

۱. در يك دنباله‌ي حسابي  $t_1 = 4$  و  $t_n + 1 = t_n + 3$  مي باشد جمله‌ي  $n$  ام كدام است؟  
 (۱)  $n + 5$  (۲)  $3n + 1$  (۳)  $2n + 3$  (۴)  $4n - 1$
۲. اگر  $a + 14$  و  $a + 21$  سه جمله‌ي متوالي از يك دنباله‌ي حسابي با جمله‌ي اول  $a$  باشد، جمله‌ي چهارم آن كدام است؟  
 (۱) ۲۸ (۲) ۳۵ (۳) ۴۳ (۴) ۴۹
۳. اگر در يك دنباله‌ي حسابي مجموع  $n$  جمله‌ي اول آن  $S_n = n(4n + 1)$  باشد جمله‌ي  $n$  ام اين دنباله كدام است؟  
 (۱)  $4n + 1$  (۲)  $4n - 1$  (۳)  $4n + 3$  (۴)  $4n - 3$
۴. در يك دنباله‌ي حسابي  $t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 = 20$ ، اگر  $t_4 = 3$  باشد آن گاه مقدار  $t_5$  كدام است؟  
 (۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۵
۵. كدام جمله از دنباله‌ي حسابي  $104, -91, -78, \dots$  برابر صفر است؟  
 (۱) هفتم (۲) نهم (۳) پنجم (۴) يازدهم
۶. در يك دنباله‌ي عددي مجموع جمله‌ي هفتم و سيزدهم برابر  $a$  و جمله‌ي نهم برابر  $b$  است، جمله‌ي يازدهم كدام است؟  
 (۱)  $a + b$  (۲)  $a - b$  (۳)  $\frac{a}{2} + b$  (۴)  $a + \frac{b}{2}$
۷. جمله‌ي ششم يك دنباله‌ي حسابي كه جمله‌ي يازدهم آن ۲۳ و جمله‌ي نهم آن ۱۹ باشد كدام است؟  
 (۱) ۱۵ (۲) ۱۳ (۳) ۱۱ (۴) ۹
۸. مجموع سه عدد كه دنباله‌ي حسابي تشكيل مي دهند برابر ۲۷ و حاصل ضرب آن سه عدد برابر با ۶۴۸ است. كوچك‌ترين آن سه عدد كدام است؟  
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸
۹. اعداد  $a, 8, 2a + 1, \dots$  جملات ابتدائي يك دنباله‌ي عددي اند جمله‌ي دهم كدام است؟  
 (۱)  $2a$  (۲) ۳۱ (۳) ۳۲ (۴) ۳۵
۱۰. در يك دنباله‌ي عددي به ازاي هر  $n$  داريم  $s_n = a_n$ ، قدر نسبت اين دنباله كدام است؟  
 (۱) ۱ (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳) ۰ (۴)  $\frac{1}{3}$
۱۱. در يك دنباله‌ي حسابي با جمله عمومي  $a_n = \frac{3}{2}n + 1$  قدر نسبت كدام است؟  
 (۱) -۱ (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳) ۱ (۴)  $\frac{3}{2}$
۱۲. اگر مجموع  $n$  جمله‌ي اول از يك دنباله‌ي حسابي  $S_n = \frac{n(2n+3)}{2}$  باشد، قدر نسبت دنباله كدام است؟  
 (۱)  $\frac{1}{5}$  (۲) ۲ (۳)  $\frac{2}{5}$  (۴) ۳
۱۳. مجموع ۱۲ جمله‌ي اول دنباله‌ي عددي  $14, 13\frac{1}{5}, 13, \dots$  كدام است؟  
 (۱) ۱۲۵ (۲) ۱۲۶ (۳) ۱۳۵ (۴) ۱۴۴
۱۴. در يك دنباله‌ي عددي مجموع پنج جمله‌ي اول ۳۳ و مجموع هفت جمله‌ي اول  $\frac{287}{5}$  مي باشد، قدر نسبت اين دنباله كدام است؟  
 (۱)  $\frac{6}{5}$  (۲)  $\frac{7}{5}$  (۳)  $\frac{8}{5}$  (۴)  $\frac{9}{5}$
۱۵. در يك دنباله‌ي عددي اگر به جمله‌ي اول ۳ واحد اضافه كنيم و از قدر نسبت ۲ واحد كم كنيم. مجموع بيست جمله‌ي اول چه تغييری مي كند؟  
 (۱) ۳۲۰ واحد اضافه (۲) ۱۶۰ واحد كم (۳) ۳۲۰ واحد كم (۴) ۱۶۰ واحد اضافه

