page: ( ) Subject: Year: Month: Day: ( )

به نام خدا آسیا علایی

۲: $\frac{a}{r} + a + ar = 21$ $\frac{a}{r} \times a \times ar = a^3 = 64 \Rightarrow a = 4$

$a + ar + ar^2 = 21$ $21 = 4 + 4r + 4r^2 \Rightarrow 4r^2 - 16r + 4 = 0$

$\frac{16 \pm \sqrt{256 - 64}}{8} = \frac{16 \pm \sqrt{192}}{8}$

$r = \frac{1}{4}$ $\frac{16 \pm 8\sqrt{3}}{8}$

۲: $x^2 + 4, 2x, x^2 - 2$ $q = \frac{1}{2}$ $a \times \frac{q^7 - 1}{q - 1} = 8 \times \frac{\frac{1}{128} - 1}{\frac{1}{2} - 1} =$

$8, 4, 2$

۴: $(x^2 + 4)(x^2 - 2) = 4x^2$

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

$x^4 - 2x^2 - 8 = 0$

$(x^2 - 4)(x^2 + 2) = 0$

$(x - 2)(x + 2)(x^2 + 2) = 0$

$x = \pm 2$

$\frac{8\left(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^7\right)}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{127}{8}$

۳: a, aq, aq^2, aq^3, aq^4 $a = 243$

$a(1 + q + q^2 + q^3 + q^4) = ?$ $243 \times \frac{121}{81} = 363$

۵: $1, 8, 64$

$\frac{64 - 1}{8} = \frac{9 \times 7}{8} = 3.5$ $a + 3d = 1 + 10.5 = 11.5$

$1, q + q^2, q^3, q^4, q^5$ $1 + 11.5 = 19.5$

$q^4 = 16$ $q^3 \to 8$

$q = 2$

PAYCO

Subject:
Year: Month: Day: ( ) page: ( )

۵:

$-۲٤ , -\frac{۹۵}{٤} , \ldots$

$d = -\frac{۹۵}{٤} + ۲٤ \rightarrow -\frac{۹۵+۹۶}{٤}$

$d = \frac{۱}{٤}$

۲

$a_1 + ۱۰۰d = ۱$

$= -۲٤ + ۱۰۰ \times \frac{۱}{٤}$

$۱۲۸ , a_۲ , \ldots \quad q^۷ \times ۱۲۸ \times ۱ = \frac{۱}{۱۲۸} \quad q = \frac{۱}{۲}$

۶:

$a_۳ , a_۷ , a_۹ \rightarrow$ ۱/۵

$(a+۲d) / (a+۶d) / (a+۸d)$

$۲ad + ۲۰d^۲ = ۰$

$۲d(a+۱۰d) = ۰ \rightarrow d = ۰$ ✓

$b^۲ = ac$

$\hookrightarrow d = \frac{-a}{۱۰}$ ✓

چون از متغیر چون صحبت نشده است پس $d=0$ هم قابل قبول است!

$(a+۶d)^۲ = (a+۲d)(a+۸d)$

$(-۱۰d+۲d) / (-۱۰d+۶d) / (-۱۰d+۸d)$

$-۸d / -٤d / -۲d$

$\times \frac{۱}{۲}$

$d = ۰$ ✓

۷:

$a \times q^۹ \quad a \times ۲^۹$

$a_۲ / a_۴ / a_۸$

$a_1 = \frac{۱}{٤} \quad (a+d) , (a+۳d) , (a+۷d)$ ۱/۵

$b^۲ = ac \quad (a+۳d)^۲ = (a+d)(a+۷d) \Rightarrow a = d$

$۲d , ٤d , ۸d$

۱. غیر قابل حل قبول پس فقط ۲ درنظر گرفته میشه

۸:

$\textup{۳}aq / \textup{۲}aq^2 / aq^3$ $\quad$ $\textup{۳}a\textup{۲} / \textup{۲}a\textup{۸} / a\textup{۴}$

$b = \frac{a+c}{2} \rightarrow 4aq^2 = aq^3 + 3aq$

$aq(4q) = aq(q^2+3) \rightarrow 4q = q^2 + 3 \rightarrow q^2 + 3 - 4q$

$\Delta = 4$

$x = \frac{4 \pm \sqrt{4}}{2}$

۳ ، ۱

۹:

$\frac{13}{4} + a \;,\; \frac{9}{4} + a \;,\; 1 + a$

$(\frac{9}{4} + a)^2 = ac$

$(\frac{13}{4} + a)(1 + a)$

$\frac{81}{16} + a^2 + \frac{9}{2}a =$

$\frac{81}{16} - \frac{13}{4} = \frac{17}{4}a - \frac{9}{2}a$

$q = 1/25$

۱۰: با بیشتر

$a_1 + a_1 r^3 + a_1 r^6 = 73$

$a_1(1 + r^3 + r^6) = 73$

$a_1 r^3 = \frac{a_1 + r^6 + a_1}{2}$

$a_4 - a_1 = b_2 - b_1 = d$

$a_7 - a_1 = b_{10} - b_1 = 9d$

$\frac{a(q^3-1)}{a(q^6-1)} = \frac{d}{9d} \rightarrow q^3 + 1 = 9 \rightarrow q = 2$ ①

$a + aq^3 + aq^6 = a + 8a + 64a = 73a \rightarrow a = 1$

$a_4 - a_1 = d \rightarrow (1 \times 2^3) - 1 = 7 \rightarrow d = 7$

② $q = 1 \rightarrow 3a = 73 \rightarrow a = \frac{73}{3}$

$d = \frac{73}{3} - \frac{73}{3} = 0$

* قدر نسبت دنباله های صفر یا ۷ است

سوال ۴

$1 \quad \square \quad \square \quad \underset{A}{\square} \quad \square \quad \square \quad ۶۴$

$a_1 \qquad\qquad a_7$

$a_1 + ۶d = a_۷ \rightarrow ۶۴ = ۱ + ۶d \rightarrow ۶d = ۶۳ \rightarrow d = ۱۰{,}۵$

$a_۴ = a_۱ + ۳d \rightarrow a_۴ = ۱ + ۳(۱۰{,}۵) = ۳۲{,}۵ \qquad A = ۳۲{,}۵$

$۱ \quad \square \quad \square \quad \underset{B}{\square} \quad \square \quad \square \quad ۶۴$

$۱ \times q^۶ = ۶۴ \rightarrow q = \pm ۲$

if $q = ۲ \rightarrow B = ۱ \times ۲^۳ = ۸$

if $q = -۲ \rightarrow B = ۱ \times (-۲)^۳ = -۸$

$\rightarrow A + B = ۴۰{,}۵$ یا $۲۴{,}۵$

سوال ۷

$(a_۲)(a_۸) = (a_۴)^۲$

$(a + d)(a + ۷d) = (a + ۳d)^۲$

$\cancel{a^۲} + ۸ad + ۷d^۲ = \cancel{a^۲} + ۶ad + ۹d^۲$

$۲ad = ۲d^۲ \xrightarrow[\text{غیر ثابت}]{d \neq ۰} a = d$

$a_۲ \,,\; a_۴ \,,\; a_۸$

$۲a \xrightarrow{\times ۲} ۴a \xrightarrow{\times ۲} ۸a \rightarrow q = ۲ \rightarrow a_{۱۰} = a_۱ \times q^۹ = \frac{۱}{۴} \times ۲^۹ = ۱۲۸$