

سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۱۰ / ۷	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	اگر باقیمانده‌ی تقسیم چندجمله‌ی $P(x) = 2x^4 + mx + 2$ بر $x + 1$ برابر ۲ باشد، باقیمانده‌ی تقسیم آن بر $x - 1$ را بیابید.	۰/۷۵
۲	در معادله‌ی $2x^2 - 8x + m = 0$ اگر یکی از جواب‌ها دو واحد از جواب دیگر بزرگتر باشد، m و هر دو جواب را پیدا کنید.	۱/۲۵
۳	معادله‌ی $\sqrt{x+1} = x^2 + 2x + 1$ را به روش هندسی حل کرده و جواب آن را در صورت وجود به دست آورید.	۱/۲۵
۴	نامعادله‌ی قدر مطلق $ 2x - 1 < 1$ را حل کنید.	۰/۷۵
۵	نمودار تابع چند ضابطه‌ای زیر را رسم کنید و دامنه و برد آن را تعیین کنید. $f(x) = \begin{cases} 2+x & x \leq 0 \\ x^2 & x > 0 \end{cases}$	۱/۲۵
۶	دو تابع $f(x) = x - 1$ و $g(x) = \sqrt{x+2}$ را در نظر بگیرید. الف) دامنه‌ی تابع $g \circ f$ را بدون محاسبه‌ی $(g \circ f)(x)$ به دست آورید. ب) ضابطه‌ی $g \circ f$ را به دست آورید. ج) مقدار $(\frac{f}{g})(2)$ را محاسبه کنید.	۱/۷۵
۷	جاهای خالی را با عبارات و اعداد مناسب پر کنید. الف) دوره‌ی تناوب تابع $y = \sin 3x$ برابر با است. ب) مقدار تابع $f(x) = [x + 1]$ به ازای $x = \sqrt{2}$ می‌باشد. ج) وارون تابع $y = x^3$ ، تابع است.	۱
۸	نشان دهید برای هر زاویه‌ی α داریم: $\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha$	۰/۷۵
۹	معادله‌ی مثلثاتی $\sin 5x = \sin 2x$ را حل کنید.	۱/۲۵
۱۰	مقدار $\sin^{-1}(\sin \frac{4\pi}{3})$ را حساب کنید.	۱

سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۱۰ / ۷	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۱	با رسم نمودار $y = \sqrt{x-2} + 1$ مقدار حد را در اطراف نقطه‌ی $a = 2$ بررسی کنید.	۱
۱۲	حد توابع زیر را در صورت وجود، محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+1}-2}{x^2-9}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3-3\cos 2x}{x^2}$	۲
۱۳	پیوستگی تابع زیر را در $x = 1$ بررسی کنید. $f(x) = \begin{cases} 4-3x & x \leq 1 \\ 2x^2+1 & x > 1 \end{cases}$	۱
۱۴	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} 3x+1 & x \leq 1 \\ x^2+3 & x > 1 \end{cases}$ را در $x = 1$ بررسی کنید.	۱/۵
۱۵	مشتق توابع زیر را بیابید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x) = \frac{3x^3+5}{5x-1}$ ب) $g(x) = 2\sin 5x + 3\cos^{-1} x$	۱/۷۵
۱۶	مقدار مشتق تابع $f(x) = \sqrt{2x+1}$ را در نقطه‌ی $x = 4$ به دست آورید.	۰/۷۵
۱۷	آهنگ تغییرات مساحت یک دایره که قطر آن ۴ است را به دست آورید.	۱
۲۰	جمع	«موفق باشید»