰۶ (۴) ۰٫۰۵ (۳) ۰٫۰۴ (۲) ۰٫۰۳ (۱)</p>	۴۹۱
تجربی ۹۴	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x}$ آهنگ متوسط تغییر تابع نسبت به تغییر متغیر x، در نقطه‌ی $x = 1$ با نمو متغیر ۰٫۲۱ از آهنگ لحظه‌ای تابع در این نقطه، چقدر کمتر است؟</p> <p>$\frac{2}{21}$ (۴) $\frac{3}{42}$ (۳) $\frac{1}{21}$ (۲) $\frac{1}{42}$ (۱)</p>	۴۹۲
تجربی خارج ۹۴	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x}}$ آهنگ متوسط تغییر تابع نسبت به تغییر متغیر x در نقطه‌ی $x = 1$ با نمو ۰٫۴۴ از آهنگ لحظه‌ای تابع در این نقطه چقدر کمتر است؟</p> <p>$\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{1}{24}$ (۲) $\frac{1}{30}$ (۱)</p>	۴۹۳
تجربی ۹۳	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = (2x+1)^{-\frac{1}{2}}$ آهنگ متوسط تغییر تابع، از نقطه $x = 4$ تا $x = 12$ از آهنگ لحظه‌ای آن در $x = 4$ چقدر بیشتر است؟</p> <p>$\frac{11}{270}$ (۴) $\frac{7}{270}$ (۳) $\frac{11}{540}$ (۲) $\frac{7}{540}$ (۱)</p>	۴۹۴
تجربی خارج ۹۳	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x}$ آهنگ متوسط تغییر تابع از نقطه‌ی $x = 4$ تا $x = 6,25$ از آهنگ لحظه‌ای آن در نقطه‌ی $x = 4$ چقدر کمتر است؟</p> <p>$\frac{1}{12}$ (۴) $\frac{5}{72}$ (۳) $\frac{1}{18}$ (۲) $\frac{1}{36}$ (۱)</p>	۴۹۵



تجربی ۹۰	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{36}{x^2}$ آهنگ متوسط تابع از $x_1 = 2$ تا $x_2 = 3$ چقدر از آهنگ لحظه‌ای آن در $x = \sqrt{12}$ بیشتر است؟</p> <p>۱ (۱) ۱,۵ (۲) ۲ (۳) ۲,۵ (۴)</p>	۴۹۶
تجربی خارج ۹۰	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x}{x-1}$ آهنگ متوسط از $x_1 = 2$ تا $x_2 = 5$، برابر آهنگ لحظه‌ای آن در $x = \alpha$ است. کدام α است؟</p> <p>۲,۵ (۱) $1 + \sqrt{3}$ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)</p>	۴۹۷

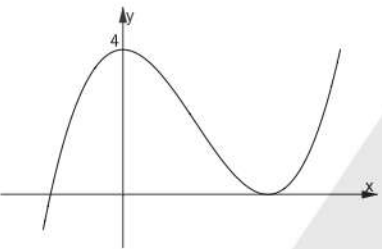


درس
۲۰

اکسترمم و کاربرد مشتق

ریاضی خارج تیر ۱۴۰۲	۴۹۸	به ازای چند مقدار صحیح k نقطه عطف منحنی $y = \frac{k}{2}x^3 - (k+2)x^2$ در ناحیه سوم محورهای مختصات قرار دارد؟ (۱) بیش از ۲ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر
ریاضی تیر ۱۴۰۲	۴۹۹	کمترین فاصله نقاط واقع بر منحنی $y = \sqrt{x - [x^2]}$ از خط $2x - y + 2 = 0$ کدام است؟ (۱) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ (۲) $\frac{3\sqrt{5}}{8}$ (۳) $\frac{\sqrt{5}}{10}$ (۴) $\frac{3\sqrt{5}}{10}$
ریاضی تیر ۱۴۰۲	۵۰۰	به ازای چند مقدار صحیح و منفی k ، نقطه عطف منحنی $y = kx^3 + (k+1)x^2$ در ناحیه دوم محورهای مختصات قرار دارد؟ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) بیش از ۲ (۴) صفر
ریاضی دی ۱۴۰۱	۵۰۱	تابع $f(x) = \frac{x}{1 - x x }$ چند نقطه بحرانی دارد؟ (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳



