

۱- جمله عمومی یک دنباله به صورت  $a_n = 2^{n-1}$  است. چند جمله از این دنباله را با هم جمع کنیم تا مجموع آن‌ها برابر ۲۵۵ شود؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۲- جمله عمومی یک دنباله به صورت  $a_n = 3n - 1$  است. مجموع ۲۰ جمله اول این دنباله کدام است؟

- (۱) ۶۱۰ (۲) ۶۳۰ (۳) ۶۴۰ (۴) ۶۶۰

۳- مجموع همه اعداد دورقمی مضرب شش، کدام است؟

- (۱) ۸۱۰ (۲) ۶۲۰ (۳) ۸۲۵ (۴) ۶۳۰

۴- در دنباله حسابی ۵, ۸, ۱۱, ۱۴, ... حداقل چند جمله ابتدایی را با هم جمع کنیم تا حاصل بیشتر از ۱۰۰ باشد؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۵- اگر جملات چهارم و نهم یک دنباله حسابی به ترتیب ۷ و ۱۷ باشند، جمع سیزده جمله ابتدایی آن کدام است؟

- (۱) ۹۱ (۲) ۳۳۸ (۳) ۱۶۹ (۴) ۱۸۲

۶- در دنباله حسابی ۸, ۱۶, ۲۴, ... حداقل چند جمله ابتدایی را جمع کنیم تا حاصل جمع بیشتر از ۶۲۴ شود؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

۷- جمله اول یک دنباله حسابی،  $x$  و قدرنسبت آن،  $x^2$  است. اگر مجموع ۵ جمله اول این دنباله برابر ۱۵ باشد، مقدار  $x$  کدام می‌تواند باشد؟

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

۸- جمله عمومی یک دنباله به صورت  $a_n = 2^{n+1}$  است. چند جمله از این دنباله را با هم جمع کنیم تا حاصل ۵۰۸ شود؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۹- اگر جمله عمومی دنباله‌ای به صورت  $a_n = 2 - 3n$  باشد، مجموع جملات هفتم تا شانزدهم آن کدام است؟

- (۱) -۳۲۵ (۲) -۴۰۵ (۳) -۳۷۰ (۴) -۴۳۰

۱۰- مجموع تمام اعداد دو رقمی که در تقسیم بر ۶ باقی‌مانده‌ای برابر ۵ دارند، کدام است؟

- (۱) ۵۰۶ (۲) ۷۹۵ (۳) ۸۰۰ (۴) ۱۱۱۶

۱۱- در یک الگوی خطی جمله عمومی برابر  $a_n = 4n + a$  و مجموع  $n$  جمله اول برابر  $bn^2 - 8n$  است. جمله هفتم این الگو کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) ۲۴

۱۲- قدرنسبت یک دنباله حسابی را یک واحد افزایش می‌دهیم. در اثر این عمل به مجموع  $n$  جمله اول این دنباله ۲۸ واحد افزوده می‌شود.  $n$  کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۱۳- در یک دنباله هندسی نزولی نامتناهی مقدار هر جمله آن  $\frac{a}{b}$  مجموع تمام جملات بعد از خود می‌باشد. قدرنسبت این دنباله کدام است؟

- (۱)  $\frac{b}{a+b}$  (۲)  $\frac{a}{a+b}$  (۳)  $\frac{|a-b|}{a+b}$  (۴)  $\frac{a}{1+b}$

۱۴- در یک دنباله حسابی  $S_1 = 50$  و  $S_7 = 200$  می‌باشد.  $S_4$  (مجموع چهار جمله اول) چقدر است؟

- (۱) ۱۱۰۰ (۲) ۱۲۰۰ (۳) ۱۳۰۰ (۴) ۱۴۰۰

۱۵- در یک دنباله هندسی به صورت  $a, 9, b, \dots$  مجموع هشت جمله اول چند برابر مجموع چهار جمله اول است؟

- (۱)  $\frac{97}{16}$  (۲)  $\frac{65}{16}$  (۳)  $\frac{97}{81}$  (۴)  $\frac{16}{65}$

۱۶- اگر در یک دنباله هندسی غیرنزولی مجموع چهار جمله اول برابر مجموع بقیه جملات باشد، آن‌گاه نسبت جمله چهارم به جمله اول کدام است؟

- (۱)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$  (۲)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (۳)  $-\frac{\sqrt{2}}{4}$  (۴)  $\pm \frac{1}{2}$

۱۷- در یک تصاعد هندسی مجموع سه جمله اول ۱۱۲ و مجموع شش جمله اول ۱۲۶ است. قدرنسبت این تصاعد کدام است؟

