ارشیا یزدی دهم B

۱۵٫۷۵

-۱

$\frac{a}{q} \times a \times aq = a^3 = 64 \rightarrow a = 4$

$a_1 + a_2 + a_3 = 21 = a + aq + aq^2$

$\frac{4}{q} + 4 + 4q = 21$

$a_1 \times a_2 \times a_3 = 64 = a^3 q^3$

$q = \frac{1}{4}$

$a_2^2 = a_1 a_3 \Rightarrow a_2^3 = 64 \Rightarrow a_2 = 4$

۰٫۵

$\Rightarrow a_1 + a_3 = 17 \Rightarrow q = 4 , a = 1$

$q = 4 \rightarrow$ غلط

حساب نیست q

-۲

$(2n)^2 = (n^2 - 2)(n^2 + 4)$

$4n^2 = n^4 + 4n^2 - 2n^2 - 8 = n^4 + 2n^2 - 8$

$4n^2 = n^4 + 2n^2 - 8 \Rightarrow n = 2$

$a_3 = n^2 - 2 = 2$

$a_2 = 2n = 4$

$a_1 = n^2 + 4 = 8$

$q = \frac{1}{2}$

۲ ✓

$S_7 = a\left(\frac{q^n - 1}{q - 1}\right) = 8\left(\frac{\frac{-127}{128}}{-\frac{1}{2}}\right)$

$= 8 \times \frac{254}{128} = \frac{254}{16} = 15/875$

-۳

$1 + q + q^2 + q^3 + q^4 = \frac{121}{81} \Rightarrow q + q^2 + q^3 + q^4 = \frac{40}{81}$

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

۲ ✓

$S_5 = a\left(\frac{q^n - 1}{q - 1}\right) = 243 \times \left(\frac{(\frac{1}{3})^5 - 1}{-\frac{2}{3}}\right) = 243\left(\frac{\frac{-242}{243}}{-\frac{2}{3}}\right)$

$= 363$

-۴

$1 , \bigcirc , \bigcirc , Ⓐ , \bigcirc , \bigcirc , 64$

$6d = 63 \Rightarrow d = 10/5 \Rightarrow A = 32/5$

$1 , \bigcirc , \bigcirc , Ⓑ , \bigcirc , \bigcirc , 64$

$A + B = 40/5$

$B^2 = 64 \times 1 = 64$

$B^2 = 64 \Rightarrow B \pm 8$

$A + B = 32/5 - 8 = 24/5$

✓ ۱٫۲۵

-۵

$-۲۴, -\frac{۹۵}{۴}$ ✓

$+\frac{۱}{۴} = d$

$a_n = \frac{۱}{۴} n - ۲۴,۲۵$

$a_{۱۰۰} = ۲۵ - ۲۴,۲۵ = ۰,۷۵$

۱۰ پ

$a_{۱۰۱} = -۲۴ + ۱۰۰ \left(\frac{۱}{۴}\right) = ۱$

$a_۱ = ۱۲۸$

$a_{۱۰۰} = \frac{۳}{۴}$

$\frac{a_۹^{۹۹}}{a_۱} = \frac{\frac{۳}{۴}}{۱۲۸} = \frac{۳}{۵۱۲} = q^{۹۹} \Rightarrow q = \left(\frac{۳}{۵۱۲}\right)^{\frac{۱}{۹۹}}$

$a_۸ = a_۱ q^۷ = ۱ = ۱۲۸ \times q^۷ \Rightarrow q^۷ = \frac{۱}{۱۲۸} \rightarrow q = \frac{۱}{۲}$