تجربی دی ۱۴۰۱	<p>۵۰۲ حاصل ضرب بیشترین و کمترین مقدار تابع $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{a-2x}$ برابر $\sqrt{12}$ است. اگر $[a]$ کدام است؟</p> <p>۱۲ (۴) ۶ (۳) ۴ (۲) ۲ (۱)</p>	۵۰۲
تجربی ۴۰۱	<p>۵۰۳ نمودار تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ به صورت زیر است. طول نقطه مینیمم نسبی تابع کدام است؟</p>  <p>۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)</p>	۵۰۳
ریاضی ۴۰۱	<p>۵۰۴ نقطه $A(-1, 1)$ اکسترمم نسبی تابع $y = x^2 x + 3ax^2 + b$ است. مقدار $\frac{b}{a}$ کدام است؟</p> <p>۱ (۴) ۳ (۳) $-\frac{1}{3}$ (۲) -3 (۱)</p>	۵۰۴
ریاضی خارج	<p>۵۰۵ نقاط $A(0, 0)$ و $B(1, 1)$ نقاط اکسترمم نسبی تابع $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ هستند. حاصل ab کدام است؟</p> <p>۶ (۴) ۳ (۳) -6 (۲) -3 (۱)</p>	۵۰۵

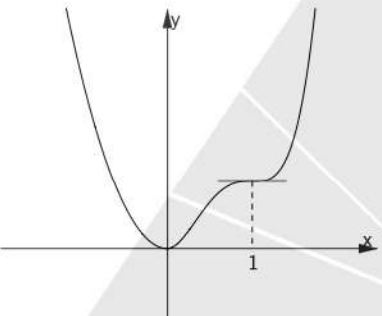


نیروی خارج ۱۴۰۰	<p>مینیمم مطلق تابع $f(x) = x^3 - x^2$ در بازه $[-1/5, \sqrt{3}]$ کدام است؟</p> <p>(۱) $-\frac{9}{4}$ (۲) -2 (۳) $-\sqrt{3}$ (۴) $-\frac{9}{8}$</p>	۵۰۶
ریاضی ۱۴۰۰	<p>کدام عبارت برای تابع $f(x) = 2\sqrt{x} - \frac{3}{2\sqrt{x^2-1}}$ درست است؟</p> <p>(۱) تابع f در بازه $(0, 1) \cup (1, \infty)$ صعودی است. (۲) تابع f در بازه‌های $(0, 1)$ و $(1, \infty)$ صعودی است. (۳) تابع f در بازه $(1, \infty)$ صعودی و در بازه $(0, 1)$ نزولی است. (۴) تابع f در بازه $(1, \infty)$ نزولی و در بازه $(0, 1)$ صعودی است.</p>	۵۰۷
ریاضی ۱۴۰۰	<p>بازه‌هایی که تابع $f(x) = \frac{x^4}{x^3-8}$ در آن‌ها اکیداً نزولی است را در نظر بگیرید. مینیمم طول این بازه‌ها کدام است؟</p> <p>(۱) ۲ (۲) $\sqrt{4}-1$ (۳) $2\sqrt{4}$ (۴) $2(\sqrt{4}-1)$</p>	۵۰۸
ریاضی ۱۴۰۰	<p>فرض کنید A و B نقاط اکسترمم تابع $f(x) = 2x^2 - 3x^2 - 12x + 1$ باشند. چند نقطه روی منحنی f وجود دارد که خطوط مماس بر آن‌ها موازی پاره‌خط AB است؟</p> <p>(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳</p>	۵۰۹
ریاضی خارج	<p>مجموعه مقادیری از اعداد حقیقی که در آن تابع $f(x) = 3\sqrt{x} + x$ صعودی باشد، کدام است؟</p> <p>(۱) $[-1, \infty)$ (۲) $(-\infty, \infty)$ (۳) $(-1, 0) \cup (0, \infty)$ (۴) $[-3\sqrt{3}, 0]$</p>	۵۱۰

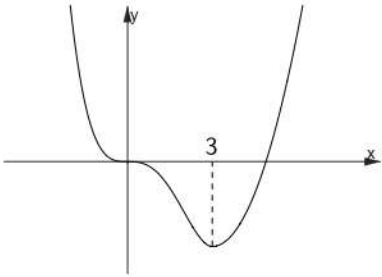


ریاضی خارج ۱۴۰	تعداد بازه‌هایی که تابع $f(x) = \frac{x^4 - 3}{x^2 - 2}; x \in (-2, 2)$ در آن‌ها اکیداً نزولی باشد، کدام است؟ ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)	۵۱۱
ریاضی خارج	فرض کنید A و B نقاط مینیمم نسبی و C و D نقاط عطف تابع $f(x) = x^4 - 6x^2 + 5$ باشند. زاویه بین پاره‌خط‌های AB و CD کدام است؟ صفر (۱) ۲۰ (۲) ۴۵ (۳) ۶۰ (۴)	۵۱۲
تجربی ۹۹	فاصله نقطه ماکسیمم نسبی تابع با ضابطه $f(x) = x + \sqrt{4x - x^2}$ از نیمساز ناحیه اول کدام است؟ ۱ (۱) $\sqrt{2}$ (۲) ۲ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴)	۵۱۳
تجربی ۹۹	از بین مثلث‌های قائم‌الزاویه با اندازه وتر ۱۰ واحد، دو ضلع قائم با کدام نسبت انتخاب شود تا حجم حاصل از دوران این مثلث حول ضلع قائم بیشترین باشد؟ $\frac{2}{1}$ (۱) $\frac{\sqrt{3}}{1}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{1}$ (۴)	۵۱۴
تجربی خارج ۹۹	مقدار ماکسیمم نسبی تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 + 1}$ کدام است؟ -۱ + $\sqrt{5}$ (۱) ۱ + $\sqrt{5}$ (۲) -۱ + $\sqrt{3}$ (۳) ۱ + $\sqrt{3}$ (۴)	۵۱۵

