



علی هاشمی

پکیج: ۸۰۰ تست

نام آزمون: الگوهای خطی

سایت: Aligebra.com

۱- مجموع ۵ جمله اول از یک دنباله حسابی صعودی مساوی ۶۰ و مجموع دو جمله بزرگتر سه برابر مجموع سه جمله کوچکتر است. اختلاف مشترک آن کدام است؟

- ① ۴ ② ۵ ③ ۶ ④ ۷

۲- در یک دنباله حسابی مجموع سه جمله اول آن ۳۳ و مجموع سه جمله بعدی آن ۶۰ است. جمله هشتم این دنباله، کدام است؟

- ① ۲۶ ② ۲۹ ③ ۳۰ ④ ۳۱

۳- در دنباله اعداد ۰، ۱، ۲، ۴، ۷، ۱۱، ۱۶، ...، جمله دهم، کدام است؟

- ① ۳۷ ② ۴۲ ③ ۴۵ ④ ۴۶

۴- مجموع ۳۰ عدد طبیعی فرد متوالی، با کوچکترین عدد ۵۱، کدام است؟

- ① ۱۸۰۰ ② ۲۱۰۰ ③ ۲۲۵۰ ④ ۲۴۰۰

۵- در دنباله فیبوناچی $a_1 = a_2 = 1$ و $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ جمله یازدهم، کدام است؟

- ① ۸۹ ② ۹۲ ③ ۹۴ ④ ۹۶

۶- مجموع ۳۵ عدد طبیعی بخش پذیر بر ۳، که بزرگترین آن‌ها ۱۵۰ باشد، کدام است؟

- ① ۳۴۲۰ ② ۳۴۶۵ ③ ۳۴۷۵ ④ ۳۵۰۰

۷- در یک دنباله حسابی، مجموع ۷ جمله اول مساوی ۱۸۲ و جمله هشتم برابر ۵۴ است. جمله اول این دنباله کدام است؟

- ① ۳ ② ۴ ③ ۵ ④ ۶

۸- مجموع اعداد طبیعی دو رقمی بخش پذیر بر ۳، کدام است؟

- ① ۱۶۳۵ ② ۱۶۶۵ ③ ۱۶۹۵ ④ ۱۷۵۵

۹- مجموع اعداد طبیعی فرد و متوالی شروع از ۲۳ و ختم به ۶۱، کدام است؟

- ① ۷۸۰ ② ۸۴۰ ③ ۸۵۰ ④ ۸۷۰

۱۰- شخصی در ماه اول A تومان پس انداز کرده و در هر ماه به اندازه $\left(\frac{1}{20}A\right)$ بیشتر از ماه قبل پس انداز می کند تا مقدار پس انداز یک ماه آن به دو برابر پس انداز ماه اول برسد. اگر در این زمان، مجموع پس انداز وی ۶۳۰۰۰ تومان باشد، اولین پس انداز وی چه قدر بوده است؟

- ① ۱۶۰۰ ② ۲۰۰۰ ③ ۲۲۰۰ ④ ۲۴۰۰

۱۱- مجموع پنج عدد که جملات متوالی از دنباله حسابی اند برابر ۱۰۵، و مجموع سه عدد بزرگتر آن، ۶ برابر مجموع دو عدد کوچکتر آن است. بزرگترین این اعداد کدام است؟

- ① ۳۸ ② ۳۹ ③ ۴۰ ④ ۴۱

۱۲- جملات یک دنباله حسابی روی خط $2y = 4x - 6$ قرار دارند. مجموع اختلاف مشترک جملات دنباله و جمله سوم دنباله کدام است؟

- ① -۲ ② ۵ ③ ۷ ④ -۳

۱۳- بین اعداد ۱۳۹۶ و ۱۳۰۰، پنج عدد قرار داده ایم تا ۷ عدد تشکیل دنباله حسابی دهند. در این صورت بزرگترین عدد از بین ۵ عدد مذکور کدام است؟

