

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- بین اعداد $\frac{1}{6}$ و $\frac{13}{5}$ می‌خواهیم m عدد طوری قرار دهیم که دنباله هندسی a_n با قدرنسبت $\sqrt{3}$ تشکیل شود، در

این صورت m کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۲- مجموع پنج جمله متوالی یک دنباله حسابی صفر است و مجموع مربعات آنها ۱۲۱۰ است. تفاضل بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین جمله این دنباله کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۰ (۳) ۲۲ (۴) ۴۴

۳- در دنباله حسابی هرگاه $a_n = 2n - 3$ به طوری که $S_{2n} = 5S_n$ ، عدد طبیعی n کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) ۱۴

۴- در یک دنباله حسابی مجموع پنجاه‌ویک جمله ابتدایی آن صفر است. جمله هشتم دنباله چند برابر جمله بیستم دنباله است؟

- (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) $\frac{4}{5}$

۵- جمله صدم دنباله ...، ۹، ۱۲، ۱۵، ... کدام است؟

- (۱) -۲۸۲ (۲) -۲۸۳ (۳) -۲۹۷ (۴) ۲۸۵

۶- در دنباله‌ی $a_n = \begin{cases} a_{n+1} + a_n & ; \text{زوج } n \\ a_{n+1} - a_n & ; \text{فرد } n \end{cases}$ با فرض $a_1 = 1$ و $a_2 = 2$ جمله‌ی پنجم کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷- بین دو عدد ۲ و ۴۷، m واسطه‌ی حسابی طوری قرار می‌دهیم که بزرگ‌ترین واسطه، ۶ برابر کوچک‌ترین واسطه شود. m کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۸- دنباله ...، k ، ۱۷، z ، ۵، x حسابی است. حاصل $x + y + z - k$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) ۳

۹- بین دو عدد ۳ و ۱۸، n عدد قرار داده‌ایم که با این دو عدد تشکیل دنباله حسابی بدهند. واسطه ششم کدام است؟ (اختلاف مشترک دنباله حسابی مثبت است.)

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۱۰- اگر جمله چهارم دنباله $a_n = \frac{nk - 3}{n + 6}$ برابر $\frac{3}{8}$ باشد، مقدار جمله شانزدهم این دنباله کدام است؟

- (۱) $\frac{12}{11}$ (۲) $\frac{13}{15}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۱۱- جمله چندم دنباله حسابی ...، ۶۸، ۷۰، ... برابر ۱۲۰۰- است؟

- (۱) ۴۵۶ (۲) ۶۵۴ (۳) ۳۶۶ (۴) ۶۳۶



۱۲- جمله‌ی عمومی یک دنباله‌ی حسابی به صورت $a_n = \frac{2kn + 18}{(k+2)n^2 + k - 1}$ است. این دنباله چند جمله‌ی کوچک‌تر

از صفر دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) بی‌شمار

۱۳- مجموع n جمله‌ی اول دنباله‌ای حسابی با جمله‌ی عمومی $a_n = 8n - 1$ از رابطه $S_n = kn^2 + hn$ به دست می‌آید. $k + h$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۷ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۴- مجموع سه جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی برابر ۱۸ و مجموع سه جمله‌ی سوم آن برابر ۳۶ است. جمله‌ی بیستم این دنباله چقدر است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۲۸ (۳) ۲۶ (۴) ۲۴

۱۵- اگر به قدرنسبت یک دنباله‌ی حسابی، ۳ واحد افزوده شود، جمله‌ی هفتم آن با فرض ثابت بودن جمله‌ی اول، چه تغییری می‌کند؟

- (۱) ۱۸ واحد افزایش (۲) ۳ واحد افزایش (۳) ۲۱ واحد افزایش (۴) ۳ برابر می‌شود.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۶- اگر جملات سوم و پنجم دنباله $t_n = (a-1)n^2 + bn$ به ترتیب از راست به چپ برابر ۳ و ۶ باشد، جمله‌ی دهم آن کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴) ۱۷

۱۷- جمله‌ی عمومی دو دنباله به صورت $a_n = \frac{1}{2} \times 3^{n-1}$ و $a_n = \frac{10n+2}{6}$ هستند. در یکی از این دنباله‌ها که حسابی

است، حاصل $\frac{a_1 \times a_3}{a_2}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{32}{11}$ (۲) $\frac{7}{11}$ (۳) $\frac{6}{25}$ (۴) $\frac{7}{25}$

۱۸- مجموع سه جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی افزایشی برابر ۳۰ و حاصل ضربشان ۸۴۰ است. جمله‌ی چندم این دنباله برابر ۵۰ است؟

