

باسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سؤالات آزمون درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحات: ۳
نام و نام خانوادگی طراح: اعظم بقایی	شماره پرسنلی: ۳۳۷۴۰۵۸۷	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نشری خراسان رضوی	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) تابع $y = f(x)$ را با دامنه $[-3, 1]$ در نظر بگیرید. دامنه تابع $g(x) = -2f(3x) + 1$ بازه است.</p> <p>ب) در رسم نمودار $y = af(x)$ از روی نمودار $y = f(x)$، اگر $0 < a < 1$ باشد نمودار f در امتداد محور می گردد.</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$ یعنی اینکه می توانیم $f(x)$ را از هر عدد مثبت بزرگ تر کنیم به شرطی که x را به a نزدیک کنیم.</p> <p>د) اگر f صعودی و g نزولی باشد تابع $f \circ g$ است.</p>	۱/۵
۲	<p>درستی یا نادرستی موارد زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) تابع تانژانت در هر بازه اکیدا صعودی است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) دامنه تابع $y = 2 \tan(2x - \frac{\pi}{6})$ به صورت $\mathbb{R} - \{\frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{3}\}$ است. <input type="checkbox"/></p> <p>پ) تابع $f(x) = x^2 - 1$ در $x = 1$ مماس قائم دارد. <input type="checkbox"/></p> <p>ت) اگر f در $x = a$ مشتق پذیر باشد آنگاه در این نقطه پیوسته نیست. <input type="checkbox"/></p>	۱
۳	<p>نشان دهید $x - 2$ عاملی برای $p(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ است و سپس $p(x)$ را تجزیه کنید.</p>	۱
۴	<p>نمودار تابع f به صورت مقابل است. نمودار تابع $g(x) = -3f(2x - 1) + 1$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را بیابید.</p>	۱
۵	<p>ضابطه تابعی مثلثاتی به صورت $y = a \sin bx + c$ با دوره تناوب $T = 4\pi$ بیشترین مقدار ۷ و کمترین مقدار ۱ بنویسید.</p>	۱

ادامه سؤالات در صفحه بعد ←

باسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبیه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحات: ۳
نام و نام خانوادگی طراح: اعظم بقایی	شماره پرسنلی: ۳۳۷۴۰۵۸۷	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نشری خراسان رضوی	

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

۶	معادله زیر را حل کنید و سپس جواب را در بازه داده شده بیابید. $\cos 2x - \sin x = 0 \quad [-\pi, \pi]$	۱
۷	به ازای چند مقدار a تابع $y = \frac{x^2-1}{x^2+ax+4}$ فقط دارای ۲ مجانب است؟	۱
۸	حاصل حد زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2+2x+1}{x x -2x-1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2+2x-1}{x^2+x-12}$	۱
۹	نمودار تابع $f(x) = \frac{[\sin x]}{x-\pi}$ را اطراف مجانب قائم رسم کنید.	۱
۱۰	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = x^2 + 3$ را در نقطه ای به طول ۲- بنویسید و سپس معادله خط مماس را در این نقطه بنویسید.	۱
۱۱	مشتق توابع زیر را بدست آورید. (ساده کردن مشتق لازم نیست) الف) $f(x) = \left(\frac{x-1}{x}\right)^2 \sqrt{x^2-x}$ ب) $h(x) = \sqrt[3]{\frac{\cos x}{2x-1}}$	۱
۱۲	a و b را طوری بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + 4 & x \leq 0 \\ ax + a + b & x > 0 \end{cases}$ در $x = 0$ مشتق پذیر باشد.	۱
۱۳	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را با دلیل بیان کنید. الف) آهنگ تغییر متوسط تابعی مانند f در بازه $[0, 1]$ همیشه کمتر از شیب آن منحنی در $x = 0$ است. ب) تابعی وجود ندارد که برای آن هم $f'(a) = 0$ و هم $f(a) = 0$	۱
۱۴	یک توده باکتری پس از t ساعت دارای جرم $m(t) = 2\sqrt{t} + 3t^2 - 1$ گرم است. الف) جرم این توده باکتری در بازه زمانی $3 \leq t \leq 4$ چند گرم افزایش می یابد؟ ب) آهنگ رشد جرم توده باکتری در لحظه $t = 3$ چقدر است؟	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه بعد ←

باسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبیه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحات: ۳
نام و نام خانوادگی طراح: اعظم بقایی	شماره پرسنلی: ۳۳۷۴۰۵۸۷	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نشری خراسان رضوی	

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

۱۵	در شکل زیر نقاط اکسترمم نسبی و مطلق را مشخص کنید.	۱/۵
۱۶	نقاط بحرانی تابع f با ضابطه $f(x) = x^2 - 4 $ را روی بازه $[-3, 3]$ بیابید.	۱/۵
۱۷	اگر $(0, 0)$ نقطه عطف تابع $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ باشد، که نمودار آن شکل زیر ترسیم شده است. مقادیر a و b و c را پیدا کنید.	۱/۵
۱۸	اگر نمودار f'' به صورت مقابل باشد، نموداری برای چند جمله‌ای $f(x)$ رسم کنید.	۰/۵
۲۰	جمع نمره	«موفق و سربلند باشید»