۱۶. در دنباله‌ی حسابی  $-۲۱, x, -۲۷$  مجموع جملات منفی کدام است؟

- (۱)  $-۱۳۵$  (۲)  $-۱۵۰$  (۳)  $-۷۵$  (۴)  $-۲۷۰$

۱۷. اگر  $۱ + ۲ + ۳ + \dots + n = ۵۰۵۰$  باشد،  $n$  کدام است؟

- (۱)  $n = ۱۰۱$  (۲)  $n = ۹۹$  (۳) هیچ‌گاه (۴)  $n = ۱۰۰$

۱۸. در یک دنباله‌ی حسابی ۲۰ جمله‌ای مجموع تمام جملات ۲۴۰ و تفاضل جمله‌ی اول از آخر برابر ۴۰ است. جمله اول این دنباله کدام است؟

- (۱)  $-۸$  (۲)  $۸$  (۳)  $۳۲$  (۴)  $۳۱$

۱۹. اگر در یک دنباله‌ی حسابی  $a_۲ + a_۷ + a_{۱۲} = ۱۵$  باشد آن‌گاه مجموع ۱۳ جمله‌ی اول آن کدام است؟

- (۱)  $۱۳۰$  (۲)  $۳۲$  (۳)  $۶۵$  (۴)  $۲۶$

۲۰. اگر مجموع ۶ جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی با مجموع ۱۰ جمله‌ی اول آن برابر باشد، آن‌گاه مجموع ۱۶ جمله اول این دنباله کدام است؟

- (۱)  $۰$  (۲)  $۱۰$  (۳)  $۶$  (۴)  $۱۸$

۲۱. اگر جمله‌ی عمومی یک دنباله‌ی حسابی  $a_n = \frac{۲n-۱}{۶}$  باشد و مجموع تمام جملات آن ۲۴ باشد آن‌گاه تعداد جملات این دنباله کدام است؟

- (۱)  $۱۸$  (۲)  $۲۴$  (۳)  $۴۸$  (۴)  $۱۲$

۲۲. در دنباله‌ی حسابی  $۱۱۱, ۵۰۰, ۵$  میانگین جملات کدام است؟

- (۱)  $۵۶$  (۲)  $۵۷$  (۳)  $۵۸$  (۴)  $۵۹$

۲۳. در یک دنباله‌ی حسابی مجموع جملات هفتم و سیزدهم برابر ۱۸ می‌باشد. مجموع ۱۹ جمله‌ی اول این دنباله چقدر است؟

- (۱)  $۱۷۱$  (۲)  $۱۸۹$  (۳)  $۱۶۹$  (۴)  $۱۴۴$

۲۴. در دنباله‌ی حسابی  $a_۱ = ۳ + \sqrt{۲}$  و  $a_۲ = ۵ + \sqrt{۲}$  مجموع چهار جمله چهارم چقدر از مجموع چهار جمله دوم بیشتر است؟

- (۱)  $۸$  (۲)  $۶۴$  (۳)  $۱۶$  (۴)  $۳۲$

۲۵. در یک دنباله‌ی حسابی جملات دوم و هشتم قرینه‌اند ( $a_۲ + a_۸ = ۰$ ) و جمله هفتم برابر چهار است ( $a_۷ = ۴$ ) مجموع هشت جمله اول چقدر است؟

