



تاریخ :

مدت : ۱۰۰ دقیقه

پایه دوازدهم تجربی

شماره صندلی :

نام و نام خانوادگی :

کلاس و نام دبیر :

درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید.

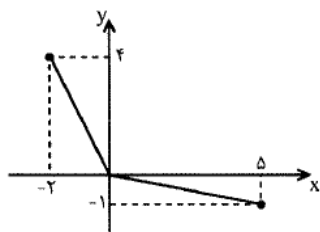
(آ) اگر $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = +\infty$ ، آنگاه $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) - g(x)) = 0$

(ب) اگر تابع f در یک فاصله نزولی باشد، در این فاصله اکیداً نزولی است.

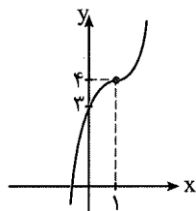
(پ) نقطه $A'(x_0 + k, y_0)$ از نمودار $g(x) = f(x + k)$ با نقطه $A(x_0, y_0)$ از نمودار $y = f(x)$ متناظر است.

(ث) $f(x) = \tan x$ در دامنه‌اش یک تابع اکیداً صعودی است.

اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل باشد، نمودار تابع $y = -2f(x-1)$ را رسم کرده، دامنه و برد آن را بیابید.



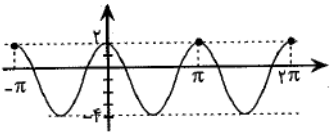
نمودار تابع $y = a(x-b)^3 + c$ به صورت مقابل است. مقادیر a ، b و c را مشخص کنید.

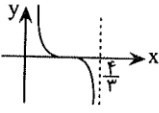


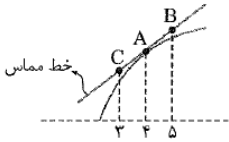
توابع $f(x) = \sqrt{x-4}$ و $g(x) = \frac{1}{x^2-1}$ داده شده‌اند.

(آ) ضابطه تابع $g \circ f$ را تعیین کنید.

(ب) دامنه تابع $g \circ f$ را با استفاده از تعریف آن به دست آورید.

	صفحه ۲	
۱/۵	وارون پذیری تابع $f(x) = - x-1 + 1$ را با شرط $x \geq 1$ بررسی کرده و در صورت وارون پذیر بودن، ضابطه وارون آن را به دست آورید.	۵
۲	الف. ضابطه تابعی مثلثاتی با دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم داده شده را بنویسید. $T = \frac{\pi}{3}, \quad \max = 5, \quad \min = -1$ ب. ضابطه مربوط نمودار داده شده را بنویسید. 	۶
۱/۵	هر یک از معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. $\sin 2x = \sin 5x$ $\sin x \cdot \cos x = \frac{-\sqrt{2}}{4}$	۷

۱/۵	۸	اگر انتهای کمان α در ربع سوم و $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$ باشد، حاصل $\sin 2\alpha$ و $\cos 2\alpha$ را به دست آورید.
۱	۹	گزینه درست را انتخاب کنید. دوره تناوب تابع $y = \frac{\pi}{2} + \sin(4x + \frac{\pi}{3})$ کدام است؟ (۱) $\frac{2\pi}{3}$ (۲) $\frac{\pi}{2}$ (۳) π (۴) 2π اگر قسمتی از نمودار تابع $f(x) = \tan(ax + \frac{1}{2})\pi$ به شکل زیر باشد، a کدام است؟ (۱) $-\frac{2}{4}$ (۲) $-\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{3}{4}$ 
۱	۱۰	اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x-2}{2x^2-ax+b} = +\infty$ ، آنگاه $2b-a$ را به دست آورید.
۳/۵	۱۱	حاصل هر یک از حدهای زیر را به دست آورید. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x-\sqrt{2-x}}$ $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{ x-2 }{x^2-x-2}$ $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{[x]-6}{ 3x-1 }$ $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{(x-1)(x-2)(4-x)}{2x^2+1}$

	صفحه ۴	
۱	مشتق تابع $f(x) = x^2 + 4x$ را در $x = 2$ با استفاده از تعریف مشتق به دست آورید.	۱۲
۱	معادله خط مماس بر منحنی تابع $f(x) = -x^2 + 4x - 3$ را در نقطه‌ای به طول $x = 1$ واقع بر نمودار بنویسید.	۱۳
۱	برای تابع f در شکل مقابل داریم: $f'(4) = 2$ و $f(4) = 18$. مختصات نقاط B و C را به دست آورید. 	۱۴
۲۰	موفق باشید ❁	