

محل مهر یا امضاء مدیر

سؤال

جمهوری اسلامی ایران  
اداره کل آموزش و پرورش تهران  
اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

ش صندلی (ش داوطلب) : نام واحد آموزشی : تلاش مهر پاینده نوبت امتحانی : دی ماه ساعت امتحان : صبح  
نام و نام خانوادگی : نام پدر : پایه : دوازدهم رشته : تجربی وقت امتحان : ۱۲۰ دقیقه  
سؤال امتحان درس : ریاضی نام دبیر : خانم سعیدی سال تحصیلی : ۹۸ - ۱۳۹۷ تعداد صفحه سؤال : ۱  
تاریخ امتحان : ۹۷/۱۰/۲۸

ردیف	سوالات	بارم
۱	اگر $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ و $g(x) = \frac{2x+2}{2-x}$ باشند، ضابطه تابع $g(f(x))$ را بدست آورید.	۱
۲	اگر $f(x) = x^2 + 2x + 2$ و $fog(x) = x^2 - 4x + 5$ باشد، ضابطه های $g(x)$ را بدست آورید.	۲
۳	اگر $g = \{(2,3), (3,4), (5,6)\}$ و $f(x) = \{(2,5), (3,4), (4,5)\}$ باشد، ضابطه $fog$ را بدست آورید.	۱
۴	اگر $f(x) = \sqrt{3-x}$ و $g(x) = \sqrt{x-3}$ باشد، دامنه تابع $fog(x)$ و ضابطه آن را بدست آورید.	۱/۵
۵	ضابطه معکوس تابع $y = 2 - \sqrt{x-1}$ و دامنه آن را بدست آورید.	۱/۵
۶	در تابع با ضابطه $f(x) = -x + \sqrt{2x}$ ، مقدار $f^{-1}(4)$ را بدست آورید.	۱/۵
۷	دوره تناوب و مقادیر $\max$ و $\min$ توابع زیر را تعیین کنید. الف) $y = 3\sin(2x) - 2$ ب) $y = \frac{-1}{4}\cos(\pi x)$	۲
۸	با توجه به محورهای سینوس و تانژانت، در موارد زیر مقادیر $\sin \alpha$ و $\tan \alpha$ را با هم مقایسه کنید. الف) $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ب) $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$	۲
۹	مقادیر نسبت های مثلثاتی $\sin(22/5^\circ)$ و $\cos(15^\circ)$ را بدست آورید.	۱/۵
۱۰	جواب کلی معادله مثلثاتی $\cos 2x + 2\cos^2 x = 0$ را بدست آورید.	۱/۵
۱۱	حاصل حدهای زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow -} \frac{x+1}{x^2-x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}^+} \tan x$ پ) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-3x+9}{1-x+\sqrt{x+1}}$	۱/۵
۱۲	اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-1}{x^2+ax+b} = +\infty$ باشد، مقدار $ab$ را بدست آورید.	۱
۱۳	نمودار تابع $y = \frac{x-2}{x^2-x}$ در اطراف $x = -1$ (مجانب عمودی اش) را رسم کنید.	۱
۱۴	حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}^+} \frac{[\sin x] - 1}{x - \frac{\pi}{2}}$ را بدست آورید.	۱