

سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۱۰ صبح به وقت تهران	مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۹۴/۶/۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد خارج از کشور در شهریورماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نوع
۱	مجموع بیست جمله اول از دنباله حسابی رو به رو را محاسبه کنید.	۰/۷۵
۲	در چندجمله ای $P(x) = x^3 + mx^2 - x - 4$ مقدار $m$ را چنان بیابید که چندجمله ای بر $x + 3$ بخش پذیر باشد.	۱
۳	اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه های معادله درجه ی دوم $4x^2 - 5x - 5 = 0$ باشند، معادله ای بنویسید که ریشه های آن $\frac{1}{\alpha}$ و $\frac{1}{\beta}$ باشند.	۱
۴	نامعادله $ x+1  < x^2 - 1$ را به روش هندسی حل کرده و مجموعه جواب آن را مشخص کنید.	۱/۳۵
۵	آیا دو تابع $f(x) = \frac{x^2}{1+\sqrt{1+x^2}}$ و $g(x) = \sqrt{1+x^2} - 1$ مساویند؟ چرا؟	۱
۶	دو تابع $f(x) = \frac{1}{x-3}$ و $g(x) = \frac{4}{x}$ مفروضند. دامنه تابع $f \circ g$ را بدون محاسبه $(f \circ g)(x)$ به دست آورید.	۱/۳۵
۷	مقادیر $a$ و $b$ را طوری بیابید که تابع $f = \{(-3, 2), (-2, a), (0, 0), (2, 2), (b, -2)\}$ تابعی فرد باشد.	۰/۷۵
۸	وارون پذیری تابع $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$ را بررسی کنید و در صورت امکان، ضابطه تابع وارون را برای آن به دست آورید.	۱
۹	در صورتی که $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ، $\cos \beta = -\frac{5}{13}$ و زوایای $\alpha$ و $\beta$ حاده باشند، مقدار عددی $\cos(\alpha - \beta)$ را محاسبه کنید.	۱
۱۰	معادله $\sin 2x = \sin 3x$ را حل کنید.	۱
۱۱	مقدار عددی عبارت $A = \cos^{-1}(\cos(-\frac{4\pi}{3}))$ را به دست آورید.	۱
۱۲	نمودار تابعی را رسم کنید که در یک همسایگی ۲- تعریف شده باشد و در این نقطه حد داشته و حد تابع برابر ۱- باشد.	۰/۷۵
۱۳	حدود توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.	
۳/۳۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin x}{\sqrt{1 - \cos x}}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{[x] - 2}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x}-1}$	

ادامه سؤالات در صفحه دوم

سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان		رشته : ریاضی فیزیک		ساعت شروع : ۱۰ صبح به وقت تهران		مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	
سال سوم آموزش متوسطه				تاریخ امتحان : ۱۳۹۴ / ۶ / ۸			
دفتر آموزش و داوطلبان آزاد خارج از کشور در شهریورماه سال ۱۳۹۴				مرکز سنجش آموزش و پرورش			
ردیف		سؤالات					
نمره							
۱۴	پیوستگی تابع $f(x)$ را در نقطه $x = 0$ بررسی کنید.						
۱	$f(x) = \begin{cases} x^2 + x & x \leq 0 \\ x^2 - x & x > 0 \end{cases}$						
۱۵	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $y = x^2 - 1$ را در نقطه‌ای به طول ۱ محاسبه نمایید. سپس به کمک آن معادله خط مماس بر منحنی این تابع را در نقطه‌ای به طول ۲ واقع بر منحنی تابع بنویسید.						
۲							
۱۶	مشتق توابع زیر را محاسبه کنید. ( ساده کردن مشتق الزامی نیست. )						
۲	الف) $y = \frac{1}{x^2 - 2} + \cos^{-1}(2x)$ ب) $y = x(\frac{1}{4}x^2 - 3x)^4 - \sqrt{x^2 - 2}$						
۱۷	آهنگ تغییرات متوسط مساحت یک دایره را هنگامی که شعاع آن از ۳ واحد به ۵ واحد افزایش می‌یابد، به دست آورید.						
۱							
۲۰	موفق باشید.						
جمع نمره							