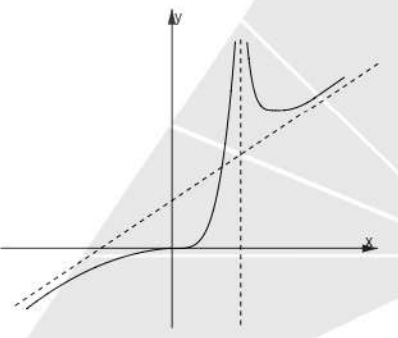


تجزیه ۹۸	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = x x - 4$ فاصله دو نقطه ماکسیم نسبی و مینیم نسبی آن کدام است؟</p> <p> $\sqrt{5}$ (۱) $2\sqrt{2}$ (۲) $3\sqrt{2}$ (۳) $2\sqrt{5}$ (۴) </p>	۵۱۶
تجزیه خارج ۹۸	<p>در تابع با ضابطه $f(x) = x x - 2x$ فاصله دو نقطه ماکسیم نسبی و مینیم نسبی آن کدام است؟</p> <p> 4 (۴) $3\sqrt{2}$ (۳) 3 (۲) $2\sqrt{2}$ (۱) </p>	۵۱۷
ریاضی ۹۸	<p>شکل روبه رو، نمودار تابع $f(x) = 3x^4 + ax^3 + bx^2 + cx$ است. a کدام است؟</p>  <p> -8 (۱) -7 (۲) -5 (۳) -4 (۴) </p>	۵۱۸
ریاضی ۹۸	<p>فاصله نقطه مینیم مطلق تابع $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{(x-1)^2}$ از خط مجانب قائم آن کدام است؟</p> <p> 2 (۴) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۲) 1 (۱) </p>	۵۱۹

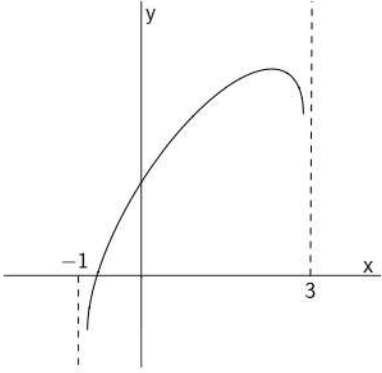


<p>ریاضی خرداد ۹۸</p>	<p>شکل روبه رو نمودار تابع $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2$ است. $f(-2)$ کدام است؟</p>  <p>(۱) ۳۲ (۲) ۳۶ (۳) ۴۰ (۴) ۴۸</p>	<p>۵۲۰</p>
<p>ریاضی خارج ۹۸</p>	<p>فاصله نقطه ماکسیمم نسبی تابع $f(x) = \frac{2x - x^2}{(x+1)^2}$ از خط مجانب افقی آن کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) ۱ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$</p>	<p>۵۲۱</p>
<p>تجربی ۹۷</p>	<p>نمودار تابع $y = x^{\frac{4}{3}} - 4x^{\frac{1}{3}}$ در کدام بازه نزولی و تعقر آن رو به پایین است؟</p> <p>(۱) $(-2, 1)$ (۲) $(0, 1)$ (۳) $(-2, 0)$ (۴) $(-\infty, -2)$</p>	<p>۵۲۲</p>
<p>تجربی ۹۷</p>	<p>با توجه به نمودار تابع $f(X) = x^3 - 6x^2 + 9x + 2$ به ازای کدام مجموعه مقادیر m معادله $f(x) = m$ فقط دارای یک ریشه حقیقی است؟</p> <p>(۱) $m > 7$ یا $m < 2$ (۲) $m > 6$ یا $m < 3$ (۳) $m > 7$ یا $m < 3$ (۴) $m < 4$ یا $m < 2$</p>	<p>۵۲۳</p>