-۶

$(a_۷)^۲ = a_۴ \times a_۹ = (a+۳d)^۲ = (a+۲d)(a+۴d)$

$\Rightarrow a^۲ + ۱۲ad + ۳۶d^۲ = a^۲ + ۶ad + ۸d^۲$

$۳d a + ۲۸ d^۲ = ۰$

$d \neq ۰ \Rightarrow ۳a = -۲۸d \Rightarrow a = -\frac{۲۸}{۳} d$

$a = -\frac{۲۸}{۳} d$

$d = ۰$ ✗

$a_۷ = -\frac{۲۸}{۳} d + ۶d = -\frac{۱۰}{۳} d$

$a_۹ = -\frac{۲۸}{۳} d + ۸d = -\frac{۴}{۳} d$

$a_۴ = -\frac{۲۸}{۳} d + ۳d = -\frac{۱۹}{۳} d$

(۲) ✓

$-\frac{۱۰}{۳} d \; , \; -\frac{۱۹}{۳} d \; , \; -\frac{۴}{۳} d$

-۷

$(a_۴)^۲ = a_۳ \times a_۸$

$= (a+۳d)^۲ = (a+d)(a+۷d) \Rightarrow a^۲ + ۶ad + ۹d^۲ = a^۲ + ۸ad + ۷d^۲$

$\Rightarrow ۲d^۲ = ۲ad \Rightarrow (d \neq ۰) \; ۲a = ۲d \Rightarrow a = d$

$a_۲ = ۲a = ۲d$

$a_۴ = ۴a = ۴d$

$a_۸ = ۸a = ۸d$

$q = ۲$

$a_{۱۰} = \frac{۱}{۴} \times ۲^۹ = \frac{۱}{۴} \times ۵۱۲ = ۱۲۸$

(۲) ✓

-۸

$\frac{۳a_۹ + a_۹ q^۳}{۲} = ۲ a_۹ q^۲ \Rightarrow ۳a_۹ + a_۹ q^۳ = ۴ a_۹ q^۲$

$\Rightarrow ۳ + q^۳ = ۴q$

$\Rightarrow q^۲ - ۴q + ۳ = ۰ \Rightarrow (q-۳)(q-۱) = ۰ \Rightarrow q = ۳ \; , \; ۱$ ✗ غیر قابل قبول

$\Rightarrow q = ۳$

(۲) ✓

-۹

$۴ ، \frac{۷}{۴} \Rightarrow d = -\frac{۱}{۴}$ ، $a_n = \frac{-۱}{۴} n + ۲/۲۵$

$a_۴ = ۱/۲۵ = \frac{۵}{۴}$ ، $a_۸ = \frac{۱}{۴}$ ، $a_{۱۳} = -۱$

$(\frac{۵}{۴} + n)$ ، $(\frac{۱}{۴} + n)$ ، $(-۱ + n) \Rightarrow (\frac{۵}{۴} + n)(-۱ + n) = (\frac{۱}{۴} + n)^۲$

$\Rightarrow -\frac{۵}{۴} + \frac{۱}{۴}n + n^۲ = \frac{۱}{۱۶} + \frac{۲}{۴}n + n^۲ \Rightarrow \frac{۱}{۴}n = -\frac{۲۱}{۱۶} \Rightarrow n = \frac{-۲۱}{۴}$

$a_۴ + n = \frac{-۱۶}{۴}$ ، $a_۸ = \frac{-۲۰}{۴}$ ، $a_{۱۳} = \frac{-۲۵}{۴}$

(۲) ✓

$\frac{\frac{-۲۰}{۴}}{\frac{-۱۶}{۴}} = \frac{۵}{۴} = q$

-۱۰

$d = ۰$ نیز قابل قبول است $\Leftarrow$ $q = ۱$

$a_۱ + a_۴ + a_۷ = ۷۳ = a + aq^۳ + aq^۶ = ۳ + ۱۰d$

$\frac{aq^۳}{a} = \frac{aq^۶}{aq^۳} = q^۳ = \frac{۳+d}{۳} = \frac{۳+۹d}{۳+d}$

(۱/۵)

$\Rightarrow ۳^۲ + ۹d + ۳ = ۳^۲ + ۲ \times ۳d + d^۲ \Rightarrow ۷ + d = d^۲ \Rightarrow d = ۷$ ، $d \neq ۹$

$۳ = \frac{۱}{۷}d \Rightarrow ۳۳ + ۱۰d = ۷۳ \Rightarrow \frac{۷۳}{۷}d = ۷۳ \Rightarrow d = ۷$