

باسمه تعالی

سؤالات امتحان: پیش انسانی		رشته:	ساعت شروع:
پایه:		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:		دکتر مهدوی پور	دبیرستان شاهد
د	سؤالات	بارم	
۱	درک شهودی و استدلال تمثیلی را با یک مثال تعریف کنید	۲	
۲	با استفاده از استقرای ریاضی ثابت کنید برای هر عدد طبیعی $n$ داریم: $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n + 1)$	۱/۵	
۳	با استدلال استنتاجی ثابت کنید حاصل ضرب دو عدد فرد همواره فرد است	۱	
۴	با یک مثال نقض نشان دهید که برای هر عدد حقیقی رابطه $2n > n^2$ درست نیست	۱	
۵	جمله عمومی دنباله ای $t_n = \frac{2n+1}{n-3}$ است جملات پنجم و ششم این دنباله را بنویسید. سپس تعیین کنید جمله ی چندم این دنباله برابر ۳ می شود؟	۱/۵	
۶	جمله هفتم یک تصاعد عددی ۱۵ و جمله ی نهم آن ۱۹ می باشد جمله ی دوازدهم آن را بدست آورید	۱/۵	
۷	جمله اول یک دنباله ی حسابی ۳ و قدر نسبت آن ۱۱ است جمله چندم آن ۹۱ است سپس مجموع ده جمله اول دنباله را بدست آورید	۲	
۸	بین اعداد $\frac{1}{3}$ و ۲۷ سه واسطه هندسی درج کنید	۱	
۹	در یک دنباله ی هندسی اگر جمله ی اول ۲ و قدرنسبت ۳ باشد مجموع ۵ جمله ی اول را بیابید	۱	
۱۰	در یک دنباله هندسی جمله ی عمومی $a_n = \frac{1}{3n-2}$ است حد مجموع جملات این دنباله را بیابید	۱	
۱۱	الف) ده جمله ی اول دنباله مثلی را بنویسید. ب) مجموع جملات پنجم و ششم دنباله ی مثلی برابر با کدام جمله ی دنباله مربعی است؟ ج) مجموع ۱۰ جمله ی اول دنباله فیوناتچی را محاسبه کنید.	۲	
۱۲	مقدار $X$ را از تساوی ها زیر بدست آورید الف) $\log_4 128 = x$ ب) $\log_x \frac{1}{8} = 3$	۱	
۱۳	حاصل عبارت زیر را بدست آورید $\log_2 \sqrt[4]{32} + \log \frac{1}{1000} + 2 \log_3 9^2 =$	۲	
۱۴	تساوی نمایی را به صورت لگاریتم و تساوی لگاریتم را به صورت نمایی بنویسید. الف) $7^3 = 343$ ب) $-2 \log_{10} 0.01$	۱	