نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۱.. کلاس ....

۱۹/۷۵

۱	$q = 2 \quad a_n = \frac{1}{2} \times 2^{n-1}$ الف) $\frac{1}{2} \times 2^9 = 2^8 = 256$ ب) $\frac{\frac{1}{2} \times 2^{16}}{\frac{1}{2} \times 2^{12}} = 2^4 = 16$ ج) $a_4 = \frac{1}{2} \times 2^3 = 2^2$, $a_{10} = \frac{1}{2} \times 2^9 = 2^8$, $b = \sqrt{ac}$, $b = \sqrt{2^2 \times 2^8} \Rightarrow b = 2^5 = 32$ د) $\frac{1}{2} \times q^{n-1} = 2^7$, $q^{n-1} = 2^8$, $n - 1 = 8$, $n = 9$ (۲)
۲	$\frac{aq^7}{aq^4} = q^3 = \frac{96}{12} = 8 \quad q = 2$ $a_{10} = a_8 \times q^2 = 96 \times 4 = 384$ (۳)
۳	$\frac{a_3}{q^2} \times \frac{a_3}{q} \times a_3 \times a_3 q \times a_3 q^2 = (a_3)^5 = 243 \Rightarrow a_3 = 3$ الف) $a_3 = 3$ ب) $a_1 \times a_5 = a_2 \times a_4 = a_3 \times a_3$ $\Rightarrow a_1 \times a_5 = 9$ (۳)
۴	$b^2 = ac \quad (4\sqrt{2})^2 = 2^a \times 2^b \quad a + b = 5$ $32 = 2^5$ $\frac{a + c}{2} = b \Rightarrow b = \frac{5}{2} = 2/5$ (۲)
۵	$q^{7-3=4} = \frac{x}{1-x}$, $q^{11-7=4} = \frac{1+x}{x}$ $\frac{x}{1-x} = \frac{1+x}{x}$ $x^2 = 1 - x^2$, $2x^2 = 1$, $x^2 = \frac{1}{2}$ $x = \pm \frac{1}{\sqrt{2}} = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ ۱۱/۷۵ فقط $\frac{\sqrt{2}}{2}$ درسته

۶

$a_1 + a_4 = 18$

$a_2 + a_3 = 12$

$\frac{a_1 + aq^3}{aq + aq^2} = \frac{a(1+q^3)}{a(q+q^2)} = \frac{(1+q)(q^2-q+1)}{q(1+q)} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$

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

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

$q = 3 \Rightarrow 1, 3, 9, 27$

$q = \frac{1}{3} \Rightarrow 27, 9, 3, 1$

گزینه ۳

۷

$a_1 + a_2 + a_3 = 13$

$a_1 \times a_2 \times a_3 = 27$

$\frac{a_2}{q} \times a_2 \times a_2 q = (a_2)^3 = 27 \Rightarrow a_2 = 3 = aq$

$a_1 = \frac{3}{q}$

$\frac{3}{q} + 3 + 3q = 13$

$\frac{3}{q} + 3q = 10$

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

$q = 3 \Rightarrow 1, 3, 9$

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

گزینه ۳

۸

$a_1 = 2 \quad q = 3$

الف) $S_n = a\left(\frac{q^n - 1}{q-1}\right) = 2\left(\frac{3^{10} - 1}{2}\right) = 3^{10} - 1 = 59049 - 1 = 59048$

ب) $a^n \times q^{\frac{n(n-1)}{2}} = 2^{10} \times 3^{\frac{10 \times 9}{2}} = 2^{10} \times 3^{45}$

گزینه ۳

۹

$a_n = aq^{n-1}$

$b_n = a_{n+1} - a_n = aq^n - aq^{n-1} = aq^{n-1}(q-1) = a(q-1)(q^{n-1})$

$b_{n+1} = a_{n+2} - a_{n+1} \quad b_{n+1} = (aq^{n-1}) - (aq^n) \Rightarrow aq^n(q-1)$

$\frac{b_{n+1}}{b_n} = \frac{a(q-1)q^n}{a(q-1)q^{n-1}} = \frac{q^n}{q^{n-1}} = q$ قدرنسبت

دنباله جمله اول است $= 2$ دنباله هندسی است

گزینه ۳

۱۰

الف) $S_n = a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_{n-1} + a_n$

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

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

$= n \cdot (a_1 + a_n) \Rightarrow S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$

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

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

$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$

$a_k = a_1 + (k-1)d$

$a_{n-k+1} = a_1 + (n-k)d$

$a_k + a_{n-k+1} = (a_1 + (k-1)d) + (a_1 + (n-k)d) = 2a_1 + (n-1)d$

(10)

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

$S = a + aq + aq^2 + \cdots + aq^{n-1}$

$-(Sq = aq + aq^2 + aq^3 + \cdots + aq^{n-1} + aq^n)$

$S - qS = a - q^n$

$S(1-q) = a(1-q^n) \quad S = a\left(\frac{1-q^n}{1-q}\right)$