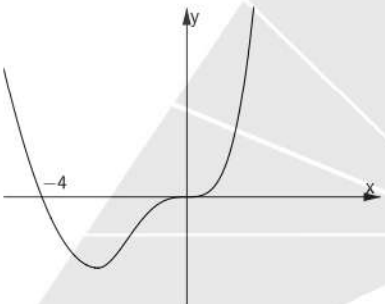


تجربی خارج ۹۷	<p>با توجه به نمودار تابع $f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + x^2 + 12x$ به ازای کدام مقادیر m خط به معادله $y = m$ با نمودار تابع مفروض فقط در دو نقطه مشترک است؟</p> <p>$-\frac{16}{3}$ و $27(4)$ $-\frac{16}{3}$ و $24(3)$ $-\frac{44}{3}$ و $24(2)$ $-\frac{44}{3}$ و $27(1)$</p>	۵۲۴
ریاضی ۹۷	<p>خط راستی بر نمودار تابع $y = x^3 - 2x^2 + 3x$ مماس شده و از آن عبور می‌کند. شیب این خط کدام است؟</p> <p>$\frac{5}{4}(4)$ $\frac{4}{3}(3)$ $\frac{2}{3}(2)$ $-\frac{2}{3}(1)$</p>	۵۲۵
ریاضی ۹۷	<p>شکل زیر، نمودار تابع $y = \frac{x^3 + ax^2}{x^2 + bx + 1}$ است. مقدار مینیمم نسبی تابع، کدام است؟</p>  <p>$4.5(1)$ $6(2)$ $6.25(3)$ $6.75(4)$</p>	۵۲۶

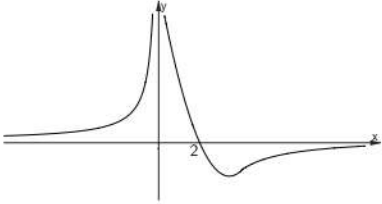


<p>ریاضی خارج ۹۸</p>	<p>شکل زیر، نمودار تابع $y = x + \sqrt{-x^2 + ax + b}$ است. مقدار ماکسیمم مطلق تابع کدام است؟</p>  <p>(۱) $1 + \sqrt{3}$ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) $1 + 2\sqrt{2}$ (۴) ۴</p>	<p>۵۲۷</p>
<p>تجربی ۹۶</p>	<p>اگر نقطه عطف منحنی به معادله $y = ax^3 - x^2 - 3x + b$ باشد، مقدار تابع در نقطه ماکزیمم نسبی آن، کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{5}{3}$ (۳) $\frac{7}{3}$ (۴) $\frac{8}{3}$</p>	<p>۵۲۸</p>
<p>تجربی خارج ۹۶</p>	<p>اگر نقطه عطف منحنی به معادله $y = ax^3 + bx^2 - 3x - 1$ باشد. مقدار تابع در نقطه ماکزیمم نسبی آن کدام است؟</p> <p>(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) فاقد ماکزیمم نسبی</p>	<p>۵۲۹</p>
<p>ریاضی ۹۶</p>	<p>نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \cos^2 x - 2 \cos x; x \in [0, 2\pi]$ در کدام بازه، نزولی و تعقر آن رو به پایین است؟</p> <p>(۱) $(\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3})$ (۲) $(\pi, \frac{4\pi}{3})$ (۳) $(\frac{2\pi}{3}, \pi)$ (۴) $(\frac{4\pi}{3}, \frac{3\pi}{2})$</p>	<p>۵۳۰</p>



ریاضی ۹۶ خارج	<p>نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \sin^2 x - 2 \sin x; x \in [0, 2\pi]$ در کدام بازه صعودی و تعقر آن رو به پایین است؟</p> <p>(۱) $(\frac{7\pi}{6}, \frac{3\pi}{2})$ (۲) $(\frac{3\pi}{2}, \frac{11\pi}{6})$ (۳) $(\frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{6})$ (۴) $(\frac{\pi}{2}, \frac{7\pi}{6})$</p>	۵۳۱
تجربی ۹۵	<p>مقادیر ماکزیمم و مینیمم مطلق تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 15x$ در بازه $[-4, 3]$ کدام است؟</p> <p>(۱) -18 و 24 (۲) -45 و 27 (۳) -36 و 27 (۴) -27 و 36</p>	۵۳۲
تجربی ۹۵	<p>شکل روبه رو نمودار تابع $f(x) = x^4 + ax^3 + bx$ است. با تعیین مقادیر a و b، مینیمم تابع، کدام است؟</p>  <p>(۱) -36 (۲) -32 (۳) -27 (۴) -24</p>	۵۳۳
تجربی خارج ۹۵	<p>اگر نقطه عطف نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ باشد، آنگاه مقدار $f(-1)$ کدام است؟</p> <p>(۱) 3 (۲) 4 (۳) 5 (۴) 6</p>	۵۳۴



تجربی خارج ۹۵	<p>شکل روبه رو، نمودار تابع $f(x) = \frac{ax+2}{x^2+b}$ است. با تعیین a و b مینیمم نسبی این تابع کدام است؟</p> 	۵۳۵
ریاضی ۹۵	<p>طول نقطه عطف نمودار تابع $y = (5-x)\sqrt{x^2}$ کدام است؟</p>	۵۳۶
ریاضی خارج ۹۵	<p>طول نقطه ماکسیمم نسبی تابع با ضابطه $y = (x-1)^2\sqrt{x^2}$ کدام است؟</p>	۵۳۷
تجربی ۹۴	<p>اگر تابع‌هایی به صورت $f(x) = x^3 - (m+2)x^2 + 3x$ همواره صعودی باشند، آنگاه مجموعه‌ی طول نقاط عطف این توابع، در کدام بازه است؟</p>	۵۳۸