- (۱) دهم (۲) دوازدهم (۳) سیزدهم (۴) پانزدهم

۱۹- در یک دنباله‌ی حسابی، مجموع سه جمله‌ی دوم ۵۷ و جمله‌ی دهم ۳۹ است. جمله‌ی بیست و یکم دنباله کدام است؟

- (۱) ۸۱ (۲) ۸۵ (۳) ۸۷ (۴) ۸۳

۲۰- در دنباله‌ی حسابی با جمله‌ی عمومی $a_n = \frac{1-2n}{3}$ ، مجموع جملات سیزدهم و سی‌ام کدام است؟

- (۱) -۲۸ (۲) -۳۲ (۳) -۱۶ (۴) -۱۸



۲۱- مجموع جملات دوم و چهارم یک دنباله حسابی ۸ و حاصل ضرب جملات سوم و نهم آن ۳۲ است. اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟

$\frac{4}{3}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$\frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{3}{4}$ (۱)

۲۲- اگر $2\sqrt{2}$ و $\frac{x+\sqrt{2}}{4}$ و $\sqrt{2}$ سه جمله متوالی یک دنباله حسابی باشند، اختلاف مشترک مثبت این دنباله کدام است؟

$\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (۴)

$\frac{\sqrt{2}}{4}$ (۳)

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲)

$\sqrt{2}$ (۱)

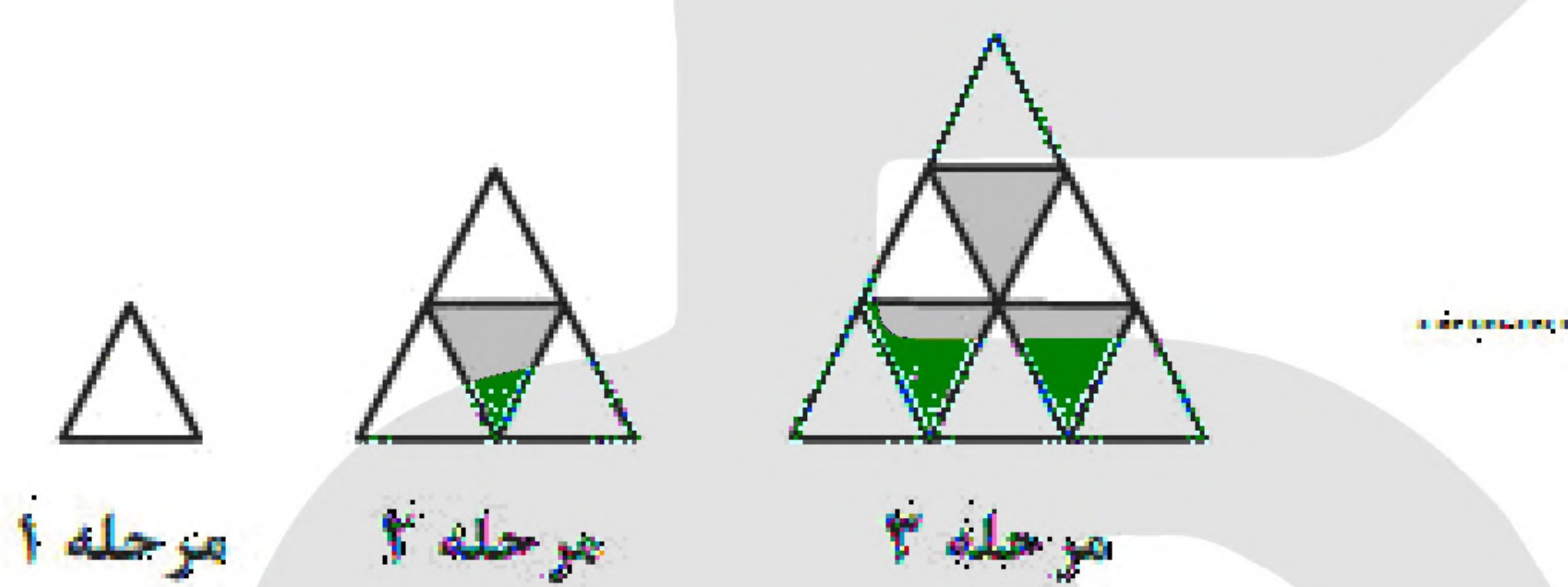
۲۳- تعداد مثلث‌های سفید در مرحله بیستم کدام است؟

۱۹۰ (۱)

۲۱۰ (۲)

۲۰۰ (۳)

۲۲۰ (۴)



۲۴- در یک دنباله حسابی، جمله چهارم برابر ۱۰ و اختلاف مشترک سه برابر جمله اول است، جمله دهم این دنباله کدام است؟

۳۱ (۴)

۲۸ (۳)

