

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان		رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۵/۰۳/۱۶	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵				
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	در چند جمله ای $p(x) = x^2 + ax^2 + x + b$ مقدار a و b را چنان بیابید که باقی مانده تقسیم آن بر $x-1$ برابر ۴ بوده و بر $x+2$ بخش پذیر باشد.			
۱/۲۵	اگر α و β ریشه های معادله درجه دوم $x^2 - 2x - 1 = 0$ باشد معادله ای بنویسید که ریشه های آن $\frac{1}{\alpha+1}$ و $\frac{1}{\beta+1}$ باشد.			
۱/۲۵	نامعادله $ x-1 \leq \sqrt{x+1}$ را به روش هندسی حل کنید.			
۱	<p>درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید :</p> <p>الف) چند جمله ای $x^n - a^n$ بر $x-a$ بخش پذیر است .</p> <p>ب) بیشترین مقدار تابع $f(x) = -\frac{x^2}{2} + 20x$ برابر ۲۰ است .</p> <p>ج) وارون تابع $f(x) = \frac{y}{x} + 3$ برابر $g(x) = \frac{y}{x-3}$ است .</p> <p>د) تابع $f(x) = \sqrt{1-\cos^2 x}$ با تابع $g(x) = \sin x$ مساوی است.</p>			
۱	نمودار تابع زیر را رسم کنید و به کمک آن برد تابع را مشخص کنید .			
	$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x < 0 \\ 2 & 0 \leq x \leq 2 \\ x - 1 & 2 < x \end{cases}$			
۱/۵	<p>اگر $f(x) = \frac{1}{x}$ و $g(x) = \frac{x+2}{x-1}$ دو تابع باشند :</p> <p>الف) دامنه تابع $f \circ g$ را به دست آورید .</p> <p>ب) ضابطه تابع $f \circ g$ را بنویسید .</p> <p>ج) مقدار $(g-f)(2)$ را حساب کنید .</p>			
۱	زوج یا فرد بودن تابع $f(x) = \frac{x^2 - \cos x}{ x }$ بررسی کنید .			
۱/۲۵	درستی اتحاد روبرو را ثابت کنید: $\cos 2\alpha = 4\cos^2 \alpha - 3\cos \alpha$			
۱	معادله $2\sin^2 x - \sin x = 0$ را حل کنید.			

ادامه سؤالات در برگه دوم

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان		رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۶ / ۰۳ / ۱۳۹۵	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵				
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				
۱۰	مقدار $\cos(\sin^{-1}(\frac{3}{5}))$ را حساب کنید.			
۱۱	آیا تابع $f(x) = \frac{x}{ x }$ در $a = 0$ حد دارد؟ چرا؟			
۱۲	حد های زیر را حساب کنید.			
۲	الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 3x + 4}{2x^2 - 2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 2x}{1 - \cos x}$			
۱۳	پیوستگی تابع $f(x) = \sqrt{1-x}$ را در نقطه $a = 1$ بررسی کنید.			
۱۴	با استفاده از تعریف مشتق ، مشتق تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را در نقطه $a > 0$ به دست آورید.			
۱۵	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق لازم نیست.)			
۲/۵	الف) $f(x) = (x^3 - x^2 - 1)^5$ ب) $g(x) = \frac{x^4 - \sin x}{1 + \cos x}$ ج) $h(x) = (x - \sqrt{x} + 5)(\tan^{-1} x)$			
۱۶	نقاطی از نمودار تابع $f(x) = x^3 - 2x - 6$ را معین کنید که مماس بر منحنی در این نقاط موازی نیمساز ربع اول و سوم باشد.			
۲۰	موفق باشید جمع نمره			