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

(۴) ۲

(۳) ۱

(۲) صفر

(۱) -۱

(۴) $\frac{2}{3}$

(۳) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{1}{3}$

(۱) $\frac{1}{4}$

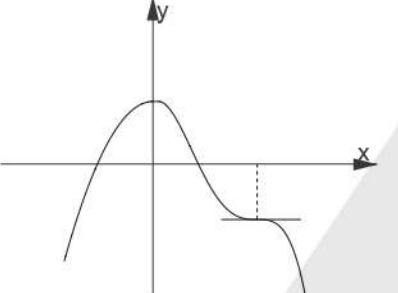
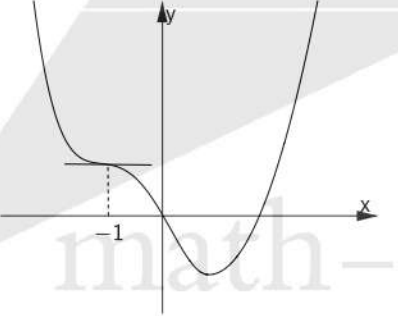
(۴) $[0, 1]$

(۳) $[-1, 1]$

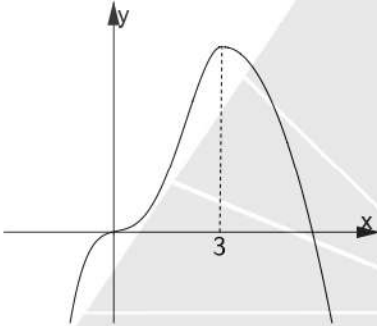
(۲) $[-2, 2]$

(۱) $[-2, 0]$



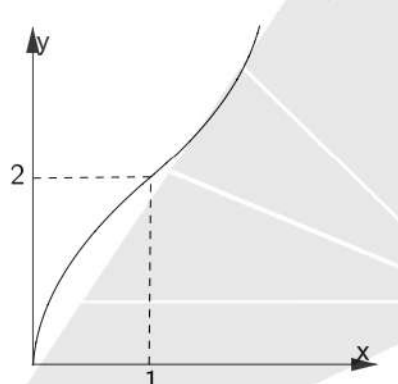
تجربی خارج ۹۴	<p>اگر تابع‌هایی به صورت $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - (m-1)x^2 + 8x$ دارای ماکزیمم و مینیمم با طول‌های منفی باشند، آنگاه مجموعه طول نقاط عطف این توابع در کدام بازه است؟</p> <p>(۱) $(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$ (۲) $(-4, -1)$ (۳) $(-\infty, -2)$ (۴) $(-\infty, -4)$</p>	۵۳۹
ریاضی ۹۴	<p>شکل مقابل، نمودار تابع با ضابطه $f(x) = -x^4 + 8x^3 + ax^2 + b$ است. a کدام است؟</p>  <p>(۱) -۱۸ (۲) -۱۵ (۳) -۱۲ (۴) -۹</p>	۵۴۰
ریاضی خارج ۹۴	<p>شکل زیر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^4 - x^3 + ax^2 + bx$ است. b کدام است؟</p>  <p>(۱) -۱۱ (۲) -۱۰ (۳) -۹ (۴) -۸</p>	۵۴۱
تجربی ۹۳	<p>در کدام بازه تابع با ضابطه $f(x) = -x^4 + 8x^3 - 18x^2$ نزولی و تعقر نمودار آن، رو به بالاست؟</p> <p>(۱) $(1, 3)$ (۲) $(1, 4)$ (۳) $(0, 1)$ (۴) $(0, 3)$</p>	۵۴۲



تجربی ۹۳ خارج	<p>۵۴۳ در کدام بازه تابع $f(x) = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^3 - 3x^2$ صعودی و تعقر نمودار آن رو به پایین است؟</p> <p>(۰, ۱) (۴) (-۱, ۲) (۳) (-۲, ۱) (۲) (-۲, ۰) (۱)</p>
تجربی ۹۲	<p>۵۴۴ بیشترین مقدار تابع $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ در بازه $[-۲, ۲]$، کدام است؟</p> <p>۱۷ (۴) ۱۲ (۳) ۱۰ (۲) ۹ (۱)</p>
تجربی ۹۳	<p>۵۴۵ شکل روبه رو، نمودار تابع $y = ax^4 + 2x^3 + bx^2$ است. a کدام است؟</p>  <p>(۱) -۱ (۲) -۱/۲ (۳) -۱/۴ (۴) -۴</p>
ریاضی ۹۳	<p>۵۴۶ تعقر منحنی به معادله $y = x\sqrt{x^2 + 2}$ در بازه $(a, +\infty)$ رو به بالا است. کمترین مقدار a کدام است؟</p> <p>-∞ (۴) ۱ (۳) -۱ (۲) صفر (۱)</p>