- ① ۱۳۹۰ ② ۱۳۶۴ ③ ۱۳۴۸ ④ ۱۳۸۰



۱۴- اگر $x, y, z, 13, \dots$ پنج جمله اول یک دنباله حسابی باشند، حاصل $\frac{2xy}{z}$ کدام است؟

- ① $-\frac{2}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $-\frac{3}{4}$

۱۵- اگر در یک دنباله حسابی $a_1 = -1$ و $a_{n+1} = a_n + 1$ باشد، مقدار S_{10} (مجموع ۱۰ جمله اول دنباله) کدام است؟

- ① ۲۵ ② ۳۰ ③ ۳۵ ④ ۴۰

۱۶- مجموع n جمله اول یک دنباله حسابی از رابطه $S_n = 5n^2 - 3n$ به دست می آید. مجموع جملات پنجم و ششم این دنباله کدام است؟

- ① ۳۲ ② ۹۴ ③ ۸۴ ④ ۵۴

۱۷- در یک دنباله حسابی، مجموع ۹ جمله اول ۲۰۷ و جمله دهم برابر ۴۳ است. جمله سوم این دنباله کدام است؟

- ① ۸ ② ۹ ③ ۱۶ ④ ۱۵

۱۸- در دنباله ای با جمله عمومی $a_n = \frac{n+3}{2n-1}$ جمله چندم برابر ۱۰ است؟

- ① ۳ ② ۷ ③ ۵ ④ هیچ جمله ای برابر ۱۰ نیست.

۱۹- در دنباله فیبوناچی با فرمول بازگشتی $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ و $a_1 = a_2 = 1$ ، اگر جمله پانزدهم برابر ۶۱۰ و جمله هفدهم برابر ۱۵۹۷ باشد، آنگاه جمله هجدهم کدام است؟

- ① ۴۱۸۱ ② ۲۲۰۷ ③ ۲۵۸۴ ④ ۲۳۲۴

۲۰- در یک دنباله حسابی $a_2 = 4$ و $a_9 = -17$ هستند، جمله عمومی این دنباله کدام است؟

- ① $a_n = 3n - 2$ ② $a_n = 3n - 10$ ③ $a_n = 10 - 3n$ ④ $a_n = 2 - 3n$

۲۱- بین دو عدد a و -7 ، شش عدد را طوری قرار داده ایم که این هشت عدد، دنباله حسابی تشکیل دهند (a جمله اول است). اگر اختلاف مشترک این دنباله برابر ۳- باشد، جمله پنجم دنباله کدام است؟

- ① $-\frac{1}{2}$ ② -1 ③ $\frac{3}{2}$ ④ ۲

۲۲- اگر جملات یک دنباله حسابی به صورت $a, 3/5, b, c, 14, \dots$ باشد، مجموع ۲۰ جمله اول این دنباله کدام است؟

- ① ۷۰ ② ۶۶۵ ③ ۶۸۵ ④ ۶۶,۵

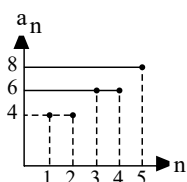
۲۳- در یک رابطه بازگشتی اگر $a_1 = 5$ ، $a_{n+1} = 2a_n + 1$ باشد، جمله پنجم دنباله کدام است؟

- ① ۴۷ ② ۸۷ ③ ۸۵ ④ ۹۵

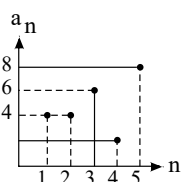
۲۴- اگر $x^2 + 8, 6x + 1$ و $x^2 + 4x + 27$ به ترتیب از راست به چپ، سه جمله متوالی دنباله فیبوناچی باشند، عدد وسطی کدام است؟

- ① ۳۴ ② ۵۵ ③ ۸۹ ④ ۱۴۴

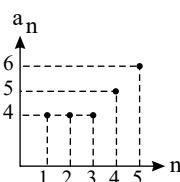
۲۵- کدام نمودار، قسمتی از نمودار دنباله ای با رابطه بازگشتی $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n - 3$ با فرض $a_1 = a_2 = 4$ می باشد؟



