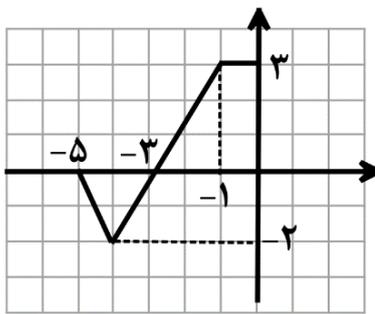


باسمه تعالی

تعداد صفحه: 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 کشوری ماه سال ۱۴۰۲	

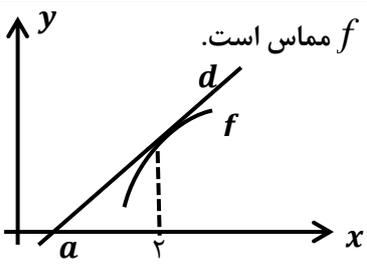
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	نمره
------	---	------

۰/۷۵	<p>۱ درست‌ی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) نمودار تابع <math>y = f\left(\frac{x}{3}\right)</math>، از انقباض افقی نمودار تابع <math>y = f(x)</math> به دست می آید.</p> <p>ب) فقط دو زاویه وجود دارد که مقدار کسینوس آن <math>\frac{2}{5}</math> باشد.</p> <p>پ) باقیمانده تقسیم چند جمله ای <math>P(x) = 2x^3 - x^2 + 1</math> بر <math>x - 1</math> برابر ۲ است.</p>	
۰/۷۵	<p>۲ جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اگر <math>f(x) = \frac{ x }{1+ x }</math>، مقدار <math>f \circ f(1)</math> برابر ..... است.</p> <p>ب) اگر <math>\alpha</math> یک زاویه حاده و <math>\sin \alpha = \frac{2}{5}</math>، حاصل <math>\cos 2\alpha</math> برابر ..... است.</p> <p>پ) بازه <math>(-2, 0)</math>، یک همسایگی چپ برای عدد ..... است.</p>	
۱	<p>۳ نمودار تابع <math>f</math> به صورت مقابل است.</p> <p>دامنه و برد تابع <math>g(x) = 2f(-x)</math> را بنویسید.</p> 	
۱/۵	<p>۴ ضابطه و دامنه تابع وارون تابع زیر را به دست آورید.</p> <p><math>f(x) = -x^2 - 2 ; x \geq 0</math></p>	
۱	<p>۵ مقدار ماکزیمم تابع <math>f(x) = a \cos \frac{x}{2} + 3</math> برابر ۶ می باشد، <math> a </math> و دوره تناوب را به دست آورید.</p>	
۱/۵	<p>۶ جوابهای معادله مثلثاتی <math>2 \sin 4x = 1</math> را به دست آورید. کدام جوابها در بازه <math>\left[0, \frac{\pi}{2}\right]</math> 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) <math>\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x]}{x-2}</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1+x-4x^2}{3x+2x^2}</math></p>	۱/۵
۸	<p>خط <math>d</math> در نقطه با طول <math>x=2</math> بر نمودار تابع <math>f(x) = -x^2 + 6x - 5</math> مماس است. با توجه به شکل مقدار <math>a</math> (نقطه برخورد خط <math>d</math> با محور <math>x</math> ها) را بیابید.</p> 	۱/۵
۹	<p>مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست).</p> <p>الف) <math>f(x) = (2\sqrt{x} + 1)(x^x - 2x)</math></p> <p>ب) <math>g(x) = \frac{3x+1}{x^5 - x + 1}</math></p>	۲
۱۰	<p>معادله حرکت متحرکی به صورت <math>f(t) = 2t^3 + t - 1</math> است،</p> <p>الف) سرعت متوسط متحرک در بازه <math>[1, 2]</math> را محاسبه کنید.</p> <p>ب) سرعت لحظه ای متحرک در لحظه <math>t = 2</math> چقدر است؟</p>	۱/۵
۱۱	<p>با رسم جدول تغییرات تابع <math>f(x) = x^3 - 27x + 1</math> 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؟ (<math>\pi \approx 3</math>)</p>	۱/۵
۱۳	<p>معادله قطر کانونی یک بیضی، <math>y = -1</math> و معادله قطر کوچک، <math>x = 2</math> 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 <math>x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0</math> 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 ویروسی 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