

۱/۵	۱	اگر $f(x) = 2x^2 - 3x - 1$ باشد $f(1)$ را به کمک تعریف مشتق بدست آورید و سپس معادله خط مماس را در نقطه‌ای بطول یک واقع بر منحنی بیابید.
۱	۲	تابع $f(x) = x^2 - x $ را رسم کنید و مشخص کنید تابع در چه بازه‌هایی صعودی یا نزولی است.
۰/۷۵	۳	تابع $y = -\tan 2x$ را در بازه $[-\pi, \pi]$ رسم کنید.
۲	۴	حاصل جدهای زیر را بیابید $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - \sqrt{4x^2 + 3}}{(x-2)(3-2x)} \quad \lim_{x \rightarrow (\frac{2\pi}{2})^-} \frac{-2}{\sin x + 1} \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{4x-3}-1}{x^2-1}$
۱/۲۵	۵	معادله $\sin 2x - \cos x = 0$ را حل کنید.
۰/۵	۶	نقاط A و B روی نمودار $y = f(x)$ مشخص کنید طوری که: الف) نقطه A نقطه روی نمودار است که شیب خط مماس در آن نقطه صفر باشد. ب) نقطه B روی نمودار است که مقدار تابع منفی و مقدار مشتق در آن مثبت باشد.
۱/۲۵	۷	ضابطه و دامنه و برد تابع وارون $f(x) = x^2 - 2x + 3$ $x \in (-\infty, 1]$ را بیابید.
۰/۵	۸	با توجه به نمودار پاسخ دهید. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f \quad \lim_{x \rightarrow 2^+} f$
۲/۲۵	۹	گزینه درست را مشخص کنید. (A) اگر حاصل $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{(2a-1)x^3 + 4x + 2}{(n-2)x^4 - 2x^3 + 7} = \frac{3}{2}$ باشد حاصل $a + n$ برابر است با: <input type="checkbox"/> الف) ۱ <input type="checkbox"/> ب) ۴ <input type="checkbox"/> ج) هیچکدام (B) اگر $f(x) = \sqrt{x-3}$ و $g = \{(3, -3), (-1, 5)\}$ باشد حاصل $(f^{-1} \circ g)(-1)$ برابر است با: <input type="checkbox"/> الف) $\sqrt{2}$ <input type="checkbox"/> ب) ۲۸ <input type="checkbox"/> ج) هیچکدام (C) حاصل $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{[x]-3}{x^2-4}$ برابر است با: <input type="checkbox"/> الف) $-\infty$ <input type="checkbox"/> ب) $+\infty$ <input type="checkbox"/> ج) هیچکدام (D) در تابع $y = -2\sin \frac{\pi}{3}x - \sqrt{2}$ داریم: <input type="checkbox"/> الف) $T = 6$, $\min = 2 - \sqrt{2}$, $\max = -2 - \sqrt{2}$ <input type="checkbox"/> ب) $T = 6$, $\min = -2 - \sqrt{2}$, $\max = 2 - \sqrt{2}$ <input type="checkbox"/> ج) $T = 6\pi$, $\min = -2 - \sqrt{2}$, $\max = 2 - \sqrt{2}$
۱	۱۰	اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \frac{1}{x-2}$ مطلوبست دامنه $g \circ f$