- (۱)  $۱۸$  (۲)  $۰$  (۳)  $۴$  (۴)  $-۸$

۲۶. در دنباله‌ی حسابی  $-۲۱, x, -۲۷$  مجموع جملات منفی کدام است؟

- (۱)  $-۱۳۵$  (۲)  $-۱۵۰$  (۳)  $-۷۵$  (۴)  $-۲۷۰$

۲۷. دنباله‌ی حسابی با جمله اول ۶۳ و قدر نسبت  $(-۴)$  چند جمله مثبت دارد؟

- (۱)  $۱۵$  (۲)  $۱۶$  (۳)  $۱۷$  (۴)  $۱۸$

۲۸. اعداد  $۱ - ۵p, ۴ + ۳p, ۲p + ۳$  سه جمله‌ی متوالی یک دنباله‌ی عددی هستند. قدر نسبت این دنباله کدام است؟

- (۱)  $۴$  (۲)  $۵$  (۳)  $۶$  (۴)  $۷$

۲۹. جمله‌ی  $n$ ام دنباله‌ی حسابی با  $a_۱ = ۵$  و  $d = ۳$  از جمله‌ی  $m$ ام دنباله‌ی عددی با  $a'_۱ = ۴$  و  $d' = ۳$  چقدر بزرگتر است؟

- (۱)  $۱$  (۲)  $n + ۱$  (۳)  $n$  (۴)  $n - ۱$

۳۰. در یک دنباله‌ی حسابی  $S_۸ - S_۵ = ۷$  حاصل جمع جمله‌های  $a_۱ + a_۵ + \dots + a_۴$  چقدر است؟

- (۱)  $۱۴$  (۲)  $\frac{۱۴}{۳}$  (۳)  $۴۹$  (۴)  $\frac{۴۹}{۳}$

۳۱. مجموع  $n$  جمله ی اول از یک دنباله ی عددی به صورت  $S_n = \frac{n(n-15)}{6}$  است، در این دنباله مجموع جملات با شروع از جمله ی هفتم و ختم به جمله ی هجدهم، کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 9 & (1) & \frac{29}{3} & (2) \\ \frac{49}{3} & (3) & 18 & (4) \end{array}$$

۳۲. جمله ی  $n$ ام دنباله ای  $(5n-1)$  و جمله ی  $(3n+1)$ ام آن  $15n+x$  است. مقدار  $x$  کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 1 & (1) & 2 & (2) \\ 3 & (3) & 4 & (4) \end{array}$$

۳۳. در رشته ای  $a_1 = 2$  و  $a_{n+1} = 4 + a_n$ ، جمله ی  $n$ ام کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 4n+2 & (1) & 4n-2 & (2) \\ 2n-4 & (3) & 2n+4 & (4) \end{array}$$

۳۴. اگر  $x, 4y+x, 3y+2x, 2y+3x, 4x+y$  جملات متوالی یک دنباله ی حسابی باشند مقدار  $x$  کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} -1 & (1) & -3 & (2) \\ 3 & (3) & 4 & (4) \end{array}$$

۳۵. جمله ی ششم یک دنباله ی حسابی دو برابر جمله ی هشتم آن است. جمله ی دهم آن کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} -1 & (1) & 1 & (2) \\ 2 & (3) & 4 & (4) \end{array}$$

۳۶. در رشته ای حسابی، که  $t_1 + t_6 + t_{11} + t_{16} = 81$  است جمله ی هفدهم کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 9 & (1) & 27 & (2) \\ 81 & (3) & 48 & (4) \end{array}$$

۳۷. در دنباله ای حسابی  $92 = t_{38} + t_{24} + t_{13} + t_1$  است جمله ی نوزدهم کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 32 & (1) & 18 & (2) \\ 92 & (3) & 23 & (4) \end{array}$$