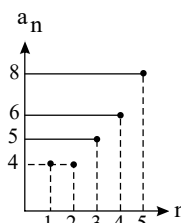
④



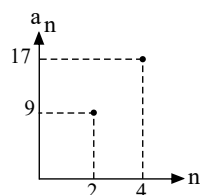
③



②



①



۲۶- نمودار شکل زیر، برخی از جملات یک دنباله حسابی را نشان می دهد. جمله چندم این دنباله برابر ۶۵ می باشد؟

- ① ۱۵ ② ۱۶
③ ۱۸ ④ ۱۹

۲۷- بین دو عدد ۵ و ۶۲ چند عدد قرار داده ایم، به طوری که این اعداد با دو عدد ۵ و ۶۲ تشکیل یک دنباله حسابی با اختلاف مشترک ۳ دهند. مجموع اعداد این دنباله با جمله اول ۵ و جمله آخر ۶۲ کدام است؟

- ① ۷۴۷ ② ۷۳۷ ③ ۶۷۰ ④ ۵۴۰

۲۸- اگر عدد مثبت b واسطه هندسی بین دو عدد $\frac{1}{27}$ و ۲۴۳ باشد، با جمله چندم دنباله حسابی با جملات $-18, -15, \dots$ برابر است؟

- ① پنجم ② ششم ③ هشتم ④ نهم

۲۹- در یک دنباله بازگشتی $a_1 = 1$ و $a_{n+1} = a_n + 2n + 1$ است. اختلاف جمله دهم و جمله چهلم کدام است؟

- ① ۱۱۱۰ ② ۱۲۱۰ ③ ۱۴۰۰ ④ ۱۵۰۰

۳۰- در یک دنباله حسابی با جمله اول (-8) ، مجموع چهارده جمله اول برابر با ۷۰ می باشد، جمله سیزدهم دنباله کدام است؟

- ① ۱۷ ② ۱۶ ③ ۱۵ ④ ۱۴

۳۱- در یک دنباله بازگشتی $a_1 = 2$ ، $a_n = \begin{cases} a_n + 1 & , n \text{ زوج} \\ 2a_n & , n \text{ فرد} \end{cases}$ است. جمله چهارم دنباله کدام است؟

- ① ۸ ② ۱۲ ③ ۱۱ ④ ۱۰

۳۲- مجموع جملات دنباله $3, 8, 13, 18, \dots, 203$ کدام است؟

- ① ۲۱۱۶ ② ۲۱۱۳ ③ ۴۲۲۳ ④ ۴۲۲۶

۳۳- جمله دهم دنباله ای با جمله عمومی $b_n = \sqrt{n^2 + 21}$ چند برابر جمله سوم دنباله ای با رابطه بازگشتی $a_{n+1} = 2a_n$ با فرض $a_1 = \sqrt{2}$ می باشد؟

- ① $\frac{11}{5\sqrt{2}}$ ② $\frac{5\sqrt{2}}{11}$ ③ $\frac{11}{4\sqrt{2}}$ ④ $\frac{4\sqrt{2}}{11}$

۳۴- اگر $1 - p, -\frac{13}{p}, 2p$ به ترتیب از چپ به راست سه جمله اول یک دنباله حسابی با اختلاف مشترک مثبت باشند، جمله چندم این دنباله برابر با ۱ است؟

- ① ششم ② هفتم ③ هشتم ④ نهم

۳۵- اگر به قدرنسبت یک دنباله ای حسابی ۲ واحد اضافه کنیم، به جمله ی پنجم دنباله ای حاصل چند واحد اضافه می شود؟

- ① صفر ② ۲ ③ ۸ ④ ۱۰

۳۶- مجموع چند جمله از دنباله ی حسابی $3, 5, 7, \dots$ برابر ۴۴۰ است؟

- ① ۲۰ ② ۲۱ ③ ۲۲ ④ ۲۳

۳۷- بین دو عدد ۵ و $\frac{25}{2}$ چهار واسطه ی حسابی درج کرده ایم، مجموع این چهار واسطه کدام است؟ ($d > 0$ (قدرنسبت))

