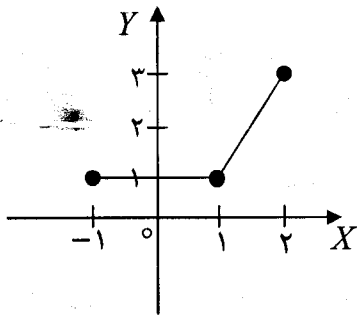


باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۰۸	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است. سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	---	------

۰/۷۵	در دنباله‌ی حسابی $3, 9, 15, \dots$ حداقل چند جمله‌ی آن را باید جمع کنیم تا حاصل از ۳۰۰ بیشتر شود؟	۱
۰/۷۵	جمله‌ی سوم بسط $(x + \frac{2}{x})^5$ را بنویسید.	۲
۱/۵	اگر α و β ریشه‌های معادله‌ی درجه‌ی دوم $4x^2 - 5x - 5 = 0$ باشد، معادله‌ی بنویسید که ریشه‌های آن 2α و 2β باشد.	۳
۱	جاهای خالی را با عدد یا عبارت ریاضی مناسب پر کنید. الف) جواب‌های معادله‌ی $ x+1 =4$ برابر با و است. ب) مجموعه‌ی جواب نامعادله‌ی $ 2x-1 \leq 7$ بازه‌ی است.	۴
۱	ضابطه‌ی تابع f که نمودار آن در زیر آمده است را بیابید. 	۵
۱/۲۵	اگر $f(x) = \frac{1}{x} - 1$ و $g(x) = \frac{1}{x+2}$ باشند، دامنه‌ی تابع $g \circ f$ را تعیین کنید.	۶
۱	زوج یا فرد بودن تابع $f(x) = \frac{x^3 - 3x}{2x^4 + x^2}$ را مشخص کنید.	۷
۰/۷۵	ضابطه‌ی وارون تابع $f(x) = \sqrt{2x+3}$ را به دست آورید.	۸
۱	مقدار تانژانت زاویه‌ی 105° را حساب کنید.	۹
۱/۵	معادله‌ی مثلثاتی $2 \sin^2 x - \sin x = 0$ را حل کرده و جواب‌هایی که در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ هستند را تعیین کنید.	۱۰
۰/۵	مقدار $\cos^{-1}(-\frac{1}{2})$ را حساب کنید.	۱۱

ادامه‌ی سوالات در برگه‌ی دوم

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۱۰/۰۸	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	--	------

۱/۲۵	با تکمیل جدول زیر، مقدار حد تابع $f(x) = \begin{cases} x+1 & x < 1 \\ 2x & x > 1 \end{cases}$ را در نقطه‌ی $x = 1$ به دست آورید.	۱۲																
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$0/99$</td> <td>$0/999$</td> <td>\rightarrow</td> <td>1</td> <td>\leftarrow</td> <td>$1/001$</td> <td>$1/01$</td> </tr> <tr> <td>$f(x)$</td> <td></td> <td></td> <td>\rightarrow</td> <td>$?$</td> <td>\leftarrow</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	x	$0/99$	$0/999$	\rightarrow	1	\leftarrow	$1/001$	$1/01$	$f(x)$			\rightarrow	$?$	\leftarrow			
x	$0/99$	$0/999$	\rightarrow	1	\leftarrow	$1/001$	$1/01$											
$f(x)$			\rightarrow	$?$	\leftarrow													
۱/۲۵	حدود توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+2}-1}{2x^2+2x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{\sin x - \cos x}$	۱۳																
۱	پیوستگی تابع زیر را در نقطه‌ی $a = 1$ بررسی کنید. $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \neq 1 \\ 1 & x = 1 \end{cases}$	۱۴																
۱/۵	با استفاده از تعریف مشتق، وجود مشتق های راست و چپ و مشتق پذیر بودن تابع $f(x) = x-3 $ را در نقطه‌ی $x = 3$ بررسی کنید.	۱۵																
۲/۵	مشتق توابع زیر را بنویسید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $y = (3x^2 + 5x)(4x^2 + \sin x)$ ب) $y = \sqrt{4-x^2} + 2\sin^{-1} x$	۱۶																
۱	آهنگ تغییرات مساحت دایره نسبت به محیط آن، برای دایره ای به محیط 3π را بیابید.	۱۷																
۲۰	جمع نمره	موفق باشید.																