۳۸. اعداد  $4, 3p+4, 4p-3, 2p-1$  جملات متوالی دنباله ای عددی هستند. قدرنسبت این دنباله کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 2 & (1) & 3 & (2) \\ 4 & (3) & 5 & (4) \end{array}$$

۳۹. در دو دنباله ی حسابی  $\begin{cases} 7, 10, 13, \dots \\ 1, 5, 9, \dots \end{cases}$  چند عدد سه رقمی مشترک وجود دارد؟

$$\begin{array}{cccc} 74 & (1) & 75 & (2) \\ 76 & (3) & 77 & (4) \end{array}$$

۴۰. از معادله ی  $16 = (1+x) + (4+x) + (7+x) + \dots + (x+22)$ ، مقدار  $x$  کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 1 & (1) & 2 & (2) \\ 3 & (3) & 4 & (4) \end{array}$$

۴۱. میانگین عددهای  $3, 7, 11, 15, \dots, 203$ ، کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 101 & (1) & 102 & (2) \\ 103 & (3) & 104 & (4) \end{array}$$

۴۲. در رشته ای عددی مجموع پنج جمله ی اول  $60$  و جمله ی هفتم  $32$  است. جمله ی اول و قدرنسبت کدامند؟

$$\begin{array}{cccc} 5, 2 & (1) & 2, 5 & (2) \\ 5, 3 & (3) & 3, 5 & (4) \end{array}$$

۴۳. در رشته ای عددی مجموع شش جمله ی اول  $111$  و جمله سوم برابر  $15$  است. قدرنسبت کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 5 & (1) & 6 & (2) \\ 7 & (3) & 8 & (4) \end{array}$$

۴۴. در بیست جمله اول یک دنباله عددی، مجموع جملات ردیف فرد  $280$  و مجموع جملات ردیف زوج  $310$  است. جمله اول کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 1 & (1) & 2 & (2) \\ 3 & (3) & 4 & (4) \end{array}$$

۴۵. در چهل جمله ی اول یک دنباله ی عددی مجموع جملات فرد  $1560$  و مجموع جملات زوج  $1640$  است، جمله ی اول کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 1 & (1) & 2 & (2) \\ 3 & (3) & 4 & (4) \end{array}$$

۴۶. در یک دنباله ی حسابی با جمله عمومی  $an$ ، مجموع پنج جمله اول دنباله، یک سوم مجموع پنج جمله دوم است. نسبت  $\frac{a_{11}}{a_2}$

کدام است؟

$$\begin{array}{cccc} 21 & (1) & 7 & (2) \\ 24 & (3) & 8 & (4) \end{array}$$

۴۷. اگر در یک دنباله‌ی عددی  $a_n = \frac{3}{2}n - 5$ ؛ مجموع ده جمله‌ی دوم (جمع جملات یازدهم تا بیستم) از مجموع ده جمله‌ی اول

چقدر بیشتر است؟

- (۱) ۱۵۰ (۲) ۳۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۲۰

۴۸. مجموع ده جمله‌ی اول دنباله‌ی حسابی  $\dots, 2a+1, a$  برابر ۱۵۵ است. جمله‌ی هفتم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۲ (۴) ۲۴