- ① ۲۹ ② $32,5$ ③ ۳۵ ④ $47,5$

۳۸- در دنباله ی $1, 5, 9, 13, \dots$ مجموع ۱۰ جمله ی اول کدام است؟

- ① ۱۵۰ ② ۱۸۰ ③ ۱۹۰ ④ ۲۱۰



۳۹- بین دو عدد $\frac{2}{5}$ و $\frac{11}{10}$ سه واسطه‌ی حسابی درج کرده‌ایم. مجموع این سه واسطه‌ی حسابی کدام است؟

- ① $\frac{8}{5}$ ② $\frac{9}{4}$ ③ $\frac{17}{5}$ ④ $\frac{11}{4}$

۴۰- در یک دنباله‌ی حسابی مجموع جملات سوم و پنجم ۲ برابر مجموع جملات اول و دوم است. اگر جمله‌ی هفتم دنباله برابر با ۸ باشد، اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟

- ① ۱ ② -۱ ③ ۲ ④ -۲

۴۱- یک شرکت تولیدی تا پایان سال اول ۸۰۰ واحد کالا تولید می‌کند و در نظر دارد که پس از گذشت هر سال، به‌طور مرتب ۹۰ واحد کالا به تولید سال قبل خود اضافه کند. پس از گذشت ۴ سال، جمعاً چند واحد کالا می‌تواند تولید کند؟

- ① ۳۶۸۰ ② ۳۷۴۰ ③ ۳۷۶۰ ④ ۳۸۶۰

۴۲- در یک دنباله‌ی حسابی، جمله‌ی بیست و یکم ۱۵ و اختلاف مشترک $\frac{1}{4}$ است. جمله‌ی اول آن کدام است؟

- ① ۱۴ ② ۱۲ ③ ۱۰ ④ ۸

۴۳- اگر در یک دنباله‌ی حسابی داشته باشیم $a_n = a_{n-1} + 3$ و $a_1 = -5$ ، آن‌گاه جمله‌ی دهم دنباله کدام است؟ ($n > 1$)

- ① ۱۸ ② ۱۹ ③ ۲۱ ④ ۲۲

۴۴- مجموع جملات سوم و ششم یک دنباله با جمله‌ی عمومی $a_n = \frac{(-1)^n}{n-2}$ کدام است؟

- ① $-\frac{3}{4}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ -۲ ④ ۲

۴۵- در دنباله‌ی حسابی $2, -5, -12, \dots$ حاصل تفاضل جمله‌ی دهم از جمله‌ی پنجم کدام است؟

- ① ۳۵ ② -۸۷ ③ -۸۵ ④ ۶۵

۴۶- در یک دنباله‌ی حسابی جمله‌ی اول ۲ و $a_7 = 5a_3$ است. مجموع ده جمله‌ی اول این دنباله کدام است؟

- ① -۴۵ ② -۵۰ ③ -۶۵ ④ -۷۰

۴۷- اگر مجموع جملات دنباله‌ی حسابی از رابطه‌ی $S_n = \frac{2n^2 - n}{4}$ به دست آید، قدر نسبت این دنباله کدام است؟

- ① $\frac{3}{4}$ ② ۱ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{7}{4}$

۴۸- کدام جمله‌ی دنباله‌ی $a_n = 2n^2 + 1$ و $b_n = 4n + 7$ با هم برابر است؟

- ① اول ② دوم ③ سوم ④ چهارم

۴۹- مجموع چند جمله از دنباله‌ی حسابی $-\frac{3}{2}, -1, -\frac{1}{2}, \dots$ برابر با پانزده است؟