math-pilevar.ir

تجربی خارج ۹۳	<p>کمتترین مقدار تابع $y = \frac{1}{4}x^4 - x^3 - 2x^2$ کدام است؟</p> <p>(۴) -۱۸ (۳) -۲۴ (۲) -۳۲ (۱) -۳۶</p>	۵۴۷
تجربی خارج	<p>تعفر نمودار تابع $y = (x+3)\sqrt{x}$ در بازه (a, b) رو به پایین است. بیشترین مقدار $b-a$ کدام است؟</p> <p>(۴) $+\infty$ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱) ۱</p>	۵۴۸
تجربی خارج ۹۳	<p>شکل رو به رو، نمودار تابع $y = ax^{\frac{2}{3}} + bx^{\frac{1}{3}}$ است. مقدار b کدام است؟</p>  <p>(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) $\frac{4}{2}$ (۴) ۲</p>	۵۴۹
ریاضی ۹۲	<p>به ازای کدام مجموعه مقادیر a، تعفر منحنی به معادله $y = x^4 + ax^3 + \frac{3}{4}x^2$ همواره رو به بالا است؟</p> <p>(۴) $-2 < a < 2$ (۳) $-2 < a < 1$ (۲) $-1 < a < 2$ (۱) $-1 < a < 1$</p>	۵۵۰

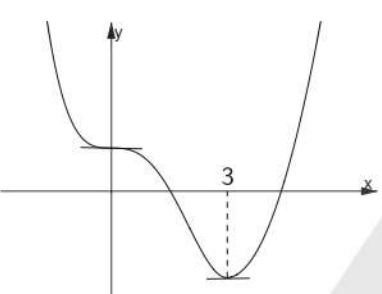


ریاضی ۹۲	<p>مجموعه‌ی طول نقاط عطف منحنی به معادله $y = x x^2 - 4x$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\left\{\frac{4}{3}\right\}$ (۲) $\left\{0, \frac{4}{3}, 4\right\}$ (۳) $\left\{\frac{4}{3}, 4\right\}$ (۴) $\left\{0, \frac{4}{3}\right\}$</p>	۵۵۱
ریاضی ۹۲ خارج	<p>به ازای کدام مجموعه مقادیر a، طول یکی از اکسترم‌های نسبی تابع با ضابطه $f(x) = x^3 + ax^2 - 8x$ در بازه $(1, 4)$ قرار می‌گیرد؟</p> <p>(۱) $-3 < a < 1.5$ (۲) $-3 < a < 2.5$ (۳) $-5 < a < 1.5$ (۴) $-5 < a < 2.5$</p>	۵۵۲
تجربی ۹۱	<p>منحنی نمایش تابع $y = -x^4 + 4x^3 - 3$ در کدام بازه صعودی و تعقر آن رو به پایین است؟</p> <p>(۱) $(2, 3)$ (۲) $(0, 2)$ (۳) $(0, 3)$ (۴) $(2, +\infty)$</p>	۵۵۳
تجربی ۹۱	<p>نمودار تابع $y = \frac{x^3}{x^2 + 1}$ در حوالی مبدا مختصات چگونه است؟</p> <p>(۱) (۲) (۳) (۴)</p>	۵۵۴
تجربی خارج ۹۱	<p>منحنی نمایش تابع $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x$ در کدام بازه نزولی و تعقر آن رو به بالا است؟</p> <p>(۱) $(-1, 1)$ (۲) $(-1, 3)$ (۳) $(1, 3)$ (۴) $(1, +\infty)$</p>	۵۵۵

