



۱- در یک دنباله حسابی مجموعه جملات نهم و بیست و سوم برابر ۷۲ و مجموع جملات شانزدهم و بیست و هفتم برابر ۹۳ می باشد. $a_{۲۷}$ کدام است؟

- (۱) ۶۱ (۲) ۵۷ (۳) ۲۱ (۴) ۴۹

۲- بین دو عدد ۱۱۷ و ۲۲ چهار واسطه ی حسابی درج کرده ایم. واسطه ی چهارم چه قدر از واسطه ی اول بزرگ تر است؟

- (۱) ۷۶ (۲) ۳۸ (۳) ۵۷ (۴) ۶۰

۳- اگر $۲m + ۵$ و b و $۳ - ۵m$ و a و $m + ۳$ پنج جمله ی متوالی یک دنباله ی حسابی باشند آنگاه

$\sqrt{a^2 + b^2}$ کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) $\sqrt{۱۰۶}$ (۳) ۱۱ (۴) ۹

۴- در یک دنباله ی هندسی با جملات مثبت حاصل ضرب جمله ی سوم و پنجم ۱۶۰۰ و جمله ی هفتم برابر ۳۲۰ است. جمله ی پنجم چند واحد از جمله ی سوم بزرگ تر است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳۰ (۳) ۶۰ (۴) ۴۳

۵- اگر در یک دنباله ی هندسی $a_۳ = ۶$ ، $a_{۱۷} = ۳۶$ و $a_{۱۲} = ۲۷$ باشد آنگاه $a_۸$ کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۹ (۳) ۱۲ (۴) ۸



پاسخ نامه تشریحی

تست ۱ گزینه ۲

$$\begin{aligned} a_9 + a_{23} &= 72 \\ a_{16} + a_{27} &= 93 \end{aligned} \rightarrow a_{27} = ?$$

جمله ی شانزدهم واسطه ی حسابی جمله ی نهم و بیست و سوم است . پس :

$$a_{16} = \frac{a_9 + a_{23}}{2} = \frac{72}{2} = 36$$

$$a_{16} + a_{27} = 93 \rightarrow a_{27} = 93 - 36 = 57$$

تست ۲ گزینه ۳

اگر بین دو عدد a و b واسطه c حسابی درج کنیم قدر نسبت از رابطه $c = \frac{b-a}{m+1}$ به دست می آید .

$$d = \frac{117 - 22}{4 + 1} = \frac{95}{5} = 19$$

+d +d +d +d +d

→ → → → →

22 ○ ○ ○ ○ 117 → واسطه ی اول ○ ○ ○ ○ 117 → واسطه ی چهارم

→ 22 ○ ○ ○ ○ 117 → واسطه ی اول ○ ○ ○ ○ 117 → واسطه ی چهارم

$$3d = 3 \times 19 = 57 = \text{واسطه ی اول} - \text{واسطه ی چهارم}$$

تست ۳ گزینه ۱

$5m - 3$ واسطه ی حسابی $m + 3$ و $2m + 5$ می باشد .

$$\rightarrow 5m - 3 = \frac{2m + 5 + m + 3}{2} \rightarrow 10m - 6 = 3m + 8$$



$$\rightarrow 7m = 14 \rightarrow m = \frac{14}{7} = 2$$

$$\begin{array}{cccc} +d & +d & +d & +d \\ \longrightarrow & \longrightarrow & \longrightarrow & \longrightarrow \\ 5 & , & a & , & 7 & , & b & , & 9 \end{array}$$

$$5 + 2d = 7 \rightarrow 2d = 2 \rightarrow d = 1$$

$$\rightarrow \begin{array}{l} 5 + 1 = a = 6 \\ 7 + 1 = b = 8 \end{array} \quad \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10$$

تست ۴ گزینه ۳

$$a_3 \times a_5 = 1600 \rightarrow a_{19^2} \times a_{19^4} = 1600$$

$$a_7 = 320 \rightarrow a_{19^6} = 320$$

$$\frac{a_{19^6}}{a_{19^4}} = \frac{1600}{320} \rightarrow a_1 = 5 \rightarrow a_{19^6} = 320 \xrightarrow{a_1=5} 9^6 = \frac{320}{5} = 64 \rightarrow 9 = \sqrt[6]{64} = 2$$

$$\begin{array}{l} a_5 = a_{19^4} = 5 \times 2^4 = 5 \times 16 = 80 \\ a_3 = a_{19^2} = 5 \times 2^2 = 5 \times 4 = 20 \end{array} \rightarrow a_5 - a_3 = 80 - 20 = 60$$

تست ۵ گزینه ۴

$$m - n = r - s \rightarrow \frac{a_m}{a_n} = \frac{a_r}{a_s}$$

$$12 - 3 = 17 - 8 \rightarrow \frac{a_{12}}{a_3} = \frac{a_{17}}{a_8} \rightarrow a_8 = \frac{a_3 \times a_{17}}{a_{12}} \rightarrow a_8 = \frac{6 \times 36}{27} = 8$$