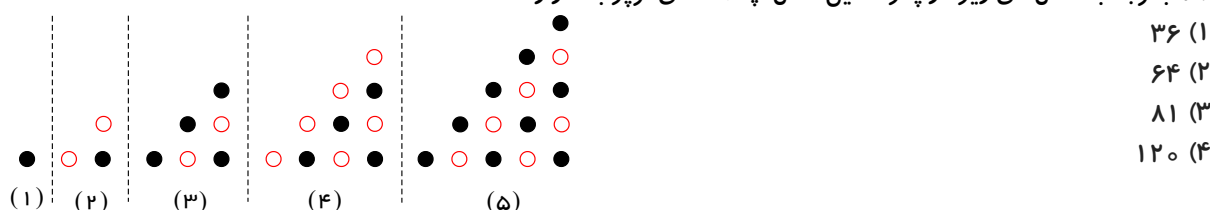
۴۹. در یک دنباله‌ی عددی  $a_n = 2n - 5$ ، اگر  $S_n$  مجموع  $n$  جمله‌ی اول این دنباله باشد حاصل  $\frac{S_{2n}}{S_n}$  بر حسب  $n$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{4n-8}{n-4}$  (۲)  $\frac{4n-2}{n-8}$  (۳)  $\frac{4n-2}{n-4}$  (۴)  $\frac{2n-8}{n-2}$

۵۰. در دنباله‌ی حسابی  $\dots, 7, 4, 1, -2$  حداقل چند جمله را با هم جمع کنیم تا حاصل ۳ رقمی شود؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۵۱. باتوجه به شکل‌های زیر در پانزدهمین شکل، چند نقطه‌ی توپر به کار رفته است.



۵۲. اگر در یک دنباله‌ی حسابی، مجموع پنج جمله‌ی دوم برابر ۱۱۵ و تفاضل مجموع پنج جمله‌ی اول از مجموع پنج جمله‌ی سوم برابر ۱۵۰ باشد، جمله‌ی اول کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۵۳. دنباله‌ی حسابی  $a_n$  به صورت  $1, 5, 9, \dots$  را در نظر بگیرید. اگر  $b_n = \frac{a_n + a_{n+1}}{2}$  ( $n \geq 1$ ) باشد، مجموع ۲۰ جمله‌ی اول  $b_n$  کدام است؟

- (۱) ۷۸۰ (۲) ۷۶۰ (۳) ۸۲۰ (۴) ۸۴۰

۵۴. مجموع همه‌ی اعداد طبیعی سه رقمی که باقی‌مانده‌ی تقسیم هر کدام از آن‌ها بر ۷، مساوی با یک باشد، کدام است؟

- (۱)  $24 \times 1101$  (۲)  $48 \times 1101$  (۳)  $32 \times 1101$  (۴)  $64 \times 1101$

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

- (۱) ۱۰ (۲) ۹ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۵۶. مجموع  $n+2$  عدد فرد متوالی شروع از ۱ کدام است؟

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

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

- (۱) ۲۱ (۲) ۲۱٫۵ (۳) ۲۲ (۴) ۲۳

۵۸. اگر  $2x+3, x^2, 3x+4$  تشکیل یک دنباله‌ی حسابی دهند، مجموع مقادیر ممکن برای  $x$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{5}{2}$  (۲)  $\frac{7}{2}$  (۳)  $-1$  (۴)  $-\frac{9}{2}$

۵۹. در یک دنباله‌ی حسابی متناهی، مجموع دو جمله‌ی اول برابر ۲۰ و مجموع دو جمله‌ی آخر برابر ۴۰ است. اگر مجموع جملات این دنباله برابر ۶۰۰ باشد، این دنباله چند جمله دارد؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰

۶۰. اگر طول اضلاع یک مثلث قائم الزاویه تشکیل دنباله‌ی حسابی دهند و طول وتر این مثلث  $a$  باشد، مساحت این مثلث کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}a^2$  (۲)  $\frac{1}{4}a^2$  (۳)  $\frac{1}{8}a^2$  (۴)  $\frac{1}{16}a^2$

۶۱. در یک دنباله‌ی حسابی، جمله‌ی اول ۳ برابر جمله‌ی دهم است. مجموع ۲۸ جمله‌ی اول آن کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{6}$  (۲)  $\frac{3}{5}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴) صفر

۶۲. اگر  $1, 5x+1, x+5, 2x-1$  سه جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی باشند، اولین جمله‌ی ۳ رقمی آن کدام است؟