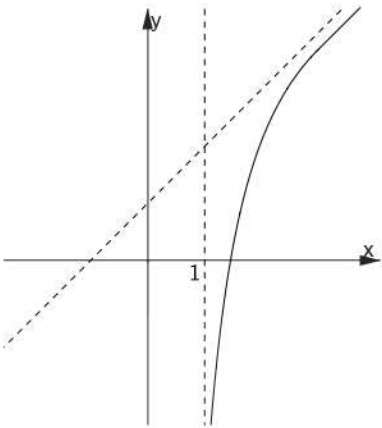


<p>تجربی خارج ۹۱</p>	<p>نمودار تابع $y = x^{\frac{5}{2}} - 4x^{\frac{3}{2}}$ در حوالی مبدأ مختصات چگونه است؟</p> <p>(۴) (۳) (۲) (۱)</p>	<p>۵۵۶</p>
<p>ریاضی ۹۱</p>	<p>تابع با ضابطه $f(x) = x^2 - 2x - 3$ با دامنه $\{x : x - 1 < 2\}$ همواره چگونه است؟</p> <p>(۱) منفی (۲) مثبت (۳) صعودی (۴) نزولی</p>	<p>۵۵۷</p>
<p>ریاضی ۹۱</p>	<p>اگر $f(x) = [x] - x$ و $g(x) = 2^x$ آنگاه تابع $g \circ f$ از نظر اکسترم نسبی کدام نوع را دارد؟</p> <p>(۱) ماکزیمم - مینیمم (۲) ماکزیمم - فاقد مینیمم (۳) فاقد ماکزیمم - مینیمم (۴) فاقد ماکزیمم - فاقد مینیمم</p>	<p>۵۵۸</p>
<p>ریاضی ۹۱</p>	<p>اگر $a > 0$ و ثابت و x متغیر باشد، مینیمم مقدار $\frac{3a+x}{\sqrt{a^3x}}$ کدام است؟</p> <p>(۱) $2a$ (۲) $3a$ (۳) 3 (۴) 4</p>	<p>۵۵۹</p>
<p>ریاضی ۹۱</p>	<p>تعرف نمودار تابع با ضابطه $y = \sin x + \frac{x^2}{\pi}$ وقتی $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ به کدام صورت است؟</p> <p>(۱) رو به پایین (۲) رو به بالا (۳) ابتدا رو به پایین و سپس رو به بالا (۴) ابتدا رو به بالا و سپس رو به پایین</p>	<p>۵۶۰</p>



تجربی ۹۰	<p>طول نقطه عطف منحنی به معادله $y = \frac{x}{1+ x }$ کدام است؟</p> <p>(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) فاقد نقطه عطف</p>	۵۶۱
تجربی ۹۰	<p>شکل مقابل نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1}{4}x^4 + ax^3 + bx^2 + 2$ است. $a+b$ کدام است؟</p>  <p>(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲</p>	۵۶۲
تجربی خارج ۹۰	<p>طول نقطه‌ی عطف نمودار تابع به ضابطه‌ی $f(x) = \frac{(2-x)^2}{x}$ کدام است؟</p> <p>(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) فاقد نقطه‌ی عطف</p>	۵۶۳



<p>تجزیی خارج ۹۰</p>	<p>شکل مقابل قسمتی از نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^2 + a}{x + b}$ است. مقادیر a و b به کدام صورت اند؟</p>  <p>(۱) $a > b = -1$ (۲) $a < b = -1$ (۳) $b > a = -1$ (۴) $b < a = -1$</p>	<p>۵۶۴</p>
<p>ریاضی ۹۰</p>	<p>اگر x و y دو ضلع قائم از مثلثی به طول وتر $5\sqrt{2}$ باشند، بیشترین مقدار $3x + 4y$ کدام است؟</p> <p>(۱) $25\sqrt{2}$ (۲) ۳۶ (۳) $28\sqrt{2}$ (۴) ۴۰</p>	<p>۵۶۵</p>
<p>ریاضی ۹۰</p>	<p>تابع f روی $[a, b]$ تعریف شده و $a < c < b$ است. کدام بیان نادرست است؟</p> <p>(۱) اگر c نقطه اکسترم نسبی و $f'(c)$ وجود داشته باشد آن گاه خط مماس بر منحنی در c افقی است. (۲) اگر c نقطه اکسترم نسبی باشد آن گاه c نقطه بحرانی است. (۳) اگر c نقطه بحرانی باشد آن گاه c نقطه اکسترم نسبی است. (۴) اگر c نقطه اکسترم مطلق باشد، آن گاه c نقطه بحرانی است.</p>	<p>۵۶۶</p>
<p>ریاضی ۹۰</p>	<p>تعداد نقاط بحرانی تابع با ضابطه $f(x) = x^3 - x$ روی بازه $[-1, 2]$ کدام است؟</p> <p>(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶</p>	<p>۵۶۷</p>



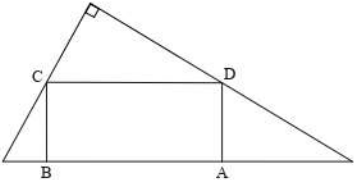
ریاضی ۹۰	مجموعه طول نقاطی که تعقر منحنی به معادله $y = \frac{-2}{x^2 + 3}$ رو به بالا باشد، به کدام صورت است؟ $ x < 1$ (۱) $ x < 2$ (۲) $ x > \sqrt{2}$ (۳) $ x > \sqrt{3}$ (۴)	۵۶۸
ریاضی ۹۰	تابع f در نقطه‌ی C دارای مینیمم است و مشتق راست دارد. الزاماً این مشتق چگونه است؟ (۱) مثبت (۲) منفی (۳) نامنفی (۴) نامثبت	۵۶۹
ریاضی خارج ۹۰	تابع با ضابطه‌ی $f(x) = x^4 - 6x^2 + 8x$ از نظر اکسترمم نسبی کدام وضع را دارد؟ (۱) مینیمم نسبی (۲) ماکزیمم نسبی (۳) مینیمم نسبی و ماکزیمم نسبی (۴) فاقد اکسترمم نسبی	۵۷۰
ریاضی خارج ۹۰	تعداد نقاط بحرانی تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \frac{\sqrt{1+x^2}}{x}$ بر روی دامنه‌ی خود کدام است؟ (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار	۵۷۱
ریاضی خارج ۹۰	مجموعه نقاطی که تعقر نمودار تابع با ضابطه‌ی $f(x) = x^2 + 2\sqrt{2} \cos x$; $0 \leq x \leq 2\pi$ رو به بالا باشد در کدام بازه است؟ (۱) $(0, \frac{3\pi}{4})$ (۲) $(\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4})$ (۳) $(\frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4})$ (۴) $(\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4})$	۵۷۲



