

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: ریاضی ۳	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۲۰
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۳
نام و نام خانوادگی طراح: سمیه قبدیان دبیرستان علامه طباطبائی ناحیه ۲ مشهد	شماره پرسنلی: ۳۳۹۳۰۷۰۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات	نمره	

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر <math>0 &lt; x &lt; 1</math> آنگاه نمودار <math>y = x^3</math> بالای نمودار <math>y = x^2</math> قرار می گیرد. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p> <p>ب) تابع تانژانت در دامنه اش صعودی است. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p> <p>پ) تابعی وجود ندارد که برای آن هم <math>f(a) = 0</math> و هم <math>f'(a) = 0</math>. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p> <p>ت) اگر تابع <math>f</math> در <math>x = a</math> مشتق پذیر باشد آنگاه <math>f</math> در <math>x = a</math> پیوسته است. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ</p>	۱
۲	<p>هر یک از جمله های زیر را با عبارت مناسب طوری کامل نمائید که یک گزاره صحیح حاصل شود.</p> <p>الف) تابع <math>y = \pi \sin(-x) + 1</math> دارای مقدار ماکزیمم ..... و مقدار می نیمم ..... و دوره تناوب .... است.</p> <p>ب) تابع <math>y = 3x^2 - x^3</math> در بازه <math>(0, 2)</math> اکیداً ..... است.</p> <p>پ) دو دایره با معادلات <math>x^2 + y^2 + 2x + 6y + 6 = 0</math> و <math>(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 3</math> نسبت به هم ..... هستند.</p> <p>ت) اگر صفحه <math>P</math> بر محور سطح مخروط عمود باشد و از رأس آن عبور نکند شکل حاصل ..... است.</p>	۱
۳	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>۱) برای دو تابع <math>y = f(x)</math> و <math>y = f(kx)</math> ..... آنها الزاماً یکسان نیست اما ..... آنها یکسان است.</p> <p>الف) دامنه- برد <input type="checkbox"/> ب) برد- دامنه <input type="checkbox"/> ج) نمودار- دامنه <input type="checkbox"/></p> <p>۲) اگر <math>f(x) = -x^3 + 3x^2</math> مقدار <math>f''(-1)</math> برابر است با ..... الف) ۹- <input type="checkbox"/> ب) ۱۲ <input type="checkbox"/> ج) ۱۰ <input type="checkbox"/></p> <p>۳) فرض کنید <math>f</math> در یک ..... <math>a</math> تعریف شده باشد. رابطه <math>\lim_{x \rightarrow a} f(x) = -\infty</math> به این معناست که می توان <math>f(x)</math> را از هر عدد منفی دلخواه ..... کرد مشروط بر آنکه <math>x</math> به قدر کافی به <math>a</math> نزدیک اختیار شود.</p> <p>الف) نقطه- کوچکتر <input type="checkbox"/> ب) همسایگی- بزرگتر <input type="checkbox"/> ج) همسایگی- کوچکتر <input type="checkbox"/></p> <p>۴) تابع با ضابطه <math>f(x) = -\frac{1}{x}</math> در کدام بازه اکیداً صعودی است؟ الف) <math>(-1, 1)</math> <input type="checkbox"/> ب) <math>(-2, 0)</math> <input type="checkbox"/> ج) <math>(-\infty, +\infty)</math> <input type="checkbox"/></p>	۱
۴	<p>توابع <math>f(x) = \sqrt{x-1}</math> و <math>g(x) = 2x^2 - 1</math> داده شده اند.</p> <p>الف) دامنه و ضابطه تابع <math>f \circ g</math> را بدست آورید.</p> <p>ب) مقدار <math>f^{-1} \circ g(1)</math> را بدست آورید.</p>	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه ۲	

