

سؤالات درس : حسابان ۲	رشته : ریاضی و فیزیک	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه : ۳

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱	<p>به سؤالات چهار گزینه‌ای زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نمودار تابع <math>f</math> با دامنه <math>[a, b]</math> به شکل مقابل است. این تابع چند نقطه اکسترمم نسبی دارد؟</p> <p>(۱) پنج نقطه (۲) شش نقطه (۳) هفت نقطه (۴) هشت نقطه</p>  <p>ب) اگر <math>f</math> تابعی مشتق پذیر باشد و <math>f(3) = 9</math> و <math>f'(3) = 1</math> مقدار <math>(4\sqrt{f})'(3)</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>\frac{1}{6}</math>      (۲) <math>\frac{1}{3}</math>      (۳) <math>\frac{5}{6}</math>      (۴) <math>\frac{2}{3}</math></p> <p>پ) تابع <math>f(x) =  x^2 - 4 </math> را در نظر بگیرید. حاصل ضرب شیب‌های دو نیم مماس قابل رسم بر نمودار تابع در <math>x = 2</math> کدام است؟</p> <p>(۱) ۱۶      (۲) -۱۶      (۳) ۴      (۴) -۴</p>	۱/۵
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تابع <math>f(x) = -x^2 + 2x</math> روی بازه <math>(-\infty, 1]</math> اکیداً صعودی است.</p> <p>ب) برای اینکه تابع <math>f</math> روی بازه <math>[a, b]</math> مشتق پذیر باشد کافی است <math>f</math> در بازه <math>(a, b)</math> مشتق پذیر باشد.</p>	۰/۵
۳	<p>جاهای خالی زیر را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) برای آنکه تابع <math>y = ax + b</math> در دامنه‌اش هم صعودی باشد و هم نزولی مقدار <math>a</math> باید برابر با ..... باشد.</p> <p>ب) تجزیه عبارت <math>x^6 - 1</math> بر حسب عامل <math>x - 1</math> به صورت ..... است.</p>	۰/۵
۴	<p>مقادیر <math>m, n</math> را طوری بیابید که چند جمله‌ای <math>x^2 + x^2 + mx - n</math> بر <math>x - 1</math> و <math>x + 1</math> بخش پذیر باشد.</p>	۱

« ادامه سؤالات در صفحه دوم »

سؤالات درس : حسابان ۲	رشته : ریاضی و فیزیک	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه : ۳

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۵	<p>با استفاده از نمودار تابع <math>f(x)</math> که در شکل زیر داده شده است، نمودار تابع <math>g(x) = 2f(3x)</math> را رسم کنید. سپس دامنه و برد تابع <math>g</math> را تعیین کنید.</p>	۱
۶	<p>نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطه <math>f(x) = a \sin bx + c</math> یا <math>f(x) = a \cos bx + c</math> است. با تشخیص دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع، ضابطه آن را مشخص نمایید.</p>	۱
۷	معادله مثلثاتی $\sin x \cos x = \frac{1}{4}$ را حل کنید و جوابهای کلی آن را بیابید.	۱
۸	حاصل حدهای زیر را بیابید.	۱/۵
	<p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{4x+2}{ x-3 }</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-x^7}{4x^7-3x+3}</math></p> <p>پ) <math>\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{4-\cos^3 x}{x}</math></p>	
۹	مجانبهای قائم و افقی تابع $y = \frac{x}{x^2-9}$ را بیابید.	۱

« ادامه سؤالات در صفحه سوم »

سؤالات درس : حسابان ۲	رشته : ریاضی و فیزیک	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه : ۳

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۰	<p>نقاطی مانند <math>A, B, C, D</math> را روی نمودار <math>y = f(x)</math> مشخص کنید به طوری که :</p> <p>( نمودار را در پاسخ برگ رسم کرده و نقاط خواسته شده را روی آن مشخص نمایید) .</p> <p>الف) <math>A</math> : نقطه‌ای که مقدار مشتق در آن صفر است.</p> <p>ب) <math>B</math> : نقطه‌ای که تابع در آن مشتق پذیر نیست.</p> <p>پ) <math>C</math> : نقطه‌ای که مقدار تابع منفی ولی مقدار مشتق در آن مثبت است.</p> <p>ت) <math>D</math> : نقطه‌ای که مقدار تابع صفر و مقدار مشتق در آن منفی است.</p>	۱
۱۱	<p>تابع <math>f(x) = \begin{cases} 5x - 4 &amp; x &lt; 0 \\ x^2 &amp; 0 \leq x \leq 3 \\ x + 6 &amp; x &gt; 3 \end{cases}</math> داده شده است. مشتق پذیری تابع <math>f</math> را در <math>x = 0</math> و <math>x = 3</math> بررسی کنید.</p>	۱/۵
۱۲	<p>مشتق توابع زیر را بیابید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)</p> <p>الف) <math>f(x) = \left( \frac{x^2}{2x-1} \right) (4x^2 + 3)</math></p> <p>ب) <math>g(x) = \sin^{-1}(-4x - 1)</math></p>	۲
۱۳	<p>معادله حرکت متحرکی به صورت <math>f(t) = t^2 + 3t</math> است. در چه لحظه‌ای سرعت متوسط در بازه <math>[0, 1]</math> برابر با سرعت لحظه‌ای آن می‌شود؟</p>	۱
۱۴	<p>اگر <math>(-1, 4)</math> نقطه اکسترمم نسبی تابع <math>f(x) = ax^2 - bx + 2</math> باشد، <math>a, b</math> را بیابید.</p>	۱/۵
۱۵	<p>اکسترمم‌های مطلق تابع با ضابطه <math>f(x) = 3x^4 - 8x^2</math> را در بازه <math>[-1, 3]</math> بیابید.</p>	۱
۱۶	<p>جهت تقعر تابع <math>f(x) = x^2 - 3x^2 + 3x + 2</math> را در دامنه آن بررسی کرده و نقطه عطف را در صورت وجود به دست آورید.</p>	۱/۲۵
۱۷	<p>جدول تغییرات و نمودار تابع <math>f(x) = \frac{-x+1}{2x-1}</math> را رسم کنید.</p>	۱/۷۵
۲۰	<p>جمع نمره</p> <p>« موفق باشید. »</p>	