

با سمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رئته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۴/۰۳/۱۴۸۴	سال سوم آموزش متوسطه		
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۴۸۴		
نمره	سؤالات	ردیف	

۱/۲۵	$C = \{x x \in R, x \geq 0\}$ باشد، حاصل $B = \{x x \in R, x \leq 2\}$ و $A = \{x x \in R, -1 \leq x < 3\}$ اگر $(A \cap B) \cup C$ را به صورت بازه نوشه و بر روی محور نمایش دهید.	۱
۱/۲۵	اگر $f(x) = ax^3 + bx + c$ را طوری بباید که سهیمی محور y ها در نقطه‌ای به عرض ۳ و محور x ها در نقطه‌ای به طول ۱ قطع کند و از نقطه $(3, 2)$ نیز بگذرد.	۲
۰/۷۵	$f(x) = \log(4 - x^3)$ دامنه تابع زیر را تعیین کرده و بصورت بازه نمایش دهید.	۳
۰/۷۵	اگر $g(x) = 9x + 7$ و $f(x) = 2x + 5$ باشد حاصل $(fog)(x) - (gof)(x)$ را محاسبه کنید.	۴
	با توجه به نمودار تابع f حدۀای زیر را بدست آورید.	۵
۰/۷۵	<p style="text-align: center;">الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$</p>	
۱	آیا تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{3x-1}{x} & x < 1 \\ x^3 + 1 & x > 1 \end{cases}$ در $x = 1$ حد دارد؟ چرا؟	۶
۴/۲۵	حدود زیر را محاسبه کنید: الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^3 + x - 6}{9x^3 + 3x - 12}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 4}{3 - \sqrt{x+7}}$ ج) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - \cos 2x}{2x^3}$ د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^3 + 1}}{x - 1}$ ه) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x+1}{9-x^3}$	۷
۰/۷۵	اگر به ازاء هر x داشته باشیم: $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) \leq 3 - 5x^3 \leq g(x) \leq 3 \cos x$ را محاسبه کنید.	۸
	«ادامه سوالات در صفحه دوم»	

با اسمه تعالی

ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی (۳)
تاریخ امتحان : ۱۲/۰۳/۱۴۸۴		سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۴۸۴
نمره	ردیف	

۹	مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} 3 - 2ax^3 & x < -1 \\ x + 1 & x = -1 \\ b[x] + 1 & x > -1 \end{cases}$ پیوسته باشد.	۲/۲۵
۱۰	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را در نقطه $x = 9$ بدست آورید.	۱
۱۱	مشتق توابع زیر را بدست آورید: (ساده کردن مشتق لازم نیست).	۲
۱۲	معادله خط قائم بر منحنی $y = x^4 - 4x^3$ را در نقطه‌ای به طول $x = -1$ واقع بر آن بنویسید.	۱
۱۳	مقادیر a و b را طوری بیابید که نقطه $A(-1, -1)$ نقطه عطف تابع $f(x) = x^3 - ax^3 + 3x + b$ باشد.	۱/۲۵
۱۴	جهت تغییرات و نمودار تابع $y = x^3 - 3x^2 + 1$ را رسم کنید. «موفق باشید»	۱/۷۵
۲۰	جمع نمره	