- (۱)  $\frac{3}{4}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{1}{2}$

۱۸- اگر در یک تصاعد حسابی  $a_5 = 12$  و  $a_{12} = 33$  باشد مجموع  $a_5 + a_6 + a_7 + a_8 + a_9$  چقدر است؟

- (۱) ۹۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۱۰ (۴) ۱۲۰

۱۹- در یک تصاعد عددی  $t_1 + t_2 + t_3 = 12$  و  $t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 = 54$  است. مجموع بیست جمله اول این تصاعد چقدر است؟

- (۱) ۳۸۰ (۲) ۴۲۰ (۳) ۴۶۰ (۴) ۵۰۰

۲۰- در یک تصاعد عددی با قدرنسبت  $d$  اگر به قدر نسبت ۲ واحد اضافه کنیم به مجموع ۱۰ جمله اول تصاعد چند واحد اضافه می‌گردد؟

- (۱) ۹۰ (۲) ۱۸ (۳) ۱۸۰ (۴) ۴۵

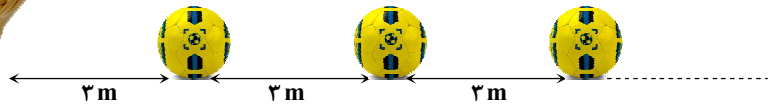
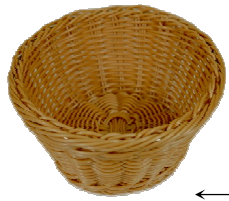
۲۱- مجموع  $n$  جمله اول از یک دنباله‌ی عددی به صورت  $S_n = \frac{n(n-15)}{6}$  است. در این دنباله مجموع جملات با شروع از جمله‌ی هفتم و ختم به جمله‌ی هجدهم، کدام است؟

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

۲۲- در دنباله‌ی هندسی ... و ۸ و ۴ و ۲ و ۱ حاصل جمع ده جمله‌ی اول برابر است با:

- (۱)  $2^{10}$  (۲) ۱۰۲۳ (۳) ۸۱۲ (۴) ۵۱۲

۲۳- در شکل مقابل، دنده‌ای از کنار سبد دویدن 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 دنده ۱۷ توپ در سبد انداخته باشد، چند متر دویده است؟



- (۱) ۹۱۲  
(۲) ۱۸۳۰  
(۳) ۱۸۳۶  
(۴) ۹۱۸

۲۴- زوایای داخلی یک مضلعی محدب، تشکیل دنباله‌ای حسابی با قدرنسبت  $5^\circ$  می‌دهند. اگر کوچک‌ترین زاویه داخلی این مضلعی  $120^\circ$  باشد،  $n$  کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴

۲۵- اگر در دنباله‌ی حسابی  $\{t_n\}$  مجموع  $n$  جمله‌ی اول برابر  $\frac{3}{4}n^2 - \frac{n}{4}$  باشد،  $S_n = t_1 + t_3 + t_5 + \dots + t_{19}$  آن‌گاه مجموع جملات  $S = t_1 + t_3 + t_5 + \dots + t_{19}$  کدام است؟

- (۱) ۸۵ (۲) ۱۳۵ (۳) ۱۴۵ (۴) ۱۴۰

۲۶- در یک تصاعد حسابی مجموع  $n$  جمله‌ی اول برابر است با:  $S_n = 4n^2 + n$ . جمله‌ی  $n$ ام این تصاعد چه می‌باشد؟

- (۱)  $4n - 3$  (۲)  $4n + 3$  (۳)  $4n - 3$  (۴)  $4n + 3$

۲۷- اگر  $\frac{1+q+q^2+\dots+q^{11}}{1+q^3+q^6+q^9} = 3$  مقدار  $q$  کدام است؟ ( $q \neq 1$ )

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

۲۸- مجموع ۱۰ جمله اول دنباله  $2, 5, 9, 15, 25, 43, \dots$  با جمله عمومی  $a_n = 2^{n-1} + 2n - 1$  کدام است؟

- (۱) ۱۲۲۴ (۲) ۱۱۲۴ (۳) ۱۱۲۳ (۴) ۱۲۲۳

۲۹- در یک دنباله حسابی غیر ثابت، جمله دوم، ۳ برابر جمله نهم است. مجموع چند جمله اول این دنباله برابر صفر است؟

۲۷ (۴)	۲۶ (۳)	۲۵ (۲)	۲۴ (۱)
۳۰- اعداد ۱۰ و ۳۲۰ به ترتیب جملات دوم و هفتم دنباله حسابی $a_n$ و دنباله هندسی $b_n$ هستند. مجموع هفت جمله اول دنباله $a_n$ و مجموع هفت جمله اول دنباله $b_n$ چقدر با هم اختلاف دارند؟			
۳۱۳ (۴)	۹۳۸ (۳)	۶۳۵ (۲)	۳۰۳ (۱)