درس

۲۱

بهینه‌سازی

تجربی خارج تیر ۱۴۰۲	<p>در شکل زیر، یکی از اضلاع قائمه مثلث بزرگ نصف دیگری است. اگر مساحت مستطیل $ABCD$ ماکزیمم باشد، نسبت طول به عرض مستطیل کدام است؟</p> <p>(۱) ۱ (۲) ۱٫۵ (۳) ۲ (۴) ۲٫۵</p> 	۵۷۳
ریاضی خارج تیر ۱۴۰۲	<p>کمترین فاصله نقاط واقع بر منحنی $y = -\sqrt{-x - [x^2]}$ از خط $x - y - 1 = 0$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲) $\frac{3\sqrt{2}}{5}$ (۳) $\frac{3\sqrt{2}}{10}$ (۴) $\frac{3\sqrt{2}}{8}$</p>	۵۷۴
ریاضی دی ۱۴۰۱	<p>نمودار تابع $f(x) = (m^2 - 1)x^2 + (2 - m)x + 5$ محور xها را در α و β قطع می‌کند. اگر مجموع α و β بیشترین مقدار باشد، m کدام است؟</p> <p>(۱) $2 + \sqrt{5}$ (۲) $2 + \sqrt{3}$ (۳) $2 - \sqrt{3}$</p>	۵۷۵
تجربی ۴۰۱	<p>از بین مخروط‌های حاصل که از دوران کامل پاره‌خط AB با اندازه $3\sqrt{3}$ حول خط L به دست می‌آیند، ارتفاع مخروطی با بیشترین حجم، کدام است؟ (فقط نقطه A روی خط L واقع است.)</p> <p>(۱) ۶ (۲) ۳ (۳) $2\sqrt{3}$ (۴) $\sqrt{3}$</p>	۵۷۶



تجربی ۱۴۰	<p>قرینه نقطه A واقع بر سهمی $f(x) = x^2$ را نسبت به نیمساز ناحیه اول و سوم صفحه مختصات تعیین کرده و آن را A' می‌نامیم. اگر طول نقطه A بین دو طول متوالی از محل تقاطع تابع f با خط نیمساز مورد نظر باشد، ماکزیم طول پاره‌خط AA' کدام است؟</p> <p>(۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{8}$</p>	۵۷۷
تجربی ۱۴۰	<p>حداکثر مساحت جانبی استوانه‌ای که درون یک کره به شعاع $4\sqrt{2}$ محاط می‌شود کدام است؟</p> <p>(۱) 32π (۲) 64π (۳) $\frac{256\pi}{3}$ (۴) $\frac{512\pi}{3}$</p>	۵۷۸
تجربی خارج ۱۴۰	<p>قرینه نقطه A واقع بر منحنی $f(x) = \sqrt{-x}$ را در دامنه $[0, 1]$ نسبت به نیمساز ناحیه دوم و چهارم صفحه مختصات تعیین و آن را A' می‌نامیم. ماکزیم طول پاره‌خط AA' کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{2}{3\sqrt{6}}$ (۲) $\frac{4}{3\sqrt{6}}$ (۳) $\frac{2}{3\sqrt{2}}$ (۴) $\frac{4}{3\sqrt{2}}$</p>	۵۷۹
تجربی خارج ۹۹	<p>کوتاه‌ترین فاصله نقطه $A(5, 0)$ از نقاط منحنی به معادله $y = \sqrt{2x+7}$ کدام است؟</p> <p>(۱) ۴ (۲) ۴.۵ (۳) ۵ (۴) $3\sqrt{2}$</p>	۵۸۰
تجربی ۹۸	<p>بیشترین مساحتی که دو ضلع آن بر روی محورهای مختصات و رأس چهارم آن، بر روی منحنی به معادله $y = \sqrt{12-x}$ در ناحیه اول واقع شود، کدام است؟</p> <p>(۱) $8\sqrt{2}$ (۲) $8\sqrt{3}$ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸</p>	۵۸۱



نمره خارج ۹۸	بیشترین مساحت مستطیلی که یک ضلع آن بر قطر نیم دایره به شعاع ۶ واحد و دو رأس دیگر آن روی این نیم دایره باشد، کدام است؟				۵۸۲
	۳۶ (۴)	۲۷ (۳)	۲۴ (۲)	۱۸ (۱)	

