



۱ - مجموع تمام اعداد طبیعی دورقمی مضرب ۷، کدام است؟

- ۷۲۱ (۱) ۷۲۸ (۲) ۷۳۵ (۳) ۷۴۲ (۴)

۲ - در یک دنباله‌ی عددی، مجموع چهار جمله‌ی اول ۱۵ و مجموع پنج جمله‌ی بعدی آن ۳۰ می‌باشد. جمله‌ی یازدهم این دنباله کدام است؟

- ۷٫۵ (۱) ۸ (۲) ۸٫۵ (۳) ۹ (۴)

۳ - در یک دنباله‌ی عددی مجموع بیست جمله اول سه برابر مجموع دوازده جمله اول آن است. اگر جمله سوم برابر ۶ باشد، جمله دهم کدام است؟

- ۳۲ (۱) ۳۴ (۲) ۳۶ (۳) ۳۸ (۴)

۴ - اعداد $1, x, y, \frac{5}{2}, \dots$ چهار جمله‌ی اول از یک دنباله‌ی عددی اند. مجموع پانزده جمله‌ی اول این دنباله کدام است؟

- ۵۷ (۱) ۶۲٫۵ (۲) ۶۷٫۵ (۳) ۶۸ (۴)

۵ - مجموع $n + 2$ عدد فرد متوالی شروع از ۱ کدام است؟

- $(n+2)^2$ (۱) $n^2 + 2n$ (۲) $(n+1)^2$ (۳) $n^2 + 4n$ (۴)

۶ - در دنباله ۵، ۹، ۱۳، ... حداقل چند جمله اول آن را جمع کنیم تا حاصل بزرگتر از ۹۰۰ باشد؟

- ۲۰ (۱) ۲۱ (۲) ۲۲ (۳) ۲۳ (۴)

۷ - در دو دنباله‌ی حسابی $\{4, 7, 10, \dots\}$ و $\{1, 5, 9, \dots\}$ مجموع جملات مشترک کوچکتر از ۱۰۰ کدام است؟

- ۴۲۸ (۱) ۴۴۰ (۲) ۴۵۲ (۳) ۴۶۴ (۴)

۸ - مجموع n جمله‌ی اول از یک دنباله‌ی عددی به صورت $S_n = \frac{n(n-15)}{6}$ است، در این دنباله مجموع جملات با شروع از جمله‌ی هفتم و ختم به

جمله‌ی هجدهم، کدام است؟

- ۹ (۱) $\frac{29}{3}$ (۲) $\frac{49}{3}$ (۳) ۱۸ (۴)

۹ - مجموع n جمله‌ی ابتدایی از یک دنباله‌ی حسابی برابر با $2n^2 + n$ است. حاصل $a_{29}^2 - a_{28}^2 + a_{27}^2 - a_{26}^2 + \dots + a_2^2 - a_1^2$ کدام است؟

- ۲۱۶۰۰ (۱) ۵۴۹۰ (۲) ۲۷۴۵ (۳) ۷۳۲۰ (۴)

۱۰ - در یک دنباله‌ی حسابی دارای ۲۴ جمله، مجموع ۹ جمله‌ی اول و ۹ جمله‌ی آخر، چند برابر مجموع بقیه‌ی جملات است؟

- ۲ (۱) ۳ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴)

۱۱ - علی یک رمان از دوستش قرض گرفته و قرار شده است هر روز ۳ صفحه بیشتر از روز قبل بخواند تا کتاب را زودتر پس بدهد. اگر علی روز اول ۱۵ صفحه بخواند می‌تواند کتاب را ۶ روزه مطالعه کرده و پس دهد. برای اینکه بتواند کتاب را ۵ روزه پس دهد، باید مطالعه‌اش را با روزی چند صفحه آغاز کند؟

- ۱۶ (۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۲۱ (۴)

۱۲ - مضارب طبیعی عدد ۴ را با ترتیب صعودی به گونه‌ای دسته‌بندی می‌کنیم که تعداد اعداد هر دسته با شماره‌ی آن دسته برابر باشد. مجموع اعداد دسته‌ی پانزدهم کدام است؟

$\{4\}, \{8, 12\}, \{16, 20, 24\}, \dots$

- ۶۷۸۰ (۱) ۶۶۸۰ (۲) ۷۶۸۰ (۳) ۷۷۸۰ (۴)

۱۳ - در الگوی زیر تعداد جملات هر دسته از یک الگوی حسابی پیروی می کند. نهمین جمله در دسته یازدهم کدام است؟

$(10, 14), (18, 22, 26, 30, 34), (38, 42, 46, 50, 54, 58, 62, 66), \dots$

۶۸۲ (۴)

۶۶۲ (۳)

۶۴۲ (۲)

۶۲۲ (۱)

۱۴ - اعداد زوج طبیعی را به شکل زیر به گونه ای دسته بندی می کنیم که تعداد اعداد هر دسته با شماره آن برابر باشد. مجموع همه اعداد دسته دهم کدام است؟

$(2), (4, 6), (8, 10, 12), \dots$

۱۰۱۰ (۴)

۱۲۱۰ (۳)

۹۶۵ (۲)

۹۰۹ (۱)

۱۵ - اعداد طبیعی را طوری دسته بندی می کنیم که در ردیف اول ۲ عدد قرار داشته باشد و در هر کدام از ردیف های بعد، به تعداد عددهای ردیف قبل ۳ عدد اضافه شود. اولین عدد دسته هجدهم کدام است؟

ردیف اول : ۱ ۲

ردیف دوم : ۳ ۴ ۵ ۶ ۷

ردیف سوم : ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵

⋮

۴۲۳ (۴)

۴۲۲ (۳)

۴۴۳ (۲)

۴۴۲ (۱)