

باسم‌هه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی (۳)
تاریخ امتحان: ۹ / ۳ / ۱۳۸۷		سال سوم آموزش متوسطه
دانش‌آموzan و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	نمره	سوالات
۱	+/۷۵	نامعادله مقابله حل کنید و مجموعه جواب را بصورت بازه بنویسید.
۲	۱/۲۵	در تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ مقادیر a, b, c را طوری بیاید که تابع، محور عرضها را در نقطه‌ای به عرض ۵ قطع کند و $f(1) = 6$ و نمودار تابع از نقطه $(-1, 0)$ نیز بگذرد.
۳	۱/۵	دامنه تعریف تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{ x }$ را بدست اورید.
۴	۱/۵	الف: اگر $g(x) = \frac{x-1}{x^2}$ باشد، دامنه $f(x) = \frac{f(g(x))}{g(x)}$ را بدست اورید. ب: اگر $g(x)$ باشد، خواهش $f(g(x)) = \frac{1}{x}$ و $f(x) = \frac{x}{1+x}$ را بدست اورید.
۵	۵/۵	هریک از حدهای زیر را حساب کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{4}}{3 - \sqrt[3]{2x+1}}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x - x }{[x+1] - x}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x \tan 2x}{1 - \cos 2x}$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - 1}{\sqrt{2x^2 + x}}$ ه) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 - 4x + 2}{(x-1)^2}$ و) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{2 \sin x - 1}{\cos x + \sin^2 x}$
۶	+/۷۵	آیا تابع $f(x) = \sqrt{x-2}$ وقتی $x \rightarrow 2$ دارای حد است؟ چرا؟
۷	۱/۰	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} x + \frac{ x }{x} & x \neq 0 \\ 2 & x = 0 \end{cases}$ را در نقطه $x = 0$ بررسی کنید.
۸	+/۷۵	فاصله پیوستگی تابع $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 2x}$ را بدست اورید.
۹	۱	آهنگ تغییرات تابع $f(x) = \frac{1}{2}x^2$ وقتی x از ۲ به $2/2$ تغییر کند را بدست اورید.
		«ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم»

باسم‌هه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی ریاضی (۳)	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)
تاریخ امتحان: ۹ / ۳ / ۱۳۸۷		سال سوم آموزش متوسطه	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷			اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	مشتق تابع های زیر را به دست آورید.(ساده کردن الزامی نیست) الف) $f(x) = \sqrt[۷]{x^۴ - ۴x}$ ب) $g(x) = ۵\sin^۳(x-۱) - \cot g\sqrt{x}$ ج) $h(x) = (x^۳ - x)^۳(2x-1)$	۲/۲۵
۱۱	معادله خط مماس بر منحنی تابع $y = ۲\sin x - ۱$ را در نقطه ای به طول $x = \frac{\pi}{۶}$ واقع برای منحنی بدست آورید.	+/۷۵
۱۲	مقادیر a , b را طوری تعیین کنید که تابع $f(x) = x^۳ + ax^۲ + b$ محور x را در نقطه ای به طول (-۱) قطع کند و نقطه عطفی به طول (۱) داشته باشد.	۱/۲۵
۱۳	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = (2-x)(x+1)^۲$ را درسم کنید.	۱/۷۵
	جمع نمره «موفق باشید»	۲۰

سایت کنکور

باشندۀ تعالیٰ

رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۹	سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانشآموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال تحصیلی ۱۳۸۶ - ۸۷

ردیف	ردیف	نمره	راهنمای تصحیح
۱		۴/۷۵	$ 2x - 1 \leq 3 \Rightarrow -3 \leq 2x - 1 \leq 3 \Rightarrow -1 \leq 2x \leq 3 \Rightarrow x \in (-\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$ (۰/۲۵)
۲		۱/۲۵	(۰,۵) $\in f \Rightarrow 5 = c$ (۰/۲۵) $(1,6) \in f \Rightarrow a + b + 5 = 6$ (۰/۲۵) $(-1,0) \in f \Rightarrow 1 = a - b + 5 \Rightarrow a - b = -4 \Rightarrow \begin{cases} a + b = 1 \\ a - b = -4 \end{cases} \Rightarrow a = 2, b = -2$ (۰/۵)
۳		۱	$4 - x^2 \geq 0 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2$ (۰/۲۵), $x \neq 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow D = \{x -2 \leq x < 0\} \cup \{x 0 < x \leq 2\}$ (۰/۵)
۴		۱/۵	D _f : $x \geq 0$, D _g : $x \neq 0$ (۰/۲۵) الف) $D_f = D_f \cap D_g - \{x g(x) = 0\}$ (۰/۲۵) $= \{x x > 0\} - \{0\}$ (۰/۲۵) g ب) $f(g(x)) = \frac{g(x)}{1+g(x)} = \frac{1}{x}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow xg(x) = 1 + g(x) \Rightarrow g(x) = \frac{1}{x-1}$ (۰/۵)
۵		۵/۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{2 - \sqrt{4x+1}} \times \frac{(2 + \sqrt{4x+1})(2 - \sqrt{x})}{(2 + \sqrt{4x+1})(2 - \sqrt{x})} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(4-x)(2 + \sqrt{4x+1})}{(9-4x-1)(2 + \sqrt{x})} =$ (۰/۵) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{(4-x)(2 + \sqrt{4x+1})}{(9-4x)(2 + \sqrt{x})} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ (۰/۲۵) ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x - (-x)}{x - x} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2x}{-x} = -2$ (۰/۲۵) c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{2x \tan 2x}{2x}}{\frac{2 \sin 2x}{2x}} = \frac{2 \times 2}{2} = 2$ (۰/۲۵)
			«ادامه در صفحه‌ی دوم»

