

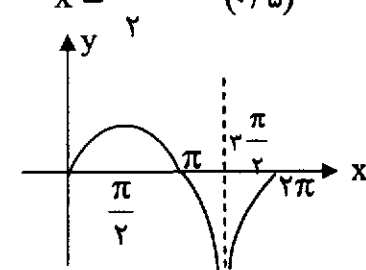
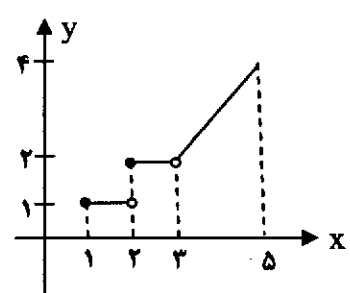
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	(۰/۵)	۰/۵
۲	$D_g = R \quad (۰/۲۵) \quad \left. \begin{array}{l} x-3 \geq 0 \Rightarrow x \geq 3 \\ 3-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 3 \end{array} \right\} \Rightarrow D_f = \{3\} \quad (۰/۲۵)$ $D_{fog} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in R \mid [x+1] = 3\} = \{x \in R \mid 3 \leq x+1 < 4\} = [2, 3) \quad (۰/۲۵)$	۱/۵
۳	$\left. \begin{array}{l} \alpha\beta^2 + 4 = (\alpha\beta)\beta + 4 = P\beta + 4 = 0 \quad (۰/۲۵) \\ (۰/۲۵)P = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow \beta = -1 \quad (۰/۲۵)$ $\beta = -1 \Rightarrow 1 + 3m + 4 = 0 \Rightarrow m = \frac{-5}{3} \quad (۰/۲۵)$ ریشه معادله است	۱/۲۵
۴	با توجه به نمودار، تابع f روی دامنه‌اش اکیداً صعودی است پس یک به یک است. (۰/۲۵) $y_1 = x^2 + 1 \Rightarrow x^2 = y_1 - 1 \Rightarrow x = \sqrt{y_1 - 1} \quad (۰/۲۵)$ $y_2 = x^3 - 1 \Rightarrow x^3 = y_2 + 1 \Rightarrow x = \sqrt[3]{y_2 + 1} \quad (۰/۲۵)$ $f^{-1}(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} & x \geq 1 \\ \sqrt[3]{x+1} & x < -1 \end{cases} \quad (۰/۲۵)$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2\sin(-2x) \cdot \cos 3x}{\sqrt{2} \sin 2x } = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{-2\sin 2x \cos 3x}{-\sqrt{2} \sin 2x} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2\cos 3x}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{1} \quad (۰/۲۵)$ ب) $\frac{[3^+] - 3}{0} = \frac{0 \text{ مطلق}}{0 \text{ حدي}} = 0 \quad (۰/۵)$	۳/۲۵
«ادامه‌ی در صفحه‌ی دوم»		

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	ج) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty + \infty \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2-3x-6}{2(x-2)(x+2)} = \frac{-10}{0^-} = +\infty$ (./۲۵) د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x+ 2x }{5x+ x } = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x}{6x} = \frac{5}{6}$ (./۲۵)	
۶	۱/۲۵ $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-(x-3)(x+2)}{x-3} + ax + 5 = 2a - 1$ (./۲۵) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2(x-3)}{(x-3)(x-2)} + bx = 2 + 2b$ (./۲۵) $f(2) = 2$ $\Rightarrow \begin{cases} 2a - 1 = 2 \Rightarrow a = 1 \\ 2 + 2b = 2 \Rightarrow b = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow a + b = 1$ (./۲۵)	
۷	۱/۲۵ الف) $f'(x) = \frac{2}{\sqrt{1-4x^2}} + \frac{-2}{(x-1)^2} \cos\left(\frac{2x}{x-1}\right)$ (./۲۵) ۰/۲۵ $g'(x) = \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}(x^2 + 3x - 1)^5 + 5(2x + 3)(x^2 + 3x - 1)^4 \sqrt[3]{x}$ (./۲۵) ب) $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-1}}$ $y' = 2(1 + \tan^2 2x) \times f'(\tan 2x) = 2(1 + \tan^2 2x) \frac{1}{\sqrt{2 \tan 2x - 1}}$ (./۲۵)	
۸	۱/۲۵ $y = \frac{x^2(a+1) + (2a+b)x + 2b}{x+2}$ (./۲۵) $\Rightarrow a + 1 = 0 \Rightarrow a = -1$ (./۲۵) $\Rightarrow y = \frac{(b-2)x + 2b}{x+2}$ مرکز تقارن: $(-2, b-2) \Rightarrow b-2 = -4 \Rightarrow b = -2$ (./۲۵)	
	«ادامه در صفحه ی سوم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	$y' = 2x + 2 \quad (./25) \Rightarrow m = 2\alpha + 2 \quad (./25)$ $y - (\alpha^2 + 2\alpha - 1) = (2\alpha + 2)(x - \alpha) \Rightarrow -\alpha^2 - 2\alpha + 1 = 2(\alpha + 1)(1 - \alpha) = 2 - 2\alpha^2$ $\Rightarrow \alpha^2 - 2\alpha - 1 = 0 \Rightarrow \alpha = 1 \pm \sqrt{2} \quad (./5)$	۱/۲۵
۱۰	دامنه مقارن است $(./25)$ $D_f = R - \{x = 2k\pi\}$ $f(x+c) = f(x) \Rightarrow \cot\left(\frac{x+c}{2}\right) = \cot \frac{x}{2} \Rightarrow \frac{x+c}{2} = k\pi + \frac{x}{2} \Rightarrow c = 2k\pi \Rightarrow T = 2\pi \quad (./25)$	۱
۱۱	مجانِب قائم $(./25)$ $\sin x + 1 = 0 \Rightarrow \sin x = -1 \Rightarrow x = \frac{3\pi}{2}$ $y' = \frac{2\sin x \cos x + 2\cos x - 2\sin x \cos x}{(\sin x + 1)^2} = \frac{2\cos x}{(\sin x + 1)^2} = 0 \quad (./25)$ $x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow y = 1$ $x = \frac{3\pi}{2}$ $(./5)$  x 0 $\frac{\pi}{2}$ π $\frac{3\pi}{2}$ 2π y 0 1 0 -1 0 $(./25)$ $(./5)$	۱/۲۵
۱۲	الف) A (ب) C (ج) B (د) مثبت (هـ) مثبت B (و) (هر مورد ۲۵/۰)	۱/۵
۱۳	$\int_1^5 f(x) dx = \int_1^2 f(x) dx + \int_2^3 f(x) dx + \int_3^5 f(x) dx = 1 + 2 + 6 = 9 \quad (./25)$ $(./5)$  $(./5)$	۱/۲۵
۲۰	ضمن عرض خسته نباشید؛ برای راه حل‌های صحیح به تناسب نمره منظور شود.	جمع نمره