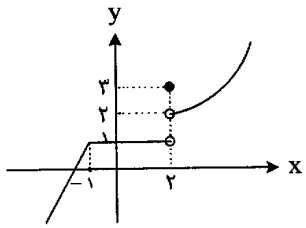


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۶ / ۷	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی ( شهریور ماه) سال ۱۳۸۸		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	اگر $A = (-۳, ۲]$ و $B = (۰, +\infty)$ و $C = \{x   x \in \mathbb{R}, -۴ < ۲x - ۶ \leq ۰\}$ باشند، حاصل $(A \cap B) \cup C$ را به صورت بازه بنویسید.	۰/۷۵
۲	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x-۱ & x < ۰ \\ ۲-x^۲ & x \geq ۰ \end{cases}$ را رسم کنید و سپس مقدار عددی $f(1-\sqrt{۳})$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۳	دامنه توابع زیر را به دست آورید. الف) $f(x) = \log_x(1-x^۲)$ ب) $g(x) = \sqrt[۳]{\frac{۵}{x^۲+x-۱۲}}$	۱/۵
۴	اگر $f(x) = x+a$ و $g(x) = ax^۲+bx+c$ باشند، $a, b, c$ را طوری تعیین کنید که داشته باشیم: $(f \circ g)(x) = x^۲ - ۳x + ۴$	۱
۵	نمودار تابع $f$ به شکل زیر داده شده است، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.  $\lim_{x \rightarrow ۲^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow (-۱)} f(x) - ۳f(۲)$	۱
۶	ایا تابع $f(x) = (x-۲)[x] + ۲x - ۴$ در نقطه‌ی $x=۱$ حد دارد؟ چرا؟	۱
۷	حد توابع زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow ۰} \frac{۱ - \cos ۲x}{۳x^۲}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -۳} \frac{x + \sqrt{۶-x}}{x+۳}$ ج) $\lim_{x \rightarrow ۲^-} \frac{x^۲+۵}{۲-x}$ د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-۳x+۷}{۶x + \sqrt{۴x^۲-۱}}$ ه) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{۳}} \frac{\sin(x + \frac{\pi}{۶}) - ۲\cos(۳x)}{\tan^۲ x}$	۴/۲۵
« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »		

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعات شروع: ۹ صبح	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۶ / ۷		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی نایبستانی (شهریور ماه) سال ۱۳۸۸	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	طول نقاط ناپیوستگی تابع $f(x) = \frac{x}{(x^2 - 3)(x^2 + x + 1)}$ را تعیین کنید.	۱
۹	مقادیر عددی $a, b$ را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} 3 - 2ax^2 & x < -1 \\ 2x & x = -1 \\ a x^2 - 1  + 2b & x > -1 \end{cases}$ در نقطه‌ی $x = -1$ پیوسته باشد.	۱/۵
۱۰	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن الزامی نیست.) الف) $f(x) = \frac{(2x + 3)^2}{5x - 1}$ ب) $g(x) = (x^2 - x + 5) \times \sqrt{4 + 2x}$ ج) $h(x) = \tan(4x + 1) + \cos(3x^2)$	۲/۵
۱۱	اگر $f(t) = 30 + 10t^2$ نمایش جمعیت یک نوع باکتری باشد ( $t$ زمان بر حسب ساعت)، آهنگ متوسط افزایش جمعیت را در ۵ ساعت اول پس از زمان $t_0 = 2$ به دست آورید.	۱
۱۲	معادله خط مماس بر منحنی $y = \frac{x + 3}{1 - x}$ را در نقطه‌ی تقاطعش با محور طول‌ها بنویسید.	۱
۱۳	تابع $y = x^2 + ax^2 + b$ مفروض است، مقادیر $a, b$ را طوری تعیین کنید که $I(-2, 1)$ نقطه‌ی عطف منحنی باشد.	۱/۲۵
۱۴	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = -x^3 + 3x^2$ را رسم کنید.	۱/۵
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