- (۱) ۱۰۲ (۲) ۱۰۳ (۳) ۱۰۴ (۴) ۱۰۵

۶۳. در یک دنباله‌ی حسابی جمع پنج جمله‌ی اول ۱۵ و جمع چهار جمله‌ی بعدی ۱۰۲ می‌باشد. جمع بیست جمله‌ی اول این دنباله کدام است؟

- (۱) ۱۲۳۰ (۲) ۸۱۰ (۳) ۸۱۰ (۴) ۱۲۳۰

۶۴. در یک دنباله‌ی حسابی مجموع  $n$  جمله‌ی اول برابر  $S_n = 4n - 3n^2$  است. حاصل جمع  $a_2 + a_5 + a_8 + \dots + a_{29}$  کدام است؟

- (۱) ۸۶۰ (۲) ۸۴۰ (۳) ۱۸۹۲ (۴) ۱۸۶۲

۶۵. مجموع بیست جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی با قدر نسبت ۳ و جمله‌ی اول ۶- کدام است؟

- (۱) ۱۰۸۰ (۲) ۱۰۸۰- (۳) ۵۴۰ (۴) ۴۵۰

۶۶. اگر مجموع  $n$  جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی ۹ برابر مجموع سه جمله‌ی اول آن باشد، جمله‌ی هجدهم چند برابر جمله‌ی چهارم است؟ ( $a_1 \neq 0$ )

- (۱)  $\frac{5}{19}$  (۲)  $\frac{19}{5}$  (۳) ۵ (۴) ۷

۶۷. جواب معادله‌ی  $345 = x + 22 + 17 + 12$  کدام است؟

- (۱) ۶۲ (۲) ۵۷ (۳) ۷۵ (۴) ۶۹

۶۸. تمام جملات یک دنباله‌ی حسابی اعداد صحیح‌اند و مجموع ۹ جمله‌ی اول آن عددی بین ۲۰۰ و ۲۲۰ است، اگر  $a_2 = 12$ ، آن گاه  $a_1 \times d$  کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۳۲ (۳) ۳۶ (۴) ۶۴

۶۹. در دنباله‌ی  $1, 4, 7, 10, \dots$  حداقل چند جمله را با شروع از جمله‌ی اول باید جمع کنیم تا مجموع از ۴۰۰ بیشتر شود؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳) ۱۷ (۴) ۱۸

۷۰. اگر مجموع  $n$  جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی با قدر نسبت ۶ برابر با  $S_n = an^2 + (a+b)n + b - 2$  باشد، آن گاه جمله‌ی سوم دنباله کدام است؟

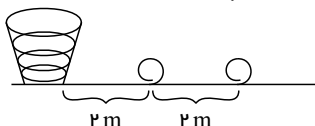
- (۱) ۱۲ (۲) ۲۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۹

۷۱. روی محیط دایره‌ای ۳۰ نقطه‌ی متمایز قرار دارد، از هر نقطه به نقاط دیگر وصل می‌کنیم، تعداد کل وترهای متمایز حاصل کدام است؟

- (۱) ۴۶۵ (۲) ۴۳۵ (۳) ۴۰۶ (۴) ۸۷۰

۷۲. در یک مسابقه تعدادی توپ روی یک خط مستقیم و به فاصله‌ی ۲ متر از هم قرار دارند. فاصله‌ی توپ اول تا سبد ۲ متر است.

