

حسابان ۱

۱- در دنباله هندسی با جمله اول $a_1 = 2$ و قدر نسبت $q = \frac{1}{3}$ مجموع ۳ جمله دوم را بیابید.

$$\begin{array}{llll} (1) & \frac{5}{16} & (2) & \frac{7}{16} \\ (3) & \frac{9}{16} & (4) & \frac{11}{16} \end{array}$$

۲- در یک دنباله هندسی با جمله چهارم $a_4 = 54$ و قدرنسبت $q = 3$ ، مجموع ۵ جمله اول را بیابید.

$$\begin{array}{llll} (1) & 373 & (2) & 242 \\ (3) & 171 & (4) & 424 \end{array}$$

۳- اعداد $\frac{5}{4}, y, x, 1$ چهار جمله اول از یک دنباله حسابی اند. مجموع ۱۵ جمله اول کدام است؟

$$\begin{array}{llll} (1) & 62/5 & (2) & 68 \\ (3) & 57 & (4) & 67/5 \end{array}$$

۴- در دنباله هندسی با جمله اول $a_1 = \frac{1}{3}$ و قدرنسبت $q = \frac{2}{3}$ مجموع تمام جملات را بیابید.

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

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

جمله هجدهم کدام است؟

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

۶- اگر مجموع ۱۰ جمله اول یک دنباله حسابی از مجموع ۱۱ جمله اول همین دنباله ۵ واحد کمتر باشد، جمله یازدهم دنباله کدام است؟

$$\begin{array}{llll} (1) & 3 & (2) & 5 \\ (3) & 7 & (4) & 9 \end{array}$$

۷- دنباله هندسی $\dots, \frac{1}{p}, x, 2$ غیرنزولی است. مجموع شش جمله اول آن کدام است؟

$$\begin{array}{llll} (1) & \frac{11}{8} & (2) & \frac{41}{22} \\ (3) & \frac{23}{16} & (4) & \frac{21}{16} \end{array}$$

۸- در یک دنباله هندسی مجموع ۴ جمله اول آن برابر ۴۵ است و قدر نسبت آن ۲ است. جمله دوم این دنباله کدام است؟

$$\begin{array}{llll} (1) & 3 & (2) & 6 \\ (3) & 9 & (4) & 18 \end{array}$$

۹- در دنباله حسابی با شرایط $a_6 = 3x + 7$ و $a_4 = 2x + 5$ و $a_3 = x + 2$ قدرنسبت دنباله را به دست آورید؟

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

۱۰- اگر جمله نهم یک دنباله هندسی ۶۴ برابر جمله ششم آن باشد، جمله دوازدهم آن چند برابر جمله پانزدهم است؟

$$\begin{array}{llll} (1) & \frac{1}{64} & (2) & 64 \\ (3) & \frac{1}{32} & (4) & 32 \end{array}$$

۱۱- در دو دنباله حسابی $\begin{cases} 2, 5, \dots \\ 3, 7, \dots \end{cases}$ مجموع ۱۰ جمله مشترک اول چقدر است؟

$$\begin{array}{llll} (1) & 550 & (2) & 650 \\ (3) & 750 & (4) & 850 \end{array}$$

۱۲- در دنباله هندسی نزولی $\dots, \frac{8}{9}, a_3, 2, a_1$ حد مجموع جملات چقدر است؟

$$\begin{array}{llll} (1) & 3 & (2) & 9 \\ (3) & 4 & (4) & 16 \end{array}$$

۱۳- اگر α و β جواب‌های معادله $x^2 - 7x + 1 = 0$ باشند، حاصل $\frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta}$ را به دست آورید؟

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

۱۴- اگر α و β ریشه‌های معادله $\frac{9}{2} = 2x^2 - 8x + \frac{9}{2}$ باشند، حاصل $\frac{1}{\sqrt{\alpha}} - \frac{1}{\sqrt{\beta}}$ را به دست آورید؟

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

۱۵- اگر جمله اول یک دنباله هندسی ۲ و حد مجموع آن ۶ باشد، مجموع چهار جمله اول آن چقدر است؟

$$\begin{array}{llll} (1) & \frac{260}{27} & (2) & \frac{130}{27} \\ (3) & \frac{260}{9} & (4) & \frac{130}{9} \end{array}$$

۱۶- اگر قدرنسبت دنباله حسابی B با جمله اول $b_1 = -1$ ، با قدرنسبت دنباله هندسی A با جمله اول $a_1 = 2$ و حد مجموع ۴ برابر باشد، جمله دوم

دنباله حسابی کدام است؟

$$\begin{array}{llll} (1) & \frac{1}{4} & (2) & \frac{1}{4} \\ (3) & \frac{3}{4} & (4) & \frac{3}{8} \end{array}$$

۱۷- اگر یکی از ریشه‌های معادله $x(ax^2 - x - 5) = 2$ برابر ۲ باشد، مجموع دو ریشه دیگر آن کدام است؟

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

۱۸- اگر $3\alpha = \beta + 2$ و α و β جواب‌های معادله $x^2 - 3x + k = 0$ باشند، k کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{35}}{2}$ (۲) $\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{5}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{35}}{4}$

۱۹- مجموع ریشه‌های معادله $x^2 + 9x + 7 = 0$ چند برابر مجموع ریشه‌های معادله $3x^2 + 4x + 1 = 0$ است؟

- (۱) $\frac{24}{7}$ (۲) $\frac{27}{8}$ (۳) $\frac{9}{2}$ (۴) $\frac{9}{8}$

۲۰- در دنباله هندسی $\dots, 3, \frac{3}{4}$ مجموع چند جمله اول برابر $\frac{93}{4}$ است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