

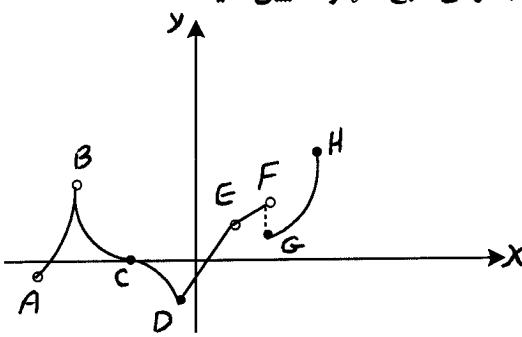
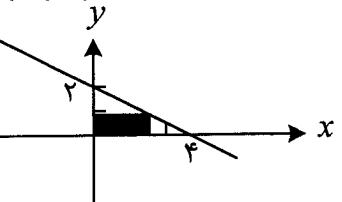
با اسمه تعالی

ساعت شروع: ۱ صبح	مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	رشته: ریاضی فیزیک	سوالات امتحان نهایی درس: حسابان
تاریخ امتحان: ۵ / ۶ / ۱۳۸۴			سال سوم، آموزش متوسطه شیوه سالی - واحدی (روزانه) و نیم سالی واحدی بزرگسالان
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی			دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره تابستانی سال تحصیلی ۱۳۸۳-۸۴

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>نمودار تابع معین f با دامنه $[-2, 3]$ و برد $[0, 3]$ در شکل زیر داده شده است.</p> <p>اولاً: نمودار تابع $+f(2x)$ رارسم کنید. ثانیاً: دامنه و برد آن را تعیین کنید.</p>	
۲	<p>را طوری پیدا کنید که یکی از ریشه های معادله $mx^3 - 4x + 1 = 0$ سه برابر ریشه دیگر باشد. ($m \neq 0$)</p>	۱/۲۵
۳	<p>مقدار k را طوری پیدا کنید که باقیمانده تقسیم $p(x) = x^3 - 2kx - 3$ بر $x - 2$ مساوی یک باشد.</p>	۰/۷۵
۴	<p>تابع $f(x) = \sqrt{x-1}$ مفروض است. اولاً: ثابت کنید تابع f معکوس پذیر است. ثانیاً: ضابطه تابع معکوس تابع f، (f^{-1}) را بنویسید. ثالثاً: آیا دو تابع $f \circ f^{-1}$ و $f^{-1} \circ f$ مساویند؟ چرا؟</p>	۱/۲۵
۵	<p>درستی رابطه زیر را ثابت کنید. ($\alpha \neq 0$)</p> $\frac{2\sin\alpha \cos^3\alpha}{\sin 2\alpha} = 2\cos 2\alpha - 1$	۰/۷۵
۶	<p>تابع f با ضابطه $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{x-2}{[x-2]}$ وجود دارد؟ چرا؟</p>	۰/۵
۷	<p>حدود زیر را در صورت وجود تعیین کنید.</p> <p>(الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x} - 1}$</p> <p>(ب) $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 1) \sin \frac{1}{x-1}$</p> <p>(ج) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x + 3}{x^2 + 2x - 3}$</p> <p>(د) $\lim_{x \rightarrow (-\infty)} (\sqrt{x^2 + 2x} - \sqrt{x^2 - 2x})$</p>	۲/۵
۸	<p>معادلات خطوط مجانب افقی و قائم تابع $y = \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{x+1}$ را در صورت وجود به دست آورید.</p>	۰/۷۵
۹	<p>مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع f با ضابطه x</p> $f(x) = \begin{cases} a[x] - 1 & x < 2 \\ -2 & x = 2 \\ a \sin(x-2) + bx & x > 2 \end{cases}$ <p>پیوسته باشد.</p>	۱/۲۵
۱۰	<p>مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)</p> <p>(الف) $y = \frac{(x^2 + 5x)^3}{\sqrt[3]{x}}$</p> <p>(ب) $y = \sin^3(x^2 + x) + \cot(5x)$</p> <p>(ج) $y = \arccos(\sqrt{x})$</p>	۱/۷۵
	<p>«ادامه سوالات در صفحه دوم»</p>	

با اسمه تعالی

ساعت شروع: ۱ صبح	مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	رشته: ریاضی فیزیک	سواحل امتحان نهایی درس: حسابان
تاریخ امتحان: ۵ / ۶ / ۱۳۸۴			سال سوم آموزش متوسطه شیوه سالی - واحدی (روزانه) و نیم سالی واحدی بزرگسالان
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره تابستانی سال تحصیلی ۱۳۸۳-۸۴		

ردیف	سؤالات	نمره
۱۱	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = \frac{2x+1}{-x+1}$ را رسم کنید و مختصات مرکز تقارن تابع را تعیین کنید.	۱/۵
۱۲	مشتق پذیری تابع f با ضابطه $x^2(x+1)$ را در $x=0$ بررسی کنید.	۱
۱۳	معادلهی خط مماس بر منحنی تابع $x^3 + 3x^2 = y$ را در نقطهی عطف آن بنویسید.	۱
۱۴	با توجه به نمودار f در شکل زیر نقاط اکسترم نسبی و مطلق و بحرانی تابع f را تعیین کنید. 	۱/۲۵
۱۵	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = \sqrt{3} \tan x$ را در بازه $[0, \pi]$ رسم کنید.	۱/۲۵
۱۶	یک مستطیل به محورهای x و y را و نمودار تابع با ضابطه $y = \frac{4-x}{2}$ محدود شده است. طول و عرض مستطیل چقدر باشد تا مساحت آن ماکزیمم شود? 	۱
۱۷	ابتدا نمودار تابع $f(x) = \int_{-2}^3 x-1 dx$ را وسیع مقدار $f(x) dx$ را محاسبه کنید. «موفق باشید»	۱/۲۵
	جمع نمره	۲۰