

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

ش سندلی (ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: سؤال امتحان درس: ریاضیات پایه	نام واحد آموزشی: دبیرستان شاهد معلم نام پدر: نام دبیر:	نوبت امتحانی: دی ماه ۱۳۹۰ رشته: انسانی سال تحصیلی: ۱۳۹۰-۱۳۹۱	ساعت امتحان: صبح وقت امتحان: دقیقه تاریخ امتحان: // ۱۳۹۰ تعداد برگ سؤال: ۱ برگ
---	--	--	---

بارم	۱- الگوی زیر را در نظر بگیرید. الف) سطر چهارم الگو را حدس بزنید. ب) با چه نوع استدلالی حدس زدید؟ ج) آیا حدس شما درست بود؟ چرا؟
۱.۵	$11 \times 11 = 121$ $11 \times 22 = 242$ $11 \times 33 = 363$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array}$ </div> </div>
۲	۲- از احکام زیر کدامیک درست و کدام یک نادرست است. الف) حاصلضرب دو عدد گنگ همیشه گنگ است. ب) مکعب هر عددی از خودش بزرگتر است. ج) جمع عدد گویا و گنگ همواره گنگ است. د) $(n \in \mathbb{N}) 4^{n+1}$ همواره عدد اول است.
۱	۳- با استفاده از استدلال استنتاجی نشان دهید که عدد ۳ را با هر عدد فردی جمع کنیم حاصل عدد زوج است.
۱.۵	۴- با استفاده از اصل استقراء ریاضی ثابت کنید: $2 + 6 + 10 + \dots + (4n - 2) = 2n^2$
۱.۵	۵- عبارت $(x-2)$ و $(2x+1)$ و $(1-3x)$ به ازای کدام مقدار x ، جمله های متوالی یک تصاعد حسابی اند.
۱.۵	۶- جمله چهارم در یک دنباله حسابی ۴ و مجموع ۱۰ جمله اول آن ۱۰۰ است. قدر نسبت را بدست آورید.
۱.۵	۷- یک دنباله حسابی ۷ جمله دارد مجموع سه جمله ی اول آن ۱۵ و مجموع سه جمله ی آخر آن ۵۱ است. این دنباله را مشخص کنید.
۱.۵	۸- جمله هفتم یک دنباله هندسی ۱۹۲ و جمله دهم آن ۱۵۳۶ است. الف) قدر نسبت این دنباله را مشخص کنید. ب) جمله پنجم این دنباله را بدست آورید.

۹- در دنباله هندسی $\frac{2}{3}, -\frac{2}{9}, \frac{2}{27}, \frac{-2}{81}, \dots$ حد مجموع جملات را بدست آورید.

۱

۱۰- جملات یازدهم و دوازدهم دنباله فیبوناچی به ترتیب ۸۹ و ۱۴۴ است. مجموع ۱۳ جمله نخست آن را بدست آورید.

۱.۵

۱۱- اگر جمله n ام یک دنباله مثلثی از جمله n ام دنباله مربعی کم کنیم عدد ۲۱ بدست می آید. n را بیابید.

۱.۵

۱۲- تساوی نمایی را به لگاریتم و لگاریتم را به صورت نمایی بنویسید.

۱

$$\text{الف) } \left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{4}{3}} = 16 \quad \text{ب) } \log^{0/00001} = -5$$

۱۳- مقدار x را بدست آورید.

۲

$$\text{الف) } \log_3^x = 5 \quad \text{ج) } \log_9^{\sqrt{3}} = x$$

$$\text{ب) } \log_x^{625} = 4 \quad \text{د) } \log^{0/00001} = x$$

۱۴- حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

۱

$$\left(\log_{16}^{256} + \log_9^{243}\right)$$