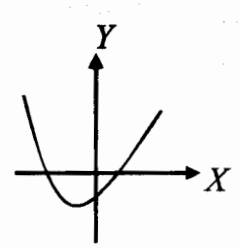


سال سوم آموزش متوسطه	سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته : ریاضی فیزیک	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۸	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۱	<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 منفی می باشد.</p>	
۲	<p>جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.</p> <p>الف) تابع $y = 2x^2 + 4x - 1$ در بازه $[-2, 5]$ است.</p> <p>ب) ضریب جمله سوم در بسط $(a + b)^5$ است.</p> <p>ج) کمترین مقدار تابع $f(x) = 3x^2 - 12x + 5$ می باشد.</p>	۰/۷۵
۳	<p>بدون حل معادله و با استفاده از Δ و P ، S در وجود و علامت جواب های معادله $2x^2 + x - 6 = 0$ بحث کنید.</p>	۱
۴	<p>با روش هندسی معادله $\sqrt{x+4} = x-2$ را حل کنید.</p>	۱/۲۵
۵	<p>دو تابع $f(x) = x + 1$ و $g(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) دامنه تعریف تابع $g \circ f$ را تعیین کنید.</p> <p>ب) ضابطه $f(g(x))$ را بنویسید.</p>	۱/۵
۶	<p>زوج یا فرد بودن تابع $f(x) = x^2 - \tan x$ را در بازه $(\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ بررسی کنید.</p>	۱
۷	<p>یک به یک بودن تابع $f(x) = \frac{1}{x} + 3$ را بررسی کنید و سپس وارون آن را محاسبه کنید.</p>	۱/۵
۸	<p>سینوس زاویه 15° را حساب کنید.</p>	۰/۷۵
۹	<p>معادله ی مثلثاتی $\sin 5x = \sin 2x$ را حل کنید.</p>	۱/۲۵
۱۰	<p>حاصل $\sin^{-1}(\cos \frac{2\pi}{9})$ را به دست آورید.</p>	۱
ادامه سوالات در برگه دوم		

باسمه تعالی

سال سوم آموزش متوسطه	سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی فیزیک	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۸	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		سرکز 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)		
۱۱	حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید.		
۲/۷۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 1}$	ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{\cos 2x}$	پ) $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x^2 - 16}{ x - 4 }$
۱۲	پیوستگی تابع زیر را در $x = 1$ بررسی کنید.		
۱/۲۵	$f(x) = \begin{cases} 4 - 2x & x \leq 1 \\ 2x^2 + 1 & x > 1 \end{cases}$		
۱۳	با استفاده از تعریف، مشتق تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را در نقطه $x = 9$ به دست آورید.		
۱۴	مشتق توابع زیر را بیابید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)		
۲/۷۵	الف) $f(x) = \frac{2x^2 + 5}{5x - 1}$	ب) $g(x) = 2 \sin 5x + 3 \cos^{-1} x$	پ) $y = \left(\frac{2}{x} + x^2\right)^2$
۱۵	آهنگ تغییرات مساحت یک دایره که قطر آن ۴ است را به دست آورید.		
۲۰	موفق باشید. جمع نمره		