- ① ۸ ② ۱۰ ③ ۱۱ ④ ۱۲

۵۰- مجموع اعداد فرد بین ۲۰۰ و ۸۰۰ کدام است؟

- ① ۳۰,۰۰۰ ② ۱۰۰,۰۰۰ ③ ۱۵,۰۰۰ ④ ۱۵۰,۰۰۰

۵۱- در یک دنباله‌ی هندسی با جملات غیر صفر، مجموع جملات سوم و پنجم، $\frac{3}{5}$ برابر مجموع جملات چهارم و ششم است. نسبت مشترک دنباله کدام است؟

- ① $\frac{4}{7}$ ② $\frac{3}{7}$ ③ $\frac{2}{7}$ ④ $\frac{1}{7}$



۵۲- در یک دنباله‌ی حسابی جمله‌ی سوم برابر ۲۰ می‌باشد. اگر جمله‌ی اول ۲ برابر قدرنسبت باشد، جمله‌ی پانزدهم این دنباله کدام است؟

- ۶۵ (۱) ۷۰ (۲) ۷۵ (۳) ۸۰ (۴)

۵۳- جمله‌ی عمومی دنباله‌ی حسابی $۲, ۷, ۱۲, ۱۷, ۲۲, \dots$ کدام است؟

- $a_n = 5n - 3$ (۱) $a_n = 5n + 2$ (۲) $a_n = 2n + 3$ (۳) $a_n = 4n - 1$ (۴)

۵۴- در یک دنباله‌ی حسابی، جمله‌ی هفتم و سیزدهم به ترتیب ۴۶ و ۸۲ می‌باشند. مجموع ۱۹ جمله‌ی اول این دنباله کدام است؟

- ۱۳۱۶ (۱) ۱۲۱۶ (۲) ۱۳۱۱ (۳) ۱۲۷۶ (۴)

۵۵- یک شرکت تولیدی تا پایان سال اول ۱۰۰۰ واحد کالا تولید می‌کند و قصد دارد پس از گذشت هر سال، به طور مرتب ۱۰۰ واحد کالا به تولید سال قبل اضافه کند. پس از گذشت پنج سال، جمعاً چند واحد کالا می‌تواند تولید کند؟

- ۲۰۰۰ (۱) ۴۰۰۰ (۲) ۶۰۰۰ (۳) ۹۰۰۰ (۴)

۵۶- میانگین بین جمله‌ی دهم و جمله‌ی بیستم دنباله‌ی حسابی $-۸, -۶, \dots$ کدام است؟

- ۲۰ (۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۳۵ (۴)

۵۷- در یک دنباله‌ی حسابی که دارای ۱۵ جمله است، جمعی هشتم برابر ۹ است. مجموع جملات این دنباله کدام است؟

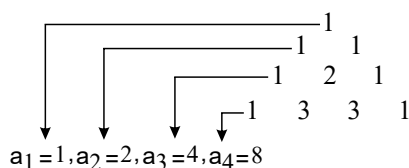
- ۳۱۵ (۱) ۵۳۱ (۲) ۱۳۵ (۳) ۱۵۳ (۴)

۵۸- مجموع اعداد $۱۵۱, -۵, -۱۱, -۱۷, -۲۳, \dots$ کدام است؟

- ۱۸۱۰ (۱) ۲۶۱۰ (۲) ۳۸۴۰ (۳) ۱۹۲۰ (۴)

۵۹- باتوجه به الگوی زیر، مجموع جمله‌های ششم و هفتم کدام است؟

- ۹۶ (۱) ۴۸ (۲) ۶۴ (۳) ۴۲ (۴)



۶۰- اگر $b_n = n + \frac{(-1)^n}{2n}$ ، آنگاه مجموع سه جمله‌ی ابتدایی این دنباله کدام است؟

- $\frac{25}{12}$ (۱) $\frac{61}{12}$ (۲) $\frac{67}{12}$ (۳) ۶ (۴)

۶۱- اگر $a_1 = 7$ و $a_{n+1} = \frac{1}{2}(a_n + \frac{7}{a_n})$ ، آنگاه a_3 کدام است؟

- $\sqrt{7}$ (۱) ۲٫۵ (۲) $\frac{11}{8}$ (۳) $\frac{23}{8}$ (۴)