۲۵ (۲)

۲۳ (۱)

۲۵- اگر جمله اول دنباله‌ای $a_1 = 1$ و بین جملات، رابطه $a_{n+1} - a_n = 2n + 1$ برقرار باشد، جمله نوزدهم دنباله کدام است؟

۳۲۴ (۴)

۴۰۰ (۳)

۳۶۱ (۲)

۴۴۱ (۱)

۲۶- واسطه حسابی بین جملات سوم و هشتم دنباله حسابی $\dots, -6, -2, 2$ کدام است؟

۹ (۴)

۶ (۳)

-۱۲ (۲)

-۱۶ (۱)

۲۷- اگر چهار نقطه ابتدایی مربوط به چهار جمله اول دنباله $a_n = \begin{cases} 4 & , n = 2, 3, 5, 8 \\ 3 & , n = 1, 4, 6, 7 \end{cases}$ را در نمودار مختصاتی

نظیر آن به طور متوالی به هم وصل کنیم، یک چهارضلعی ایجاد می‌شود. مساحت این چهارضلعی کدام است؟ (نقاط چهار جمله رأس‌های چهارضلعی هستند.)

۲ (۴)

$1/5$ (۳)

۱ (۲)

$0/5$ (۱)

۲۸- در یک دنباله با رابطه بازگشتی $a_{n+1} = \frac{2}{a_n} - 3n$ با فرض $a_{20} = 100$ ، مقدار جمله نوزدهم کدام است؟

$\frac{3}{171}$ (۴)

$\frac{2}{157}$ (۳)

۱۱۰ (۲)

۱۲۰ (۱)



۲۹- جمله چندم دنباله $a_n = \frac{n(n+1)}{2}$ ، ۸ واحد کم‌تر از مجموع جمله هفتم دنباله فیوناتچی و جمله چهارم دنباله

$b_n = n^2$ است؟

- (۱) چهارم (۲) پنجم (۳) ششم (۴) هفتم

۳۰- جمله عمومی یک دنباله حسابی به صورت $a_n = b(n-1) + 3b + 1$ است. اگر قدرنسبت دنباله برابر ۴- باشد، چندمین جمله دنباله ۳۵- می‌شود؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) ۹

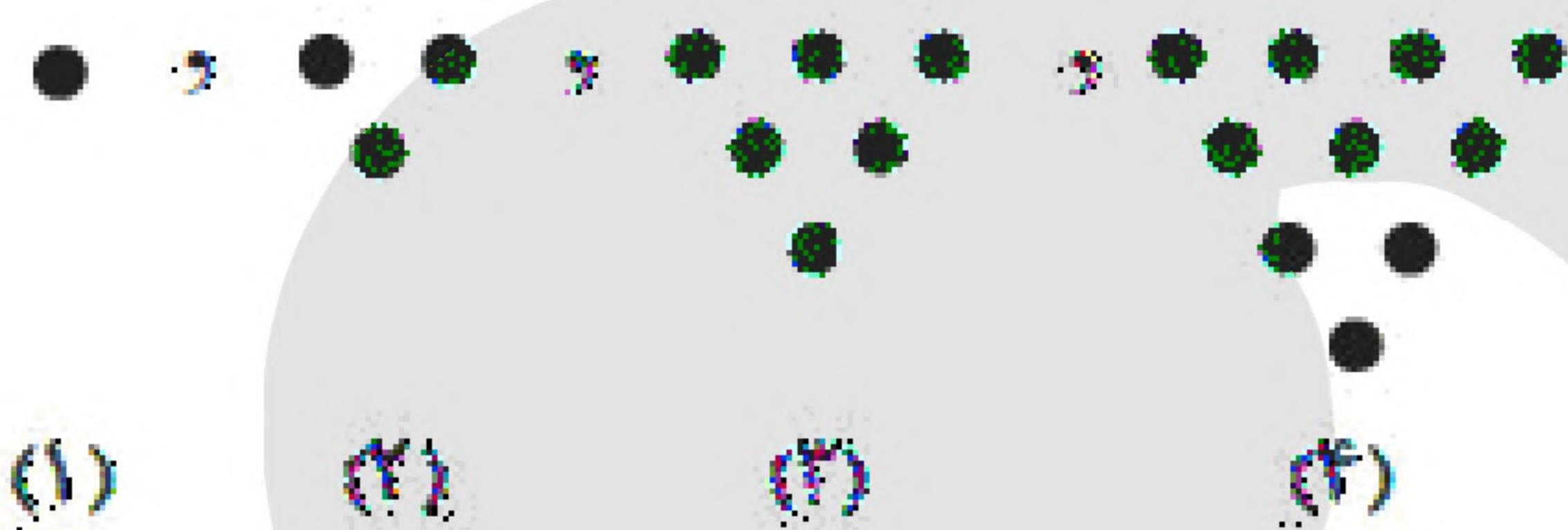
۳۱- می‌دانیم d اختلاف مشترک جملات دنباله حسابی a_n و $a_1 = d + 1$ است. در صورتی که $\frac{a_1 + a_2}{a_3 + a_4} = \frac{1}{2}$ باشد،

