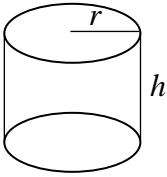


بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲			
سوالات آزمون درس: ریاضی ۳	رشته: تجربی	ساعت شروع: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۲
نام و نام خانوادگی طراح: افسانه مصباحی	شماره پرسنلی: ۳۲۳۰۱۲۴۷	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی شهرستان مه ولات	
دبیرستان نمونه دولتی آمنه	سوالات		ردیف
	نمره		

۰/۷۵	۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) دو پیشامد A و B مستقل اند هرگاه وقوع هر یک بر احتمال وقوع دیگری تاثیر نداشته باشد. ب) هرچه خروج از مرکز بیضی بزرگتر شود، شکل بیضی به دایره نزدیکتر خواهد شد. ج) باقیمانده تقسیم چندجمله ای $P(x) = 3x^3 + 2x^2 + 5x + 1$ بر $x + 1$ برابر ۵- است.
۰/۷۵	۲	در جاهای خالی عبارات مناسب بنویسید. الف) تابع $y = (x - 2)^3$ همواره تابعی است. (صعودی - نزولی) ب) دوره تناوب تابع $y = \tan x$ برابر است. ج) شکل حاصل از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یکی از اضلاع قائمه برابر است با
۱/۲۵	۳	اگر $f(x) = \frac{x-1}{x}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ را در نظر بگیرید. دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف بیابید.
۰/۷۵	۴	نشان دهید توابع $f(x) = (x-1)^3$ و $g(x) = \sqrt[3]{x} + 1$ وارون یکدیگرند.
۱ ۱	۵	الف) دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = -\frac{3}{2} \sin\left(\frac{\pi x}{4}\right) - 2$ را بدست آورید. ب) معادله مثلثاتی $\cos 2x - \sin x + 1 = 1$ را حل کرده و جواب های کلی آن را بیابید.
۱/۷۵	۶	حد توابع زیر را در صورت وجود بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 - 4}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{[x]}{\sin x}$
۱	۷	مشتق تابع $f(x) = 2x^2 - 3$ را با استفاده از تعریف مشتق در $x = 1$ بیابید.
۱/۵	۸	تابع $f(x) = \begin{cases} 3x - 2 & x < 0 \\ x^2 - 2 & x \geq 0 \end{cases}$ را در نظر بگیرید: الف) نشان دهید $f'(0)$ وجود ندارد. ب) ضابطه تابع مشتق را بنویسید. ج) نمودار f' را رسم کنید. ادامه سوالات در صفحه دوم

بسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲				
سوالات آزمون درس: ریاضی ۳		رشته : تجربی	ساعت شروع: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		پایه:دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:۲
نام و نام خانوادگی طراح:افسانه مصباحی		شماره پرسنلی : ۳۲۳۰۱۲۴۷		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی شهرستان مه ولات
ردیف	سوالات			
	نمره			

۹	مشتق توابع زیر را بدست آورید. الف) $f(x) = \left(\sqrt{5-7x}\right)\left(4-\frac{x}{3}\right)$ ب) $f(x) = \frac{3x^2-x}{\sqrt{x}}$	۱/۷۵
۱۰	در کدام نقطه از تابع $f(x) = x^2 + 2x$ آهنگ لحظه ای تابع با آهنگ متوسط تابع در بازه $[1, 5]$ برابر است؟	۱
۱۱	تابع $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ در چه بازه هایی صعودی و در چه بازه هایی نزولی است؟	۱/۵
۱۲	اگر تابع $f(x) = x^3 + ax + b$ در نقطه $(1, 2)$ اکسترم نسبی داشته باشد، مقادیر a و b را بیابید.	۱
۱۳	در استوانه مقابل $h + r = 30$ می باشد. شعاع قاعده چقدر باشد تا مساحت جانبی استوانه ماکزیمم نسبی شود؟ 	۱
۱۴	در یک بیضی افقی طول قطر بزرگ ۶ و قطر کوچک ۴ واحد است: الف) فاصله کانونی بیضی را بیابید. ب) خروج از مرکز بیضی را بیابید.	۱/۵
۱۵	وضعیت دو دایره $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 11 = 0$ و $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 13 = 0$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱
۱۶	فرض کنید احتمال پاسخگویی به سوالات اختصاصی و عمومی در یک آزمون به ترتیب $۰/۴$ و $۰/۷$ باشد. اگر از بین ۴ سوال اختصاصی و ۸ سوال عمومی یک سوال به تصادف انتخاب شود، احتمال پاسخگویی صحیح به این سوالات چقدر است؟	۱/۵
موفق و سربلند باشید.		جمع نمرات
		۲۰