

باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۲	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشوردی ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
------	-------------------------------------------------------------------	------

۰/۷۵	<p>۱ درست‌ی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) نمودار تابع $y = f\left(\frac{x}{3}\right)$، از انقباض افقی نمودار تابع $y = f(x)$ به دست می آید.</p> <p>ب) فقط دو زاویه وجود دارد که مقدار کسینوس آن $\frac{2}{5}$ باشد.</p> <p>پ) باقیمانده تقسیم چند جمله ای $P(x) = 2x^3 - x^2 + 1$ بر $x - 1$ برابر ۲ است.</p>	
۰/۷۵	<p>۲ جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اگر $f(x) = \frac{ x }{1+ x }$، مقدار $f \circ f(1)$ برابر است.</p> <p>ب) اگر α یک زاویه حاده و $\sin \alpha = \frac{2}{5}$، حاصل $\cos 2\alpha$ برابر است.</p> <p>پ) بازه $(-2, 0)$، یک همسایگی چپ برای عدد است.</p>	
۱	<p>۳ نمودار تابع f به صورت مقابل است.</p> <p>دامنه و برد تابع $g(x) = 2f(-x)$ را بنویسید.</p> 	
۱/۵	<p>۴ ضابطه و دامنه تابع وارون تابع زیر را به دست آورید.</p> $f(x) = -x^2 - 2; \quad x \geq 0$	
۱	<p>۵ مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = a \cos \frac{x}{2} + 3$ برابر ۶ می باشد، a و دوره تناوب را به دست آورید.</p>	
۱/۵	<p>۶ جوابهای معادله مثلثاتی $2 \sin 4x = 1$ را به دست آورید. کدام جوابها در بازه $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ هستند؟</p>	
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	تعداد صفحه: ۲
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشوری ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
------	-------------------------------------------------------------------	------

۷	<p>حدهای زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x]}{x-2}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1+x-4x^2}{3x+2x^2}$</p>	۱/۵
۸	<p>خط d در نقطه با طول $x=2$ بر نمودار تابع $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ مماس است. با توجه به شکل مقدار a (نقطه برخورد خط d با محور x ها) را بیابید.</p> 	۱/۵
۹	<p>مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست).</p> <p>الف) $f(x) = (2\sqrt{x} + 1)(x^2 - 2x)$</p> <p>ب) $g(x) = \frac{3x+1}{x^5 - x + 1}$</p>	۲
۱۰	<p>معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t) = 2t^3 + t - 1$ است،</p> <p>الف) سرعت متوسط متحرک در بازه $[1, 2]$ را محاسبه کنید.</p> <p>ب) سرعت لحظه ای متحرک در لحظه $t = 2$ چقدر است؟</p>	۱/۵
۱۱	<p>با رسم جدول تغییرات تابع $f(x) = x^3 - 27x + 1$ مشخص کنید تابع در کدام بازه ها اکیداً صعودی است؟</p>	۱/۵
۱۲	<p>می خواهیم یک قوطی فلزی استوانه ای شکل و در باز بسازیم که گنجایش آن دقیقاً ۹۰۰ سانتی متر مکعب است. ابعاد قوطی چقدر باشد تا مقدار فلز به کار رفته در تولید آن مینیمم شود؟ ($\pi \approx 3$)</p>	۱/۵
۱۳	<p>معادله قطر کانونی یک بیضی، $y = -1$ و معادله قطر کوچک، $x = 2$ است. اگر طول قطرهای بزرگ و کوچک به ترتیب ۱۲ و ۸ واحد باشند، مرکز بیضی و فاصله کانونی را به دست آورید.</p>	۱/۷۵
۱۴	<p>معادله دایره ای به صورت $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0$ است، مختصات مرکز این دایره را به دست آورید.</p>	۰/۷۵
۱۵	<p>فرض کنید جمعیت یک کشور متشکل از ۴۵ درصد مرد و ۵۵ درصد زن باشد و شیوع یک بیماری وپروسی به ترتیب در این دو دسته ۴ درصد و ۶ درصد باشد. اگر فردی به تصادف از این جامعه انتخاب شود، با چه احتمالی به بیماری مورد نظر مبتلا است؟</p>	۱/۵
موفق باشید		۲۰ نمره