۶۲- نسبت جمله‌ی هشتم دنباله‌ای با جمله‌ی عمومی $a_n = \frac{n^{(n-3)}}{n-1}$ (با فرض $a_1 = 2$) به جمله‌ی دوم آن کدام است؟

- 7×8^4 (۱) 7×2^{10} (۲) 7×2^{14} (۳) 7×2^{13} (۴)

۶۳- در دنباله‌ای $a_1 = a_2 = 1$ و $a_{n+2} = a_n + a_{n+1}$ است. مجموع جمله‌های ششم، هفتم و هشتم این دنباله کدام است؟

- ۲۹ (۱) ۳۴ (۲) ۴۲ (۳) ۴۶ (۴)

۶۴- در یک دنباله با رابطه‌ی بازگشتی $\frac{a_{n+1}}{a_n} = 2$ با فرض آن که جمله‌ی هفتم برابر با ۳۲ باشد، جمله‌ی اول کدام است؟

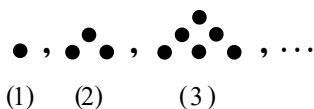
- $\frac{1}{4}$ (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴)



۶۵- در دنباله اعداد $b_1 = 1$, $b_{n+1} = b_n + 2n + 1$, جمله سی ام کدام است؟

- ① ۶۰۰ ② ۶۶۰ ③ ۹۰۰ ④ ۹۶۰

۶۶- مطابق شکل زیر، مجموع تعداد نقطه های شکل چهارم با تعداد نقطه های شکل چندم این دنباله برابر ۳۸ است؟



(1) (2) (3)

① هشتم ② هفتم

③ ششم ④ چهارم

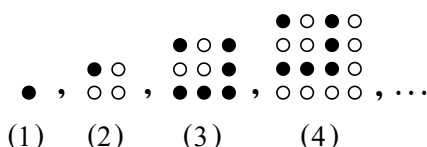
۶۷- در دنباله ای با جمله عمومی $a_n = \frac{n^2 - n}{2n + 1}$ مجموع جملات سوم و هفتم کدام است؟

- ① $\frac{128}{35}$ ② $\frac{68}{35}$ ③ $\frac{164}{35}$ ④ $\frac{136}{35}$

۶۸- در دنباله اعداد $a_1 = 3$ و $a_{n+1} = 4a_n - 1$ جمله چهارم کدام است؟

- ① ۴۳ ② ۸۲ ③ ۱۱۰ ④ ۱۷۱

۶۹- در الگوی زیر تعداد دایره های توخالی در شکل چهاردهم کدام است؟



(1) (2) (3) (4)

① ۱۵۵ ② ۱۳۵

③ ۱۱۵ ④ ۱۰۵

۷۰- در یک دنباله، رابطه ی $a_{n+1} = \frac{a_n + 3}{2}$ بین جملات برقرار است. اگر $a_1 = 3$ باشد، مجموع هفت جمله ی اول این دنباله کدام است؟

- ① ۱۴ ② ۲۱ ③ ۲۸ ④ ۳۵

۷۱- در یک دنباله ی حسابی، جملات سوم و هشتم به ترتیب ۱۵ و ۵ هستند. جمله ی بیستم این دنباله کدام است؟

- ① -۱۹ ② ۱۹ ③ ۴۹ ④ -۲۹

۷۲- در یک دنباله ی حسابی داریم: $a_7 = 8$, $a_{11} = 13$. حاصل $a_{20} - a_{13}$ کدام است؟