جمله پنجم دنباله کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۳ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

۳۲- در کدام مرحله از الگوی مقابل، تعداد نقاط برابر ۳۲۴۰ است؟

- (۱) ۷۵ (۲) ۷۰ (۳) ۸۰ (۴) ۸۵



۳۳- اگر جمله اول دنباله‌ای برابر یک و بین جملات، رابطه $a_{n+1} - a_n = 2n + 1$ برقرار باشد، جمله نوزدهم دنباله کدام است؟

- (۱) ۴۴۱ (۲) ۳۶۱ (۳) ۴۰۰ (۴) ۳۲۴

۳۴- جمله بیستم دنباله مثلی با جمله چندم دنباله $a_n = 2n - 10$ برابر است؟

(شکل الگوی مثلی) (است.)

- (۱) ۱۱۰ (۲) ۱۱۵ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۲۵



۳۵- اگر از مجموع جمله هفتم دنباله فیوناتچی و جمله هفتم دنباله a_n (در شکل مقابل) هفت واحد کم کنیم، به جمله چندم دنباله b_n می‌رسیم؟ (الگوهای دنباله‌های a_n و b_n مطابق شکل‌های زیر است.)



- (۱) نهم (۲) دهم (۳) یازدهم (۴) دوازدهم

۳۶- در یک دنباله حسابی، جمله چهارم از جمله دهم، ۲۴ واحد کم‌تر است. جمله سی‌ام از جمله یازدهم چه قدر بیش‌تر است؟

- (۱) ۴۲ (۲) ۵۲ (۳) ۴۸ (۴) ۴۴



۳۷- اگر دنباله‌ی حسابی ... ، ۲۹ ، ۳۳ ، ۳۷ فقط یازده جمله‌ی منفی داشته باشد، جمله آخر دنباله کدام است؟

- (۱) ۴۳- (۲) ۴۷- (۳) ۵۳- (۴) ۵۷-

۳۸- کارفرمایی به یک کارگر مبتدی، در هفته‌ی اول ۷۵۰ واحد پول دستمزد می‌دهد. متعهد می‌شود که از هفته‌ی دوم، در صورت رضایت کاری هر هفته ۲۵ واحد پول بر دستمزد وی اضافه کند تا به دستمزد ثابت ۲۰۰۰ واحد پول برسد. با رضایت کاری پس از چند هفته، به دستمزد ثابت می‌رسد؟

- (۱) ۴۸ (۲) ۴۹ (۳) ۵۰ (۴) ۵۱

۳۹- در الگوی خطی $t_n = (2 + a)n^2 + an - b$ که جمله‌ی چهارم آن برابر با ۸ است، چند جمله‌ی نامنفی وجود دارد؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) ۱۰

۴۰- در میان سی جمله‌ی اول دنباله‌ی حسابی ... ، ۷ ، ۵ ، ۳ و سی جمله‌ی اول دنباله‌ی حسابی ... ، ۸ ، ۵ ، ۲ چند جمله‌ی مساوی وجود دارد؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۱۱ (۴) ۱۰

۴۱- در دنباله‌ای با رابطه‌ی بازگشتی $a_{n+1} = 3a_n - 2$ اگر جمله‌ی چهارم برابر ۸۲ باشد، جمله‌ی اول کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۴۲- جمله‌ی چندم دنباله‌ی $a_n = \frac{3n-1}{5n+7}$ برابر $\frac{7}{12}$ است؟

- (۱) ۵۸ (۲) ۶۰ (۳) ۶۱ (۴) ۶۲

۴۳- اگر جملات سوم و هشتم یک دنباله‌ی حسابی به ترتیب با جملات چهارم دنباله‌ی $a_n = n^2$ و جمله‌ی هشتم دنباله‌ی $b_n = \frac{n(n+1)}{2}$ برابر باشند، جمله‌ی دهم این دنباله‌ی حسابی کدام است؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۳۸ (۳) ۴۴ (۴) ۴۸

۴۴- جمله‌ی n ام یک دنباله‌ی حسابی به صورت $t_n = \frac{2kn-3}{(k+1)n^2+3}$ است. مجموع بیست جمله‌ی اول این دنباله کدام است؟

- (۱) ۹۰- (۲) ۱۲۰- (۳) ۱۴۰- (۴) ۱۶۰-