دوئده‌ای باید از کنار سبد شروع کرده و هر توپ را برداشته و آن را تا سبد حمل کند و به سبد بیندازد و مجدداً به طرف توپ بعدی برود و آن را تا سبد حمل کند و به داخل آن بیندازد. اگر این دوئده مجموعاً ۲۲۰ متر دویده باشد، او چند توپ در سبد انداخته است؟



- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

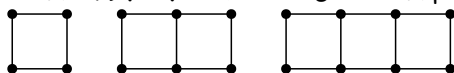
۷۳. مجموع تمام اعداد طبیعی ۳ رقمی که مضرب شش هستند کدام است؟

- (۱)  $150 \times 498$  (۲)  $150 \times 1098$  (۳)  $75 \times 1098$  (۴)  $75 \times 498$

۷۴. در ۲۰ جمله اول یک دنباله حسابی مجموع جملات شماره‌های فرد ۱۳۵ و مجموع جملات شماره‌های زوج ۱۵۰ می‌باشد، مجموع جمله اول و قدر نسبت دنباله کدام است؟

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

۷۵. با استفاده از چوب کبریت شکل‌های زیر را ساخته‌ایم. اگر این روند را ادامه دهیم برای ساختن ۱۰ شکل اول چند چوب کبریت لازم است؟



لازم است؟

- (۱) ۱۲۵  
(۲) ۱۳۵  
(۳) ۱۷۵  
(۴) ۲۲۰

۷۶. اگر  $a_n = 3n - 11$  باشد، حاصل  $a_6 + a_7 + \dots + a_{26}$  کدام است؟

- (۱) ۵۵۵ (۲) ۶۶۶ (۳) ۷۷۷ (۴) ۸۸۸

۷۷. در یک دنباله حسابی که جمله اول آن مثبت است، مجموع ۵ جمله اول، برابر جمله هفتم است. چند جمله این دنباله مثبت است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) بی‌شمار

۷۸. حاصل عبارت  $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \dots + 20^2 - 21^2 + 22^2$  کدام است؟

- (۱) ۴۶۵ (۲) ۹۳۰ (۳) ۳۶۵ (۴) ۷۳۰

۷۹. در یک دنباله حسابی مجموع ۲۰ جمله اول، ۲۰ برابر مجموع ۵ جمله اول است. در این دنباله قدر نسبت چند برابر جمله اول است؟

- (۱) -۸ (۲) -۶ (۳) -۴ (۴) -۵

۸۰. مجموع صد جمله اول دنباله حسابی ۲، ۶، ۱۰، ۱۴، ... کدام است؟

- (۱) ۱۹۹۰۰ (۲) ۲۰۰۰۰ (۳) ۹۹۰۰ (۴) ۱۰۰۰۰

۸۱. فرض کنید  $S_1$  مجموع  $n$  جمله اول دنباله حسابی ۸، ۱۲، ... و  $S_2$  مجموع  $n$  جمله اول دنباله حسابی ۱۷، ۱۹، ... باشد. اگر  $S_1 = S_2$  مقدار  $n$  کدام است؟

- (۱) ۲۱ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۱۲

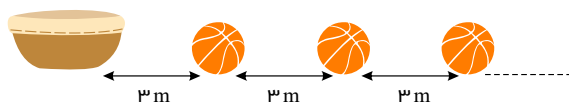
۸۲. مجموع همه اعداد دورقمی مضرب شش کدام است؟

- (۱) ۸۱۰ (۲) ۶۲۰ (۳) ۸۲۵ (۴) ۶۳۰

۸۳. در یک دنباله حسابی با تعداد جملات محدود، جمله اول برابر ۲، جمله آخر برابر ۲۹ و مجموع تمامی جملات برابر ۱۵۵ است. قدرنسبت این دنباله کدام است؟

- (۱)  $\frac{27}{19}$  (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)  $\frac{13}{9}$

۸۴. در شکل مقابل دونه‌ای از کنار سبد دوییدن را آغاز می‌کند؛ توپ اول را برمی‌دارد داخل سبد می‌اندازد و سپس به طرف توپ بعدی می‌رود و آن را هم به سبد می‌رساند و در سبد می‌اندازد. اگر این دونه ۱۷ توپ در سبد انداخته باشد، چند متر دوییده است؟



