



۱- بین دو عدد ۳۱ و ۱۳ تعداد ۳۷ جمله نوشته شده است، به طوری که دنباله حسابی تشکیل می‌دهند جمله وسط کدام است؟

- ① ۲۱ ② ۲۱٫۵ ③ ۲۲ ④ ۲۳

۲- اعداد $1 - 5p, 4 - 3p, 3 - 2p$ سه جمله‌ی متوالی یک دنباله‌ی عددی هستند. قدر نسبت این دنباله کدام است؟

- ① ۴ ② ۵ ③ ۶ ④ ۷

۳- در دو دنباله‌ی حسابی $2, 7, 12, \dots$ و $8, 11, 14, \dots$ چند عدد سه رقمی مشترک وجود دارد؟

- ① ۵۸ ② ۵۹ ③ ۶۰ ④ ۶۱

۴- در دنباله‌های حسابی « $2, 9, 16, 23, \dots$ » و « $12, 17, 22, 27, \dots$ » چند عدد سه رقمی مشترک کوچک‌تر از ۳۰۰۰ موجود است؟

- ① ۵ ② ۶ ③ ۷ ④ ۸

۵- به ازای کدام m عدد $\frac{1}{8}$ واسطه‌ی عددی بین دو ریشه‌ی معادله $(m^2 - 4)x^2 - 3x + m = 0$ است؟

- ① ۳ ② -۳ ③ ۴ ④ -۴

۶- جملات دهم و نوزدهم از یک دنباله‌ی حسابی به ترتیب ۱۷ و ۳۵ می‌باشند. جمله‌ی ششم کدام است؟

- ① ۱۰ ② ۹ ③ ۱۱ ④ ۱۲

۷- مجموع سه جمله‌ی متوالی از یک دنباله‌ی حسابی برابر با ۴۵ و حاصل ضرب این جملات برابر با ۳۲۴۰ است. قدرنسبت این دنباله کدام می‌تواند باشد؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۸- جملات دهم، یازدهم و دوازدهم یک دنباله‌ی حسابی به ترتیب از راست به چپ برابر $2a$ ، $a - 3$ ، $a - 1$ هستند. جمله‌ی پنجم این دنباله کدام است؟

- ① $\frac{7}{4}$ ② $\frac{17}{4}$ ③ $\frac{21}{4}$ ④ $\frac{25}{4}$

۹- در یک دنباله‌ی حسابی با قدر نسبت d ، $a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{11} = 7d$ است. حاصل $\frac{a_2 + a_4 + \dots + a_{12}}{a_3 + a_5 + \dots + a_{13}}$ کدام است؟

- ① $\frac{13}{19}$ ② $\frac{15}{17}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{1}{2}$

۱۰- اگر $x^2 + 2x$ ، $x^2 + x + 1$ ، $\frac{x^2}{2} + x$ به ترتیب سه جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی نزولی باشد، در این صورت جمله‌ی نوزدهم کدام است؟

- ① ۱۶ ② -۱۲ ③ ۱۸ ④ -۶

۱۱- در یک دنباله‌ی حسابی $a_6^2 - a_4^2 = 20$ است. اگر جمله‌ی هفتم سه برابر جمله‌ی پنجم باشد، حاصل $a_8^2 - a_4^2$ برابر کدام است؟

- ① ۳۰ ② ۵۰ ③ ۶۰ ④ ۸۰

۱۲- اعداد طبیعی فرد را به طریقی دسته‌بندی می‌کنیم که تعداد جملات هر دسته برابر با شماره‌ی آن دسته باشد، \dots ، $(7, 9, 11)$ ، $(3, 5)$ ، (1) جمله‌ی آخر در دسته‌ی بیستم کدام است؟

- ① ۴۱۵ ② ۴۱۹ ③ ۴۲۱ ④ ۴۲۳