۶) ۰

$a_1 + a_4 = ۲۸$

$a_2 + a_3 = ۱۲$

۷) ۰

$a_1 + a_2 + a_3 = ۱۳۰$

$a_1 \times a_2 \times a_3 = ۲۷$

۸) ۲

$a_n = ۲, ۶, ۱۸, ۵۴, ۱۶۲, ۴۸۶, ۱۴۵۸, ۴۳۷۴, ۱۳۱۲۲, ۳۹۳۶۶$

$S_{۱۰} = ۲\left(\frac{۳^{۱۰} - ۱}{۳ - ۱}\right) \longrightarrow ۳^{۱۰} - ۱ = \boxed{۵۹۰۴۸}$

$P_{۱۰} = \sqrt{(۲ \times ۳۹۳۶۶)^{۱۰}} =$

۹) ۰

۱۰) ۰

پاسخ نامه را مطالعه کن

سارینا امیری شهبازی — بنام خدا — ۳

① ۱

$a_n = aq^{n-1}$ $\quad a_n = \frac{1}{2}, 1, 2$

الف) $\frac{1}{2} \times 2^9 = \boxed{2^8}$

ب) $\frac{a_{17}}{a_{13}} = \frac{\frac{1}{2} \times 2^{16}}{\frac{1}{2} \times 2^{12}} = \boxed{2^4}$

ج) $a_{10} \times a_4 = a_7^2$

$a_7 = a_1 \times q^6 = \frac{1}{2} \times 2^6 = 2^5 = 32$

د) $a_n = 128 \rightarrow \frac{1}{2} \times 2^{n-1} = 2^{n-2} = 2^7 \rightarrow \underline{n=9}$

$q^{n+1} = \frac{b}{a} \rightarrow q^{n+1} = \frac{10}{2} \rightarrow 2^{n+1} = \frac{20}{24}$

② ۰

$a_5 = 12 \quad , \quad a_8 = 96$

$aq^4 \longrightarrow aq^7 \longrightarrow aq^9$

$\frac{a_8}{a_5} = 8 \rightarrow q^3 = 8 \rightarrow q = 2 \qquad a_{10} = a_8 \times q^2$

$a_{10} = 96 \times 4 = 384$

③ ۰

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

$(a_3)^2 = 9$

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

④ ۰

$q^{n+1} = \frac{b}{a} \rightarrow a+b = 5 \rightarrow a+b = \frac{5}{2}$

$\frac{a+b}{2} = \frac{5}{2} \qquad (4\sqrt{2})^2$

⑤ ۰

$a_3 = 1-x$

$a_7 = x$

$a_{11} = x+1$

$(1-x)(1+x) = x^2$

$1 - x^2 = x^2 \rightarrow 2x^2 = 1$

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

$\frac{-\frac{\sqrt{2}}{2}}{1+\frac{\sqrt{2}}{2}} = q^4$ ✗

$-\frac{\sqrt{2}}{2}$ غ ق ق چون q^4 منفی می شود

(ببخشید من واقعاً نرسیدم
تمرینای این هفته را درست
انجام بدم 😊)

dotnote

سوال ۶

$$a + aq^3 = 28,\quad aq + aq^2 = 12 \rightarrow \frac{\cancel{a}(\cancel{1+q^3})}{\cancel{a}q(\cancel{1+q})} = \frac{(q^2-q+1)}{q} = \frac{7}{3}$$

$$3q^2 - 3q + 3 = 7q \rightarrow 3q^2 - 10q + 3 = 0 \xrightarrow{\text{روش}} q^2 - 10q + 9 = 0$$

$$q = \frac{9}{3} \quad \text{یا} \quad q = \frac{1}{3}$$

$$q = 3 \rightarrow a(1+27) = 28 \rightarrow a = 1 \rightarrow 1, 3, 9, 27$$

$$q = \frac{1}{3} \rightarrow \frac{a}{3} + \frac{a}{9} = 12 \rightarrow \frac{4a}{9} = 12 \rightarrow a = 27$$

$27, 9, 3, 1 \rightarrow$ max جمله $\rightarrow 27$

سوال ۷

$$\left.\begin{array}{l} a_1 = \frac{a}{q} \\ a_2 = a \\ a_3 = aq \end{array}\right\} \quad \frac{a}{q} \times a \times aq = 27 \rightarrow a^3 = 27 \rightarrow \underline{a = 3}$$

$$\text{if } a = 3 \rightarrow \frac{3}{q} + 3 + 3q = 13 \rightarrow 3q^2 - 10q + 3 = 0$$

$$\Delta \rightarrow \frac{10 \pm \sqrt{100-36}}{6} = \frac{10 \pm 8}{6} \quad \begin{array}{l} \text{یا } 3 \\ \text{یا } \frac{1}{3} \end{array}$$

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

$q = \frac{1}{3} \rightarrow$ دنباله $= 9, 3, 1$

سوال ۹

$$a,\ aq,\ aq^2,\ aq^3,\ aq^4,\ \dots\ aq^{n-2},\ aq^{n-1}$$

$$aq - a \rightarrow a(q-1)$$

$$aq^2 - aq \rightarrow aq(q-1)$$

$$aq^3 - aq^2 \rightarrow aq^2(q-1)$$

$$aq^4 - aq^3 \rightarrow aq^3(q-1)$$

$$aq^{n-1} - aq^{n-2} \rightarrow aq^{n-2}(q-1)$$

مشاهده می‌شود $a(q-1)$ ثابت است و جملات در q ضرب می‌شوند

پس قدر نسبت q است

سوال ۱۰

$$a + a+d + a+2d + a+3d + \dots + a+(n-1)d$$

$$(1+2+\dots+(n-1))d =$$ از ۱ تا n شمارش n تا a است

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

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

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

ب)

$$S_n = a, \cancel{aq}, \cancel{aq^2}, \cancel{aq^3}, \dots, \cancel{aq^{n-2}}, \cancel{aq^{n-1}}$$

$$S_nq = \cancel{aq}, \cancel{aq^2}, \cancel{aq^3}, \cancel{aq^4}, \dots, \cancel{aq^{n-1}}, aq^n$$

$$S_nq - S_n = aq^n - a \longrightarrow S_n(q-1) = a(q^n-1)$$

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