- ① ۷ ② ۸ ③ ۱۲ ④ ۱۴

۷۳- اعداد ۶۴, x , y , ۱ تشکیل یک دنباله ی هندسی می دهند، $x + y$ کدام است؟

- ① ۳۶ ② ۲۴ ③ ۲۰ ④ ۴۰

۷۴- در دنباله ی حسابی $10, 7, 4, \dots$ میانگین ده جمله ی اول کدام است؟

- ① $-7\frac{1}{5}$ ② -3 ③ $-3\frac{1}{5}$ ④ $23\frac{1}{5}$

۷۵- در یک دنباله ی حسابی، مجموع چهارده جمله ی اول، سه برابر مجموع هفت جمله ی اول است. نسبت جمله ی اول این دنباله به اختلاف مشترک آن کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۷۶- در یک دنباله ی حسابی، مجموع ۵ جمله ی اول سه برابر جمله ی هفتم است. نسبت جمله ی اول به اختلاف مشترک کدام است؟

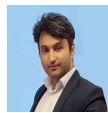
- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۷۷- علی در ابتدای ماه ۱۰۰۰ تومان در جعبه ی پس انداز خود می گذارد و هر روز ۵۰۰ تومان بیشتر از روز قبل در جعبه قرار می دهد. در پایان این ماه، علی چند تومان پس انداز کرده است؟ (ماه را ۳۰ روزه فرض کنید.)

- ① ۲۴۹۵۰۰ ② ۲۴۷۵۰۰ ③ ۲۳۷۵۰۰ ④ ۲۴۵۵۰۰

۷۸- در یک دنباله ی حسابی مجموع ۵ جمله ی اول، ۲۵ برابر اختلاف مشترک است. در این دنباله نسبت جمله ی اول به اختلاف مشترک کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴



۷۹- در یک دنباله‌ی حسابی جملات سوم و پانزدهم به ترتیب ۱۳ و ۳۷ می‌باشند. مجموع ۱۰ جمله‌ی اول این دنباله کدام است؟

- ① ۹۰ ② ۱۲۰ ③ ۱۸۰ ④ ۳۶۰

۸۰- در یک دنباله‌ی حسابی مجموع جملات سوم و هشتم برابر ۱۸ است. مجموع ده جمله‌ی اول این دنباله کدام است؟

- ① ۴۵ ② ۶۰ ③ ۱۸۰ ④ ۹۰

۸۱- مجموع n جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی از رابطه‌ی $\frac{n^2}{3} + 2n$ به دست می‌آید. اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{2}{3}$

۸۲- یک پیمانکار با کارگر خود قرار گذاشته است که در روز اول به او ۳۰۰۰۰ تومان دستمزد پرداخت نماید و هر روز ۱۰۰۰ تومان به دستمزد روز قبل او اضافه کند. مجموع دستمزد این کارگر بعد از ۳۰ روز کار چند تومان است؟

- ① ۶۰۰۰۰ ② ۱۳۵۳۰۰۰ ③ ۱۳۳۵۰۰۰ ④ ۱۵۳۵۰۰۰

۸۳- از بین جملات یک دنباله‌ی حسابی با اختلاف مشترک مثبت، ۵ جمله‌ی متوالی را انتخاب می‌کنیم. اگر مجموع سه جمله‌ی بزرگ‌تر، ۳ برابر مجموع دو جمله‌ی کوچک‌تر و مجموع کل این ۵ جمله برابر ۵۰ باشد، قدرنسبت این دنباله کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{2}$ ③ $\frac{5}{2}$ ④ $\frac{7}{2}$

۸۴- در یک دنباله‌ی حسابی مجموع جملات سوم، هشتم و دهم برابر ۵۷ است. جمله‌ی هفتم این دنباله کدام است؟

- ① ۱۷ ② ۱۸ ③ ۱۹ ④ ۲۰

۸۵- بین دو عدد ۱۰ و ۵۰ پنج عدد را طوری قرار داده‌ایم که با این دو عدد تشکیل دنباله‌ی حسابی دهند. مجموع این ۵ عدد کدام است؟

- ① ۱۵۰ ② ۱۷۰ ③ ۲۱۰ ④ ۱۷۵

۸۶- در دنباله‌ی $a_n = \frac{n+1}{n+5}$ حاصل $a_5 + a_7$ کدام است؟

- ① $\frac{16}{15}$ ② $\frac{11}{10}$ ③ $\frac{11}{15}$ ④ $\frac{9}{10}$

۸۷- اگر به اختلاف مشترک یک دنباله‌ی حسابی ۲ واحد افزوده شود، به مجموع ۵ جمله‌ی اول آن چند واحد اضافه خواهد شد؟

