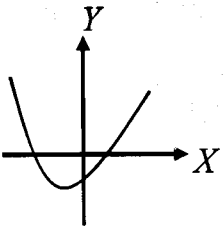


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۰۶/۰۴	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۶			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

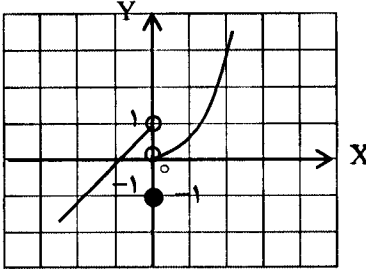
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است. سوالات (پاسخ نامه دارد)
نمره	

۱	<p>درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) حاصل $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots$ برابر با $\frac{3}{2}$ است.</p> <p>ب) باقی مانده تقسیم $4x^2 - 2x + 1$ بر $x + 1 - 2$ است.</p> <p>ج) ب.م.م سه عدد ۶ و ۳۵ و ۹۹، عدد یک است.</p> <p>د) در شکل رو به رو که مربوط به سهمی به معادله $y = ax^2 + bx + c$ است، علامت a مثبت می باشد.</p> 	۱
۱	<p>به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید.</p> <p>الف) نقطه $(-3, 1)$ روی نمودار $y = f(x)$ قرار دارد. در تابع $g(x) = -f(2x)$ این نقطه به چه نقطه ای متناظر می شود؟</p> <p>ب) تابع $f(x) = x$ در بازه $[0, +\infty)$ صعودی است یا نزولی؟</p> <p>ج) دوره تناوب تابع $y = \sin 3x$ را بیابید.</p>	۲
۱/۲۵	حاصل عبارت $(x-1)^4$ را به دست آورید.	۳
۱	با روش جبری معادله $ x^2 - 1 = 3$ را حل کنید.	۴
۰/۷۵	با روش هندسی معادله $\sqrt{x+1} = x - 1$ را حل کنید.	۵
۱	دو تابع $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $g(x) = \frac{1}{x-3}$ را در نظر بگیرید. دامنه تعریف تابع $\frac{g}{f}$ را تعیین کنید.	۶
۰/۵	برای دو تابع $f(x) = x - 2$ و $g(x) = x^2 + 2$ ، مقدار $(f \circ g)(3)$ را محاسبه کنید.	۷
۱	یک به یک بودن تابع $g(x) = \frac{2}{x+3}$ را بررسی کنید.	۸
۰/۵	مقادیر زیر را بیابید.	۹
	الف) $[1 - \sqrt{2}]$ ب) $[\frac{3}{4}]$	
۱	درستی اتحاد زیر را ثابت کنید.	۱۰
	$\sqrt{2} \sin(x - \frac{\pi}{4}) = \sin x - \cos x$	
ادامه سوالات در برگه دوم		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۰۶/۰۴	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۶			
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
------	--	------

۱۱	معادله $\cos^2 x - \cos x = 0$ را حل کنید.	۱/۵
۱۲	مقدار $\tan(\sin^{-1} \frac{1}{4})$ را حساب کنید.	۰/۵
۱۳	در شکل زیر نمودار تابع f آمده است. مقادیر خواسته شده را بیابید. <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$</p> <p>ج) $f(0)$</p> <p>د) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$</p> </div> </div>	۱
۱۴	حدود توابع زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\cos(x-1)}{x-2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{\sqrt{x} - 2}$	۲
۱۵	مقدار a را چنان بیابید تا تابع زیر در نقطه $x = 1$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} x-1 & x > 1 \\ x-1 & x = 1 \\ ax+1 & x \leq 1 \end{cases}$	۱
۱۶	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = x^2 + 1$ را در نقطه a به دست آورید.	۱/۲۵
۱۷	مشتق توابع زیر را محاسبه کنید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $y = (x^4 + \sqrt{x}) \sin 2x$ ب) $y = (\frac{1}{x} + 2x^5 + 1)^6$	۲/۲۵
۱۸	معادله خط قائم بر نمودار تابع $y = \frac{x^2 - 1}{x + 2}$ را در نقطه ای به طول $x = 1$ روی منحنی تابع بنویسید.	۱/۵
۲۰	جمع نمره	موفق باشید.