«ادامه در صفحه‌ی دوم»

با سمه تعالی

رشته: علوم تجربی	راهنمای تصویب سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۹	سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانشآموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶

ردیف	ردیف	راهنمای تصویب	نمره
		d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x}}{x\sqrt[3]{x}} \stackrel{(0/5)}{=} \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \stackrel{(0/25)}{=}$	
		e) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x^2 + x - 2)(x-1)}{(x-1)^2} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x^2 + x - 2)}{x-1} = \frac{-1}{0^-} = +\infty \stackrel{(0/25)}{=}$	
		f) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} \frac{\sqrt{3}\sin x - 1}{\cos x + \sin x} = \frac{\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - 1}{1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2}} \stackrel{(0/5)}{=} \frac{\sqrt{3} - 1}{\frac{1}{2}} \stackrel{(0/25)}{=}$	
۵		$\lim_{x \rightarrow 3^-} \sqrt{x-3} = \text{وجود ندارد} \stackrel{(0/25)}{=}$ $\lim_{x \rightarrow 3^+} \sqrt{x-3} = 0 \stackrel{(0/25)}{=}$ تابع در نقطه ۳ حد ندارد چون حد چپ وجود ندارد. $\stackrel{(0/25)}{=}$	۵
۶		$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = f(0) \stackrel{(0/25)}{=}$ $\lim_{x \rightarrow 0^-} (\sqrt[3]{x} + \frac{\sqrt[3]{x}}{x}) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \sqrt[3]{x} - 2 = -2 \stackrel{(0/25)}{=}$ $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\sqrt[3]{x} + \frac{\sqrt[3]{x}}{x}) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt[3]{x} + 2 = 2 \stackrel{(0/25)}{=}$ $f(0) = 2 \stackrel{(0/5)}{=}$ تابع پیوسته نیست. $\stackrel{(0/5)}{=}$	۶
۷		$x^3 - 2x^2 = 0 \Rightarrow x^2(x-2) = 0 \Rightarrow x = 0, x = 2 \stackrel{(0/25)}{=}$ (-∞, 0) ∪ (0, 2) ∪ (2, +∞) $\stackrel{(0/5)}{=}$: فاصله پیوستگی	۷
۸		$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(2/\Delta x) - f(2)}{2/\Delta x - 2} \stackrel{(0/5)}{=} \frac{\frac{1}{2}(2/\Delta x)^2 - \frac{1}{2}(2)^2}{\Delta x} \stackrel{(0/25)}{=} \frac{1/42}{\Delta x} = 2/1 \stackrel{(0/25)}{=}$	۸
۹		الف) $f'(x) = \frac{\sqrt[3]{x-4}}{3\sqrt[3]{(x^2-4x)^2}} \stackrel{(0/5)}{=}$	۹
۱۰		ب) $g'(x) = 2 \times 5 \cos(x-1) \sin(x-1) + \frac{1}{\sqrt{x}} (1 + \cot^2 \sqrt{x}) \stackrel{(0/5)}{=}$	۱۰
		ج) $h'(x) = 2(x^2 - x)^2 (2x - 1) + 2(x^2 - x)^2 \stackrel{(0/75)}{=}$	
		«ادامه در صفحه سوم»	

با اسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۹
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال تحصیلی ۸۷-۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	$x = \frac{\pi}{\varphi} \Rightarrow y = \sqrt{3} \sin \frac{\pi}{\varphi} - 1 = 0 \quad (0/25)$ $y' = \sqrt{3} \cos x \Rightarrow m = \sqrt{3} \cos \frac{\pi}{\varphi} = \sqrt{3} \quad (0/25)$ $y = \sqrt{3} \left(x - \frac{\pi}{\varphi} \right) \Rightarrow y = \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{\varphi} \quad (0/25)$	۰/۷۵
۱۲	$(-1, 0) \in f \Rightarrow 0 = -1 + a + b \Rightarrow a + b = 1 \quad (0/5)$ $f'(x) = 2x + 2a, f''(x) = 2x + 2a \Rightarrow 2(-1) + 2a = 0 \Rightarrow a = -1 \quad (0/5)$ $a + b = 1 \Rightarrow b = 2 \quad (0/25)$	۱/۲۵
۱۳	$y' = -(x+1)^2 + 2(x+1)(2-x) = -x^2 + 3 = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow \begin{cases} x = 1, y = 2 \\ x = -1, y = 0 \end{cases} \quad (0/5)$ $y'' = -2x = 0 \rightarrow x = 0, y = 2 \quad (0/25)$ 	۱/۷۵
	(0/5)	۲۰ جمع نمره

با سلام و خسته نباشد

محبین محترم ، لطفاً برای راه حل های درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم نمایند.

سایت اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی وزارت آموزش و پرورش به آدرس : (<http://aee.medu.ir>) تنها سایت
موجع سوالات و رهنمای آن در کشور و همچنین پاسخگویی به سوالات دانش آموزان در خصوص امتحانات می باشد.