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

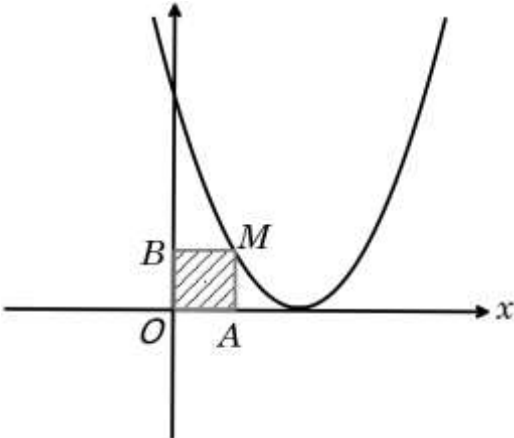
سوالات آزمون درس: ریاضی ۳	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۲۰
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۳
نام و نام خانوادگی طراح: سمیه قبدیان دبیرستان علامه طباطبائی ناحیه ۲ مشهد	شماره پرسنلی: ۳۳۹۳۰۷۰۲	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات	نمره	

۵	جواب کلی معادله مثلثاتی زیر را بدست آورید.	۱	$2 \sin x - \cos 2x = 1$
۶	حد توابع زیر را بدست آورید.	۱/۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 9}{2 - \sqrt{x+1}} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - x + 3}{1 - 3x^3} =$ پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1}{\cos x} =$
۷	خط مماس بر منحنی $y = ax^2 + bx + 1$ در نقطه $(2, 9)$ با خط $y = 10x$ موازی است مقدار $a, b$ را بدست آورید.	۱	
۸	نمودار تابع پیوسته ای را رسم کنید که در تمام شرایط زیر صدق کند. - وقتی $x \rightarrow 2$ آنگاه $y \rightarrow -\infty$ - در نقطه $x = 0$ مشتق برابر صفر شود. - در نقطه $x = -1$ مشتق نداشته باشد.	۱	
۹	مشتق توابع زیر را بدست آورید (محاسبه لازم نیست)	۱/۵	الف) $f(x) = \left(\frac{2x^2}{5x-7}\right)^3$ ب) $g(x) = (x^3 - x)\sqrt[3]{x-5}$
	ادامه سوالات در صفحه ۳		

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس: ریاضی ۳		رشته : تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۲۰
نام و نام خانوادگی :		پایه:دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:۳
نام و نام خانوادگی طراح:سمیه قبدیان دبیرستان علامه طباطبایی ناحیه ۲ مشهد		شماره پرسنلی : ۳۳۹۳۰۷۰۲		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی
ردیف	سوالات			نمره

۱۰	معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t) = t^2 - t + 10$ بر حسب متر در بازه زمانی $[0, 5]$ داده شده است. در کدام لحظه، سرعت لحظه ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[0, 5]$ با هم برابرند.	۱
۱۱	در تابع $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x$ ابتدا نقاط بحرانی تابع را بدست آورید و سپس با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم نسبی و می نیمم نسبی آن را در صورت وجود بدست آورید.	۱/۵
۱۲	نقطه $M(x, y)$ روی منحنی $y = (x - 2)^2$ در ناحیه اول چنان انتخاب شده که مساحت مستطیل $AMBO$ ماکزیمم است. این مقدار مساحت چقدر است؟ 	۱/۵
۱۳	دایره ای به معادله $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$ با خط $y = 3 - x$ چه وضعیتی دارد.	۱/۵
۱۴	دو نقاط $(3, 0), (-3, 0)$ دو سر کوتاهترین قطر یک بیضی با خروج از مرکز $0/5$ هستند. مختصات کانون های بیضی را بدست آورید.	۱/۵
۱۵	دو ظرف داریم در اولی ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و در دومی ۷ مهره سفید و ۱۰ مهره سیاه است. از ظرف اول یک مهره برداشته و بدون رؤیت در ظرف دوم قرار می دهیم، آن گاه از ظرف دوم یک مهره بیرون می آوریم، با کدام احتمال این مهره سفید است؟ و با کدام احتمال این مهره سیاه است؟	۲
جمع نمرات	موفق و سربلند باشید	۲۰