

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۴ کلاس
 نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۴ کلاس

$r=2$ $a_1 = \frac{1}{r}$
 فرضیه

(الف) $a_{10} = a_1 \times r^9 \rightarrow a_{10} = \frac{1}{2} \times 2^9 = 256$ ✓

(ب) $\frac{a_{17}}{a_{14}} = r^3 \rightarrow 2^3 = 8$ ✓

(ج) $a_4 \times a_{10} \rightarrow \frac{1}{2} \times 2^3 \times \frac{1}{2} \times 2^6 \rightarrow \sqrt{\frac{1}{2} \times 2^3 \times \frac{1}{2} \times 2^6} = \sqrt{2^{10}} = 2^5 = 32$ ✓

(د) $a_9 = 128 \leftarrow \frac{1}{2} \times 2^{n-1} = 2^7 \rightarrow 2^{-1+n} = 2^7 \rightarrow n=9$ ✓

$\frac{a_8}{a_5} = r^3 \rightarrow \frac{96}{12} = 8 \rightarrow r=2$

$a_1 \times r^4 = a_5 \rightarrow a_1 \times 16 = 12$
 $a_1 = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$

(الف) $a_{10} = a_1 \times r^9 \rightarrow \frac{3}{4} \times 2^9 = 3 \times 2^7 = 384$ ✓

$a_1 \times a_5 = a_3^2$

$a_3^2 \times a_3^2 \times a_3^2 = a_1^5 \rightarrow a_3^5 = 243$

$a_2 \times a_4 = a_3^2$

$\sqrt[5]{243} = 3 \rightarrow a_3 = 3$ ✓

$a_1 \times a_5 = a_3^2 \rightarrow a_5 = 2 \rightarrow 2^2 = 4$ ✓

واسطه حسابی $= \frac{a+b}{2}$

$\sqrt[5]{2} = \sqrt[5]{2^5} \rightarrow 2^{\frac{5}{5}}$

واسطه حسابی

2^a و $2^{\frac{5}{2}}$ و 2^b

$2^a \times 2^x = 2^{\frac{5}{2}} \rightarrow a+x = \frac{5}{2}$

$2^{\frac{5}{2}} \times 2^x = 2^b \rightarrow \frac{5}{2} + x = b$

$a + \frac{5}{2} = -\frac{5}{2} + b \rightarrow a+b=5$

$\frac{a+b}{2} = \frac{5}{2}$ ✓

$x^2 = (x+1)(1-x) \rightarrow x^2 = x - x^2 + 1 - x = 1 - x^2$

$x^2 = 1 - x^2 \rightarrow x^2 + x^2 = 1 \rightarrow 2x^2 = 1 \rightarrow x^2 = \frac{1}{2}$

فقط مقدار $\oplus$ قابل قبول است زیرا به ازای $x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ جملات فرد با هم غیر هم علامت می شوند.

$x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$
 $x = +\frac{1}{\sqrt{2}}$ ✓

$a_1 + a_1 r^2 = 28 \rightarrow a_1(1+r^2)$
 $a_1 r + a_1 r^3 = 12 \rightarrow a_1 r(1+r^2)$

$\frac{a_1(1+r^2)}{a_1 r(1+r^2)} = \frac{28}{12} \Rightarrow \frac{(r^2-r+1)(r+1)}{r(1+r)} = \frac{7}{3}$

اگر $r = \frac{1}{3}$ باشد a_1 بزرگترین عدد است و اگر $r = 3$ باشد a_1 بزرگترین عدد است.

$\frac{r^2-r+1}{r} = \frac{7}{3} \Rightarrow r = \frac{1}{3} \text{ یا } 3$

۱، ۳، ۹، ۲۷
 ۲۷، ۹، ۳، ۱

$a_1 \times a_2 \times a_3 = 27 \rightarrow a_1 \times a_3 = a_2^2 \rightarrow a_2^2 \times a_2 = a_2^3 = 27$
 $a_1 + a_2 + a_3 = 12$

$a_2 = 3 \begin{cases} a_1 + a_3 = 10 \\ a_1 \times a_3 = 9 \end{cases}$

اگر دنباله صعودی باشد $a_1 = 1$ و $a_3 = 9$
 اگر دنباله نزولی باشد $a_1 = 9$ و $a_3 = 1$

$a_1 = 2 \quad r = 3$

مجموع هجده ادم $= a \frac{r^n - 1}{r - 1} \rightarrow 2 \times \frac{3^{10} - 1}{3 - 1} = 3^{10} - 1$

$\sqrt[10]{(2 \times 2 \times 3^9)^{10}} \Rightarrow 2^{10} \times 3^{45}$

$a_1, a_1 q, a_1 q^2, \dots$
 $a_1 - a_1 q, a_1 q - a_1 q^2, a_1 q^2 - a_1 q^3, \dots$

فاکتور $a_1(1-q), a_1 q(1-q), a_1 q^2(1-q), \dots$

$\times q \rightarrow \times q$

$S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n \quad | \quad S_n = a_n + a_{n-1} + a_{n-2} + \dots + a_1$

$2S_n = a_n + a_1 + (a_n + a_2) + (a_{n-1} + a_3) + \dots + (a_2 + a_{n-1}) = 2S_n = n(a_1 + a_n)$

$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1} \xrightarrow{\times r} ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^n$

$\Rightarrow S_n \times r - S_n = ar^n - a = S_n(r-1) = a(r^n - 1)$

$S_n = a \frac{(r^n - 1)}{(r - 1)}$