نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۴ ..... کلاس ..... دهم ریاضی ۸ .....

۱۹٫۷۵

۱

$a_n = \frac{1}{2}, 1, 2$

$q = 2$

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

ب) $\frac{a_{17}}{a_{13}} = q^4 = 2^4 = 16$ ✓

ج) $a_{10} = a_1 q^9$, $a_4 = a_1 q^3$ $\rightarrow \sqrt{a_4^3 a_7} = a_1 q^6 = \frac{1}{2} \times 2^6 = 32$ ✓

د) $a_n = (2)^{n-2} = 128 \rightarrow n = 9$ ✓

(۲)

۲

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

$a_{10} = a_1 \times q^9 = a_8 \times q^2 = 96 \times 4 = 384$ ✓

(۲)

۳

$a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 \times a_5 = 243$

$a_3^5 = 243 \rightarrow a_3 = 3$

$a_1 \times a_5 = a_3^2 = 3^2 = 9$ ✓

(۲)

۴

$2^a, 4\sqrt{2}, 2^b$

$(4\sqrt{2})^2 = 2^{a+b} \rightarrow 32 = 2^{a+b} \Rightarrow a+b=5$

واسطه حسابی $= \frac{a+b}{2} = \frac{5}{2} = 2.5$ ✓

(۲)

۵

$1-x, x, x+1$

a_3, a_7, a_{11}

$a_3 a_{11} = a_7^2 \Rightarrow 1-x^2 = x^2 \rightarrow 2x^2 = 1 \rightarrow x = \frac{\pm\sqrt{2}}{2}$ ✓

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

۱٫۷۵

۶

$$\frac{a(1+q^3)}{a(1+q)} = \frac{126}{14} = \frac{63}{7} = 9$$

$$3q^2 - 30q - 3 = 3q^2 - 10q + 3 = 0 \rightarrow q = \frac{10 \pm \sqrt{100-36}}{6} = \frac{10 \pm 8}{6}$$

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

$$a_n = 1 - 3 - 9 - 27$$

۷

$$a_1 a_2 a_3 = 27 \rightarrow a_2^3 = 27 \rightarrow a_2 = 3$$

$$a_1 + a_2 + a_3 = 13 \rightarrow \frac{3}{q} + 3 + 3q = 13 \rightarrow \frac{3q^2 + 3q + 3}{q} = 13$$

$$\rightarrow 13q = 3q^2 + 3q + 3 \rightarrow 3q^2 - 10q + 3 = 0 \rightarrow q^2 - 10q + 9 = 0$$

$$\rightarrow (q-1)(q-9) = 0 \rightarrow q = \frac{1}{3},\ q = 3$$

$$q = 3 \rightarrow a_n = 1, 3, 9$$

$$a = \frac{1}{3} \rightarrow a_n = 9, 3, 1$$

۸

$$S_{10} = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1} = 2\frac{3^{10} - 1}{2} = 3^{10} - 1$$

$$P_{10} = \sqrt{(a_1 a_{10})^{10}} = (a_1 a_{10})^5 \rightarrow (2 \times 2 \times 3^9)^5 = 2^{10} \times 3^{45}$$

۹

$$a_n = \frac{a}{q}, a, aq, \dots$$

$$a - \frac{a}{q}, aq - a, aq^2 - aq, aq^3 - aq^2$$

$$\frac{a}{q}(q-1),\ a(q-1),\ aq(q-1),\ aq^2(q-1)$$

$$\times q \qquad \times q \qquad \times q$$

۱۰

حالت $S_n = a + a + d + a + 2d + \dots + a + (n-1)d$

$$= na + (d + 2d + \dots + (n-1)d) = na + \frac{n(n-1)}{2}d$$

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

حالت دیگر $S_n = a + aq + aq^2 + \dots + aq^{(n-1)}$

$$S_n q = aq + aq^2 + \dots + aq^n \rightarrow S_n - S_n q = q - aq^n = a(1 - q^n)$$

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