

امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۹۶-۹۵

آزمون درس حسابان رشته ی ریاضی پایه ی سوم طراح: طهماسب زاده

تاریخ برگزاری آزمون: ۹۵ / ۱۰ / ۹۵ مدت پاسخ گویی: ۱۲۰ دقیقه ساعت شروع:

نوبت صبح تعداد برگه: ۲ برگ تعداد صفحه: ۴ صفحه صفحه ی اول

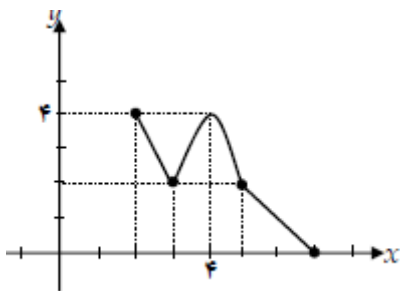
نام و نام خانوادگی: شماره کارت: کلاس: نام دبیر:

نمره (با عدد): نمره (با حروف): تاریخ تصحیح: نام مصحح و امضا:

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) مجموع ضرایب بسط دو جمله ای $(x - 2y)^{51}$ برابر است. ب) اگر مجموعه ی A دارای m عضو و مجموعه ی B دارای n عضو باشد، تعداد تابع از A به B وجود دارد.	۱
۲	اگر مجموع ریشه های معادله ی $ax^2 + bx + c = 0$ برابر معکوس حاصل ضرب ریشه های آن باشد، کدام رابطه صحیح است؟ (با راه حل) $a^2 + bc = 0$ (1) $a^2 - bc = 0$ (2) $b^2 - ac = 0$ (3) $b^2 + ac = 0$ (4)	۱/۲۵
۳	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را با ذکر دلیل بیان کنید. الف) معادله ی $x^2 + y^2 = 16$ یک تابع است. ب) اگر $f(x)$ تابعی فرد باشد، تابع $f(f(x))$ زوج است.	۱/۵
۴	حداقل چند جمله از دنباله ی حسابی ... و ۱۰ و ۶ و ۲ را جمع کنیم تا حاصل بیشتر از ۲۰۰ شود؟	۱

ردیف	ادامه سوالات حسابان - سوم ریاضی	نوبت اول - صفحه دوم	بارم
۵	مقدار k را چنان بیابید که چندجمله ای $p(x) = 2x^3 - kx - x + 3$ بر $x + 1$ بخش پذیر باشد.		۰/۷۵
۶	معادله ی $x = \sqrt{x+2} + 10$ را به روش جبری حل کنید.		۱/۲۵
۷	بیشترین مقدار تابع $f(x) = -x^2 + 4x + 1$ را به دست آورید.		۰/۷۵
۸	برای هر دو عدد حقیقی a و b ثابت کنید:	$ a + b \leq a + b $	۱
۹	ضابطه های متفاوت نمودار $y = x + 2 + x - 1 $ را بدون استفاده از قدر مطلق بنویسید و سپس آن را رسم کنید.		۱/۵
۱۰	مجموعه جواب نامعادله ی $\sqrt{x} \leq \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ را به روش هندسی به دست آورید.		۱/۲۵

ردیف	نام و نام خانوادگی:	سوالات حسابان - سوم ریاضی	نوبت اول - صفحه سوم	بارم
۱۱		آیا دو تابع $f(x) = x + 3$ و $g(x) = \frac{x^3 - 9}{x - 3}$ با هم مساوی اند؟ چرا؟		۰/۷۵
۱۲		تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ را در نظر بگیرید: الف) زوج یا فرد بودن این تابع را مشخص کنید. ب) با رسم شکل، مشخص کنید در چه بازه هایی صعودی یا نزولی است؟		۱/۲۵
۱۳		اگر $f = \{(5, 1), (1, 2), (3, 4)\}$ و $g = \{(-2, 1), (5, 7), (1, -5), (3, 3)\}$ دو تابع باشند: الف) $(f + g)(1)$ را به دست آورید. ب) تابع $f \circ g$ را به صورت زوج های مرتب مشخص کنید.		۱/۲۵
۱۴		توابع f و g با ضابطه های $f(x) = \frac{1}{x-1}$ و $g(x) = x + 2$ مفروض اند. دامنه تابع $f \circ g$ و ضابطه ی آن را بیابید.		۱/۲۵
۱۵		نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. با استفاده از آن ابتدا نمودار تابع $y = f(x + 3)$ و سپس نمودار تابع $y = -\frac{1}{2} f(x + 3)$ را در دو دستگاه جداگانه رسم کنید.		۱/۲۵



ردیف	نام و نام خانوادگی:	حسابان - سوم ریاضی	نوبت اول - صفحه چهارم	بارم
۱۶		اگر $f(x)$ تابعی وارون پذیر باشد، ضابطه ی وارون $f(x) = \sqrt{5x + 4}$ را حساب کنید.		۱
۱۷		دوره ی تناوب تابع $f(x) = \sin 3x$ را بیابید.		۰/۵
۱۸		نمودار تابع $y = 2[x]$ را در بازه ی $(-2, 1]$ رسم کنید.		۱/۵
		موفق باشید		۲۰