



ردیف	پاسخ سوالات در پاسخ‌برگ مجزا نوشته شود.	بارم
۱	دنباله‌ی هندسی $1, 2, \dots, a_n$ را در نظر بگیرید: الف) جمله‌ی دهم دنباله را بدست آورید. ب) حاصل $\frac{a_{17}}{a_{13}}$ را بدست آورید. ج) واسطه‌ی هندسی بین جملات چهارم و دهم این دنباله را بدست آورید. د) عدد ۱۲۸ چندمین جمله‌ی این دنباله‌ی هندسی است؟	۲
۲	جمله‌ی پنجم و هشتم یک دنباله‌ی هندسی به ترتیب ۱۲ و ۹۶ است. جمله‌ی دهم این دنباله را بدست آورید.	۲
۳	در یک دنباله‌ی هندسی $a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 \times a_5 = 243$ است: الف) مقدار a_3 را بدست آورید. ب) مقدار $a_1 \times a_5$ را بدست آورید.	۲
۴	اگر سه عدد $2^a, 4\sqrt{2}, 2^b$ تشکیل دنباله‌ی هندسی بدهند واسطه‌ی حسابی بین دو عدد a و b را بیابید.	۲
۵	جملات سوم و هفتم و یازدهم یک دنباله‌ی هندسی به ترتیب $1-x, x, x+1$ می‌باشند. مقادیر ممکن برای x را بدست آورید.	۲
۶	در یک دنباله‌ی هندسی، مجموع جملات اول و چهارم برابر ۲۸ و مجموع جملات دوم و سوم برابر ۱۲ است. در بین جملات اول تا چهارم این دنباله‌ی هندسی مقدار عددی بزرگ‌ترین جمله‌ی را بدست آورید.	۲
۷	در یک دنباله‌ی هندسی، مجموع جملات اول و دوم و سوم برابر ۱۳ و حاصل ضرب آنها ۲۷ است. جملات اول تا سوم این دنباله را مشخص کنید.	۲
۸	دنباله‌ی هندسی $2, 6, 18, \dots, a_n$ را در نظر بگیرید: الف) مجموع ۱۰ جمله‌ی اول دنباله‌ی هندسی (S_{10}) را بیابید. ب) حاصل ضرب ۱۰ جمله‌ی اول دنباله‌ی هندسی را بیابید.	۲
۹	ثابت کنید اگر در یک دنباله‌ی هندسی هر جمله را از جمله‌ی بعدی کم کنیم، اعداد حاصل تشکیل تصاعد هندسی می‌دهند و همچنین قدرنسبت دنباله‌ی جدید را بر حسب q بدست آورید.	۲
۱۰	روابط زیر را اثبات کنید: الف) مجموع جملات در تصاعد حسابی ب) مجموع جملات در تصاعد هندسی	۲

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)d)$$

$$S_n = a \left(\frac{q^n - 1}{q - 1} \right)$$