Date Subject

راسا آموزش مینا

سوال ۱

$a_n = \frac{1}{2}, 1, 2, \dots$ (→ ×۲ ، → ×۲) $a_n = \frac{1}{2} \times 2^{n-1}$

الف) $\frac{1}{2} \times 2^9 = 2^8 = 256$ ب) $\frac{a_1 q^{12}}{a_1 q^{11}} = q^1 = 2^4 = 16$

ج) $a_1 q^3 \times a_1 q^9 = y^2 = 2^{10}$ $y = 2^5 = 32$

د) $\frac{1}{2} \times 2^{n-1} = 128 \Rightarrow 2^{n-1} = 256$

$2^{n-1} = (2^4)^2 \longrightarrow 2^8 \longrightarrow n-1 = 8$

$n = 9$

سوال ۲

$\frac{a_1 q^2}{a_1 q^4} = \frac{96}{12}$ $q^2 = 8$ $q = 2$

$a_{10} = \frac{3}{4} \times 2^9 = 384$

$a_1 2^4 = 12$ $a_1 = \frac{12}{16}$ $a_1 = \frac{3}{4}$

سوال ۳

الف)

$\frac{a_5}{q^2}$ $\frac{a_5}{q}$ a_4 $a_4 q$ $a_4 q^2$

$a_4^3 = 64$ $a_4 = 4$

ب) $a_1 \times a_5 \longrightarrow \frac{a_4}{q^2} \times a_4 q^2 \longrightarrow a_4^2 = 9$

سوال ۴

$2^b \times 2^a = (4\sqrt{2})^2$

$2^b \times 2^a = 32$

$2^b \times 2^a = 2^5$ $a+b=5$ $\frac{a+b}{2} = \frac{5}{2} = 2.5$

واسطه حسابی

Date Subject

سوال ۱)

a_2 $1-x$ $\quad \frac{a_3}{a_2} = \frac{x}{1-x} = q^2$

a_3 x

a_4 $x+1$ $\quad \frac{a_4}{a_3} = \frac{x+1}{x} = q^2$

$\frac{x+1}{x} = \frac{x}{1-x}$

$x^2 = \underbrace{(1-x)(x+1)}_{1-x^2}$

$2x^2 = 1 \quad x^2 = 1/2$

$x = \pm \frac{1}{\sqrt{2}} = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\times \sqrt{2}$

سوال ۲)

$a_1 + a_5 = 28$ $\quad a_2 + a_3 = 12$

$a_1 + a_1 q^3 = 28$ $\quad a_1 q + a_1 q^2 = 12$

$a_1(1+q^3)$ $\quad a_1 q(1+q)$

$\frac{a_1(1+q^3)}{a_1 q(1+q)} = \frac{7}{3}$ $\quad \frac{(1+q)(1^2 - q + q^2)}{q(1+q)} = \frac{7}{3} \Rightarrow$

$3(1-q+q^2) = 7q \rightarrow 3q^2 - 10q + 3 = 0$

$q = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a} = \frac{10 \pm \sqrt{64}}{6} = \frac{10 \pm 8}{6}$

$q = 3$, $a_1 = 1$ ← ۱، ۳، ۹، ۲۷ (۲)

$q = 1/3$, $a_1 = 27$ ← ۲۷، ۹، ۳، ۱ (۲)

سوال ۳

$a_1 + a_2 + a_3 = 13$ $\quad a_1 + a_1 q + a_1 q^2$

$a_1 \times a_2 \times a_3 = 27$ $\quad \frac{3}{q} + 3 + 3q = 13$

$a_1^3 q^3 = 27$ $\quad \frac{3}{q} + 3q = 10$ ← ۱، ۳، ۹، ... رشته

$(a_1 q)^3 = 27$

$a_1 q = 3$ $\quad q = 3$

Date Subject

سوال ۸) $S_{10} = 2(\frac{3^{10}-1}{3-1}) = 3^{10}-1 = 59048$ $S_n = a_1(\frac{q^n-1}{q-1})$ $a_n = 2, 6, 18, \ldots$ (الف $\xrightarrow{\times 3}$

ب) $a_n = 2(3)^{n-1}$ $a_1 = 2\times 3^0$ ، حاصلضرب $(a_1 \times a_{10})^{n/2} \Rightarrow$

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

سوال ۹ a_1 ، a_1q ، a_1q^2 ، a_1q^3

a_2-a_1 a_3-a_2 a_4-a_3 a_5-a_4

a_1q-a_1 $a_1q^2-a_1q$ $a_1q^3-aq^2$ $a_1q^4-a_1q^3$

$a_1(q-1)$ $a_1q(q-1)$ $a_1q^2(q-1)$ $a_1q^3(q-1)$

$\times q$ $\times q$ $\times q$ قدرنسبت

جمله q

سوال ۱۰ $a_1, a_1+d, a_1+2d \ldots a_1+(n-1)d$

الف) $n/2[2a+(n-1)d$

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

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

$2S_n = (a+a+(n-1)d \ldots [(a+(n-1)d)+a]$

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

$S_n = n/2\{2a+(n-1)d$

$S_n = a_1+a_2+a_3+\ldots a_n$

$S_n = a_n+a_{n-1}+a_{n-2}\ldots a_1$

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

$2S_n = n(a_1+a_n)$ $S_n = n/2(a_1+a_n)$

Date Subject

ب) $S_n = (a_1 + a_1 q + a_1 q^2 \dots a_1 q^{n-1}) \times q \rightarrow$ سوال ۱

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

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