- ① ۱۰ ② ۸ ③ ۲۰ ④ ۱۶

۸۸- در یک دنباله‌ی حسابی مجموع یازده جمله‌ی اول صفر است. چندمین جمله‌ی دنباله برابر صفر است؟

- ① اول ② یازدهم ③ پنجم ④ ششم

۸۹- بین دو عدد ۵ و ۵۰، ده عدد قرار داده‌ایم که با این دو عدد، تشکیل دنباله‌ی حسابی می‌دهند. مجموع این ده عدد کدام است؟

- ① ۳۳۰ ② ۲۷۵ ③ ۵۵۰ ④ ۴۷۵

۹۰- شخصی در ماه اول A تومان پس‌انداز کرده است و در هر ماه به اندازه‌ی $\frac{1}{10}A$ بیش‌تر از ماه قبل پس‌انداز می‌کند. اگر در زمانی که مقدار پس‌انداز

در یکی از ماه‌ها دو برابر ماه اول باشد، مجموع پس‌انداز وی ۶۶۰۰۰ تومان گردد؛ اولین پس‌انداز وی چقدر بوده است؟

- ① ۴۰۰۰ ② ۲۰۰۰ ③ ۲۴۰۰ ④ ۳۳۰۰

۹۱- مجموع ۵ عدد که جملات متوالی یک دنباله‌ی حسابی کاهشی هستند، ۲۲۵ و مجموع سه عدد بزرگ‌تر ۲ برابر مجموع دو عدد کوچک‌تر است. بزرگ‌ترین این اعداد کدام است؟

- ① ۵۵ ② ۷۵ ③ ۳۵ ④ ۴۵



۹۲- جمله ی n ام دنباله ی حسابی $1, 3, 5, \dots$ کدام است؟

- (۱) $2n - 3$ (۲) $3 - 2n$ (۳) $3 + 2n$ (۴) $2n - 1$

۹۳- مجموع n جمله ی اول یک دنباله ی حسابی برابر با $S_n = n^2 + 6n$ است. جمله ی پنجم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۵۵ (۲) ۱۵ (۳) ۹۵ (۴) ۴۵

۹۴- اگر در یک دنباله ی حسابی $12a_1 + 36d = 96$ باشد، جمله ی چهارم کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴) ۳۶

۹۵- در یک دنباله ی حسابی که ۹ جمله دارد، جمله ی وسط دنباله برابر ۱۰ است. مجموع جملات این دنباله کدام است؟

- (۱) ۹۰ (۲) ۸۱ (۳) ۸۹ (۴) ۲۰

۹۶- اگر مجموع جملات یک دنباله ی حسابی از رابطه ی $S_n = n + 2n^2$ به دست می آید، اختلاف مشترک دنباله کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۴

۹۷- یک کارگاه تولیدی در پایان سال اول ۷۰۰ کالا تولید می کند و هر سال ۹۰ کالا به تولید خود اضافه می نماید. پس از ۵ سال مجموع تولیدات این کارخانه کدام است؟

- (۱) ۴۴۰۰ (۲) ۵۵۰ (۳) ۴۰۴۰ (۴) ۵۰۵

۹۸- در یک دنباله ی حسابی، مجموع ۲۱ جمله ی اول برابر ۴۲- و جمله ی هفتم صفر است. قدر نسبت این دنباله کدام است؟

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

۹۹- در دنباله ی $a_n = \frac{1 + (-1)^n}{2}$ ، مجموع صد جمله ی اول کدام است؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۵۰ (۳) ۷۵ (۴) ۱۵۰

۱۰۰- در یک دنباله ی حسابی جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۲ و ۵۰ هستند. مجموع پنج جمله ی اول کدام است؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۷۲ (۳) ۱۱۰ (۴) ۱۵۰