

به نام خدا

سوالات پایان ترم اول درس ریاضی ۳ کلاسهای دوازدهم تجربی دبیرستان استاد شهریار

وقت: ۱۲۰ دقیقه

سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

۱	نمودار تابع $y = -(x+1)^3 + 1$ را رسم کرده و مشخص کنید در چه بازه‌ای اکیداً نزولی یا اکیداً صعودی است؟	۱
۱	اگر $f(x) = x + \sqrt{3x}$ باشد، مقدار $f^{-1}(6)$ را به دست آورید.	۲
۱/۵	اگر $f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{16-2x}$ باشند، ضابطه و دامنه تابع $g \circ f(x)$ را به دست آورید.	۳
۱	اگر $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ و $f = \{(x, 2x+1) x \in A\}$ باشد تابع $f \circ f$ را به دست آورید.	۴
۱/۲۵	اگر $f(x) = \frac{1}{2}(x + \sqrt{x^2 + 4})$ باشد، ضابطه‌ی $f^{-1}(x) + f^{-1}(\frac{1}{x})$ را به دست آورید.	۵
۱/۲۵	تابع $y = \sqrt{x}$ را ابتدا نسبت به محور y ها قرینه کرده، سپس آن را ۱۴ واحد به طرف راست روی محور x ها منتقل می‌کنیم. فاصله نقطه تلاقی نمودار تابع حاصل با تابع اولیه از مبدا مختصات را به دست آورید.	۶
۱	مقدار $\cos 15^\circ$ را به دست آورید.	۷
۱/۵	شکل مقابل نمودار تابع $y = a \sin(bx) + c$ در یک دوره تناوب است. مقدار a, b, c را به دست آورید؟	۸
۱	مقدار عبارت $\sin \alpha \cos \alpha \cos 2\alpha \cos 4\alpha \cos 8\alpha$ به ازای $\alpha = \frac{\pi}{32}$ کدام است؟	۹
۱/۵	مجموع جوابهای معادله $4 \sin(2x) \cos(2x) = 1$ را در بازه $[0, \pi]$ به دست آورید.	۱۰
۰/۷۵	حاصل حدهای زیر را به دست آورید.	۱۱
۱	الف) $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{5x - 2[x]}{x + 2}$	ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + x} - x)$
۱	ج) $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{1}{6x - 12} - \frac{1}{x^2 - 9} \right)$	د) $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{-4 + \sin x}{1 + \cos x}$
۱/۵	اگر $f(x) = \frac{5x + \sqrt{16x^2 + 9}}{ax^n + 2}$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \frac{9}{2}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ کدام است؟	۱۲
۱	مشتق تابع $y = 3x^2 - 7x + 4$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.	۱۳
۲	مقدار مشتق تابع $f(x) = \frac{2}{x-1}$ را در نقطه $x=3$ با استفاده از تعریف به دست آورید. سپس معادله خط مماس بر این تابع را در این نقطه بنویسید.	۱۴
	موفق باشید - داسی	