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

$a_n = \frac{1}{۲}, ۱, ۲, \dots$ $a_۱ = \frac{1}{۲}$ $q = ۲$ $a_۴ = a_۱ q^۳ = ۴$ الف) $a_{۱۰} = \frac{1}{۲} \times ۲^۹ = ۲^۸$ ب) $\frac{a_{۱۳} q^۴}{a_{۱۳}} = ۲^۴ = ۱۶$ ج) $b^۲ = ac \to b^۲ = a_۴ a_{۱۰} = ۲^{۱۰} = b^۲ \to b = ۲^۵$ د) $۱۲۸ = \frac{1}{۲} \times (۲)^{n-1} = ۲۵۶ = ۲^{n-1} \to ۲^۸ = ۲^{n-1} \to n-1 = ۸ \to \boxed{n = ۹}$	۱
$a_۵ = ۱۲$ $a_۸ = ۹۶$ $a_۵ q^۳ = ۹۶ \to q^۳ = ۸$ $q = ۲$ $a_{۱۰} = a_۵ q^۵$ $۱۲ \times ۳۲ = ۳۸۴$	۲
$a_۱ \times a_۲ \times a_۳ \times a_۴ \times a_۵ = ۲۴۳ \to (a_۳)^۵ = ۲۴۳ \to$ الف) $= a_۳ = a_۳ = ۳$ ب) $a_۱ a_۵ = (a_۳)^۲ \to ۹$	۳
$۲^a, ۴\sqrt{۲}, ۲^b$ $۳۲ = ۲^{a+b}$ $۲^۵ = ۲^{a+b}$ $\boxed{۵ = a+b}$ $\frac{a+b}{۲} = ۵/۲$ واسطه حسابی	۴
$a_۳ = ۱ - x$ $x^۲ = ۱ - x^۲$ $a_۷ = x$ $۲x^۲ = ۱$ $a_{۱۱} = x+۱$ $x^۲ = ۱/۲$ $x = \pm\sqrt{\frac{1}{۲}}$ $x = ۰$ $x = \pm\frac{1}{\sqrt{۲}}$	۵

CamScanner

$a_1 + a_4 = 28$ $a_2 + a_3 = 12$ $a_1 + a_1 q^3 = 28$ $a_1 q + a_1 q^2 = 12$ $a_1(1+q^3) = 28$ $a_1 q(1+q) = 12$) $\div$ $\rightarrow \dfrac{\cancel{(1+q)}(1-q+q^2)}{q\cancel{(1+q)}} = \dfrac{\cancel{28}\ 7}{\cancel{12}\ 3} \Rightarrow 7q = 3 - 3q + 3q^2$ $3q^2 - 10q + 3 = 0$ $\Delta = 100 - 36 = 64$ $q = \dfrac{10 \pm 8}{6} = \dfrac{1}{3}, 3$ $a_1 = 1$ یا 27 $a_2 = 9$ یا 3 $a_3 = 3$ یا 9 $a_4 , 1 , 9$ $a_1 = 27$	۶
$a_1 + a_2 + a_3 = 13$ $a_1 a_2 a_3 = 27$ $a_1\, a_1 q\, a_1 q^2 \rightarrow a_1^3 q^3 = 27 \rightarrow (a_1 q)^3 = 27 \rightarrow a_1 q = 3 = a_2$ $a_1 + \underbrace{a_1 q}_{3} + a_1 q^2 = 13 \rightarrow a_1(1+q^2) = 10 \rightarrow a_1\left(1 + \dfrac{9}{a_1^2}\right) = 10$ $q = \dfrac{3}{a_1}$ $a_1 + \dfrac{9}{a_1} = 10 \longrightarrow \dfrac{a_1^2 + 9}{a_1} = 10 \rightarrow 10 a_1 = 9 + a_1^2$ $9 + a_1^2 - 10 a_1 = 0$ $(a_1 - 9)(a_1 - 1) = 0$ $a_1 = 9 \quad a_1 = 1$ $q = \dfrac{1}{3}$ یا 3 $a_1 = 1$ یا 9 $a_2 = 3$ $a_3 = 9$ یا 1	۷
$a_n = 2, 6, 18, \ldots \qquad q = 3$ $a_6 = 2 \times 3^5$ $a_5 = 2 \times 3^4$ الف) $2\dfrac{(3^{10} - 1)}{\cancel{2}} = 3^{10} - 1 = 59048$ ب) $a_1 a_2 a_3 a_4 a_5 a_6 a_7 a_8 a_9 a_{10} = (a_6 a_5)^5$ $(a_1^2 q^9)^5 = (4 \times 3^9)^5 = 2^{10} \times 3^{45}$ $a_6 a_5$	۸
$a_1, a_1 q, a_1 q^2, a_1 q^3, \ldots$ $a_1 q - a_1 = a_1(q-1) = b_1$) $\times q$ $a_1 q^2 - a_1 q = a_1 q(q-1) = b_2$) $\times q$ $a_1 q^3 - a_1 q^2 = a_1 q^2 (q-1) = b_3$ $b_n = a_1(q-1)q^{n-1}$	۹
الف) $S_n = a + (a+d) + (a+2d) + \cdots + (a+(n-1)d) \rightarrow S_n = (a+(n-1)d) + \cdots + a$) $S_n = (a+(n-1)d) + (a+(n-2)d) + \cdots a) \rightarrow 2S_n = n(2a+(n-1)d) \rightarrow \boxed{S_n = \dfrac{n}{2}(2a+(n-1)d)}$ ب) $a + aq + aq^2 + \cdots aq^{n-1} = S_n$ $qS_n = aq + aq^2 + \cdots + aq^n \rightarrow S_n - qS_n = a - aq^n \rightarrow S_n(1-q) = a(1-q^n)$	۱۰

$S_n = a\left(\dfrac{1-q^n}{1-q}\right) = a\left(\dfrac{q^n - 1}{q-1}\right)$

CamScanner