- (۱) ۹۱۲  
(۲)  
(۳) ۱۸۳۶  
(۴) ۹۱۸

۸۵. مجموع  $n$  جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی از رابطه‌ی  $S_n = \frac{n}{2}(4n + 2)$  به دست می‌آید. جمله‌ی هفتم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۳۱ (۲) ۱۵ (۳) ۲۲ (۴) ۲۷

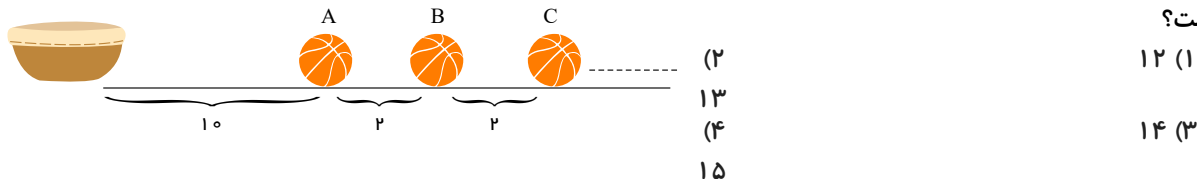
۸۶. در یک دنباله‌ی حسابی، اگر جمله‌ی اول تغییر نکند و به قدر نسبت آن ۲ واحد اضافه شود، به مجموع ۱۰ جمله‌ی اول چقدر افزوده خواهد شد؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۴۵ (۳) ۹۰ (۴) ۱۸۰

۸۷. اگر جمله‌ی عمومی یک دنباله‌ی حسابی به صورت  $a_n = 2n + 1$  باشد، آن گاه مجموع پنج جمله‌ی سوم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۱۳۵ (۲) ۲۵۵ (۳) ۱۲۰ (۴) ۳۵

۸۸. تعدادی توپ روی یک خط مستقیم و به فاصله‌ی ۲ متر از هم قرار دارند (مطابق شکل). فاصله‌ی توپ اول از سبد ۱۰ متر است. اگر دونه ابتدا کنار توپ A باشد و توپ را بردارد و آن را تا سبد حمل کند و به سبد بیندازد و مجدداً به طرف توپ بعدی بدود و آن را بردارد و ببرد به داخل سبد بیندازد و همین کار را ادامه دهد. این دونه با انداختن چند توپ در سبد، مسافتی ۷۱۰ متری را دویده است؟



۸۹. اگر  $S_n = (p+2)n^3 + (3p-p^3)n^2 + 2n$ ، مجموع  $n$  جمله‌ی اول از دنباله‌ی حسابی باشد، قدرنسبت این دنباله کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) -۴ (۴) ۴

۹۰. اگر به جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی ۲ واحد بیفزاییم، چه قدر از قدر نسبت آن کم کنیم تا مجموع ۱۰ جمله‌ی اول آن ثابت بماند؟

- (۱)  $\frac{2}{9}$  (۲)  $\frac{2}{10}$  (۳)  $\frac{4}{9}$  (۴)  $\frac{4}{10}$

۹۱. در بیست جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی، مجموع جملات با شماره‌ی فرد ۱۳۵ و مجموع جملات با شماره‌ی زوج ۱۵۰ می‌باشد. مجموع جمله‌ی اول و قدر نسبت کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{3}{2}$  (۳)  $\frac{5}{2}$  (۴)  $\frac{7}{2}$

۹۲. مجموع هفده جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی ۲۲۱ است. مجموع جملات پنجم، هشتم، دهم و سیزدهم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۲۶ (۲) ۱۰۴ (۳) ۳۴ (۴) ۵۲

۹۳. جمله‌ی پنجم یک دنباله‌ی حسابی برابر ۱۰ و جمله‌ی هشتم آن برابر ۱۹ می‌باشد، مجموع جملات این دنباله از جمله‌ی پنجم تا جمله‌ی ۲۵ام کدام است؟

- (۱) ۹۹۳ (۲) ۸۵۰ (۳) ۸۴۰ (۴) ۷۷۰