نام و نام خانوادگی ...مریم محمدی‌زاده... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۴... کلاس ...مم A...

۱۹٫۷۵

۱	الف) a_{10} ؟ $a_n: \frac{1}{2}, 1, 2, \ldots \Rightarrow a_1 = \frac{1}{2}, q = 2$ $a_{10} = a_1 q^9 = \frac{1}{2} \times 2^9 = 2^8 = 256$ ب) $\frac{a_{17}}{a_{13}}$ ؟ $\frac{a_1 q^{16}}{a_1 q^{12}} = q^4 = 2^4 = 16$ ج) جمله هفتم $a_7 = 4$، $a_{10} = 256$، $b^2 = ac$، $b = \sqrt{256 \times 4} = \pm 32$ چون علامت مثبت است د) $a_n = 128 \Rightarrow \frac{1}{2} \times (2)^{n-1} = 128$، $2^{n-1} = 256 \Rightarrow n = 9 \Rightarrow$ جمله نهم
۲	$a_5 = 12$ $a_8 = 96 \Rightarrow \frac{a_1 q^7}{a_1 q^4} = q^3 = 8 \Rightarrow q = 2$ $a \times 16 = 12 \Rightarrow a = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$ $a_{10} = \frac{3}{4} \times 2^9 = 3 \times 2^7 = 384$
۳	$a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 \times a_5 = 243$ الف) a_3 ؟ $\sqrt[5]{(a_1)^5 \times q^{10}} = \sqrt[5]{243} \Rightarrow aq^2 = 3 = a_3$ $3^4 = a^4 q^8 = (aq^2)^4 = 3^4 = 81$ ب) $a_1 \times a_5$ ؟ $a_1 \times \underbrace{a_2 \times a_4}_{\text{برابر}} \times a_5 = 81 \Rightarrow a_1 \times a_5 = \sqrt{81} = 9$
۴	$2^a, 4\sqrt{2}, 2^b \Rightarrow 2^{a+b} = 2^5 \Rightarrow a+b = 5$ واسطه حسابی $= \frac{a+b}{2} = \frac{5}{2} = 2/5$
۵	$a_3 = 1-x$ $a_7 = x$ $a_{11} = x+1$ $1-x^2 = x^2$ $2x^2 = 1$ $x^2 = \frac{1}{2}$ قدر نسبت با q^4 $q^4 = \frac{a_{11}}{a_7} = \frac{a_7}{a_3} \rightarrow \frac{x+1}{x} = \frac{x}{1-x}$ $x^2 = (1-x)(x+1)$ $x = \pm\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\pm\frac{1}{\sqrt{2}}$ فقط $\frac{\sqrt{2}}{2}$ درسته! ۱٫۷۵

۶

$a_1 + a_4 = 28 \qquad a_2 + a_3 = 12$ ۲

$aq + aq^2 = 12$

$\boxed{a_4 = aq^3 = 1 \times 27 = 27}$

$a + aq^3 = 28$

$a(1+27) = 28 \Rightarrow \boxed{a = 1}$

$3q^2 - 10q + 3 = 0$

$\Rightarrow q^2 - 10q + 9 = 0$

$\dfrac{a + aq^3}{aq + aq^2} = \dfrac{a(1+q^3)}{aq(1+q)} = \dfrac{\cancel{a}\cancel{(1+q)}(1+q^2-q)}{\cancel{a}q\cancel{(1+q)}} = \dfrac{7}{3}$

$(q-1)(q-9) = 0$

$q = \frac{1}{3}$

$a(1+\frac{1}{27}) = 28 \Rightarrow a = 27$

$q = 3$

۷

$a_1 + a_2 + a_3 = 13 \rightarrow a + aq + aq^2 = 13$

$a(1+q+q^2) = 13$

$\boxed{1, 3, 9}$

$a_1 \times a_2 \times a_3 = 27$

$a^3 q^3 = 27 \Rightarrow aq = 3$ ۲

$\frac{3}{q}(1+q+q^2) = 13$

$q(\frac{3}{q} + 3 + 3q) = 13q \Rightarrow 3q^2 - 10q + 3 = 0$

$a_1 = \frac{3}{q} = \frac{3}{\frac{1}{3}} = 9, 1$

$q^2 - 10q + 9 = 0 \qquad (q-1)(q-9) = 0 \Rightarrow q = \frac{1}{3}, q = \frac{9}{3} = 3$

۸

$a_n = 2, 6, 18, \dots$ ۲

$q = 3$

الف) $\leftarrow S_{10} = a\left(\dfrac{q^{10}-1}{q-1}\right) = 2\left(\dfrac{3^{10}-1}{2}\right) = 59048$

ب) $\leftarrow a^{10} q^{(1+2+3+\dots+9)} = 2^{10} \times 3^{45} = (2^2 \times 3^9)^5$

$\rightarrow 45$

۹

$a, \; aq, \; aq^2, \; aq^3$

$\times q \quad \times q \quad \times q$

$aq - a, \; aq^2 - aq, \; aq^3 - aq^2$

$a(q-1) \quad aq(q-1) \quad aq^2(q-1)$

$\times q \quad \times q \Rightarrow$ دنباله هندسی

$\rightarrow q' = q$

۲

۱۰

الف) ۲

$a_1, a_2, a_3, \dots a_n$

$a_1 + a_n = a_2 + a_{n-1} = \dots$

$a_n = a_1 + (n-1)d$

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

$\frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$

ب)

$a_1, a_2, \dots a_n \Rightarrow S_n = a + aq + \dots + aq^{n-1}$

$-q \times S_n = aq + aq^2 + \dots + aq^n$

$S_n - qS_n = a - aq^n = a(1-q^n)$

$S_n(1-q) = a(1-q^n)$

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