



بسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ورامین

«سال دولت و ملت، همدلی و همزبانی گرامی باد»

دبیرستان استعدادهای درخشان فرزنانگان

آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۵-۹۴

نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: خانم قندالی

نام درس: ریاضی ۲

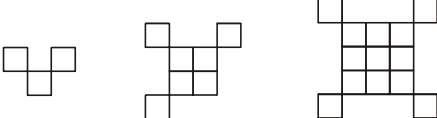
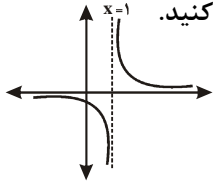
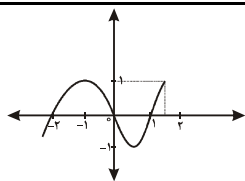
نام کلاس:

تعداد صفحات:

تاریخ امتحان: ۱۲/۱۰/۹۴

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

شماره صفحه: ۱

ردیف	شرح سؤالات	بارم
۱	جمله عمومی مناسب مربوط به هر یک از الگوهای زیر را بنویسید. الف) ... و ۶ و ۴ و ۲ و ۰ ب) 	۱
۲	جمله عمومی یک دنباله حسابی به صورت $a_n = (m^2 - 9)n^2 + \frac{m+n}{m^2 + 2m + 2}$ است. اگر قدر نسبت این دنباله $\frac{1}{5}$ باشد، مقدار $m$ را بنویسید.	۰/۷۵
۳	جملات چهارم، ششم و هفتم یک دنباله هندسی (با جملات متمایز و غیرصفر) به ترتیب جملات متوالی یک دنباله حسابی اند. قدرنسبت دنباله هندسی را بنویسید.	۱/۵
۴	الف) دنباله مقابل به چه عددی نزدیک می شود؟ ب) معادله روبرو را حل کنید. $\lambda^{0/3}, \lambda^{0/33}, \lambda^{0/333}, \dots$ $x^2\sqrt{3} - x\sqrt{3} - 20 = 0$	۰/۷۵ ۱/۲۵
۵	اگر دنباله $t_n$ دنباله تقریباً اعشاری تقسیم عدد ۵ بر عدد ۱۸ باشد، آنگاه مجموع $(t_{100} - t_{50}) \times 10^{100}$ را بنویسید.	۱/۵
۶	الف) رابطه مقابل را از لحاظ تابع بودن یا نبودن بررسی کنید. ب) در تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{-3x+7} - x$ مقدار $f^{-1}(-1)$ را محاسبه کنید.	۰/۵ ۱/۲۵
۷	الف) مقدار $a$ را چنان بنویسید که تابع چند ضابطه ای زیر یک تابع یک به یک باشد. ب) وارون $f$ را محاسبه کنید و در هر قسمت دامنه را تعیین کنید. $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x > 2 \\ a & x = 2 \\ x+1 & x < 2 \end{cases}$	۲
۸	وارون پذیری تابع $\begin{cases} f: [2, +\infty) \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = 1 + \sqrt{x-2} \end{cases}$ را بررسی کرده و $f$ و $f^{-1}$ را در یک دستگاه رسم کنید.	۱/۷۵
۹	تابع $f = \{(3,1), (5,3), (2,4), (1,0)\}$ و $g = \{(1,3), (5,1), (a,5), (b,1)\}$ مفروض اند. اگر $\text{fog}(3) = 3$ و $\text{gof}(2) = 1$ باشد، $a$ و $b$ را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۰	تابع $f$ به صورت $f(x) = \begin{cases} 3-2x & x \geq 2 \\ bx-2 & x < 2 \end{cases}$ بر روی مجموعه اعداد حقیقی تعریف شده است. اگر $f(f(3)) = -5$ باشد، آنگاه $b$ را بنویسید.	۱/۲۵
۱۱	اگر $2f(x-1) + f(1-x) = 2x$ باشد، $f(x)$ را بدست آورید.	۱/۲۵
۱۲	الف) اگر برد تابع $y = f(x)$ برابر $R_f = [-1, 3]$ باشد، برد تابع $y = 2f(\sqrt{3x-2}) + 1$ را محاسبه کنید. ب) برای تابع مقابل یک ضابطه بنویسید. 	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۳	نمودار $f(x)$ به صورت زیر است. به کمک انتقال $ y  =  f(x) $ را رسم کنید. 	۱
۱۴	نمودار تابع $y =  x+1  +  x-2 $ را رسم کنید.	۱/۵
۲۰	ریاضی نمر خوب کار کردن است - قندالی	