نام و نام خانوادگی [illegible] پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۱ کلاس دهم [illegible]

۱

$a) aq + aq^۲ = ۲۴ \to a^۲q^۲ = ۹۳ \to aq = ۴$

$a(۱+q+q^۲)=۲۱ \to \frac{۱+q+q^۲}{aq^۲} = ۲۱ \to \frac{۲۱}{۱۶} \to ۱۶q^۲ - ۶۸q + ۱۶ = ۰$

$۴q^۲ - ۱۷q + ۴ = ۰$

$q^۲ - ۱۷q + ۱۶ = ۰$

$(q-۱)(q-۱۶) = ۰$

$q = ۱$

$q = ۱۶$ نیز های جواب

۲

$(x^۲+۴)(x^۲-۲) = ۴x^۲ \to x^۴ + ۲x^۲ - ۸ = ۴x^۲ \to x^۴ - ۲x^۲ - ۸ = ۰$

$(x^۲-۴)(x^۲+۲) = ۰ \to x^۲ = ۴ \quad ; \quad x^۲ = -۲$ غ ق ق

$x^۲ = ۴ \to x = \pm ۲$

$a_۱ = x^۲+۴$

$a_۲ = ۲x$

$a_۳ = x^۲-۲$

$x = ۲ \to a_۱ = ۸ \quad a_۲ = ۴ \quad a_۳ = ۲$ ✓ $q = \frac{۱}{۲}$

$x = -۲ \to a_۱ = ۸ \quad a_۲ = -۴ \quad a_۳ = ۲$ غ

$S_۷ = a_۱\left(\frac{۱-(\frac{۱}{۲})^۷}{۱-\frac{۱}{۲}}\right) = ۸ \times \frac{\frac{۱۲۷}{۱۲۸}}{\frac{۱}{۲}} = ۸\left(\frac{۱۲۷}{۶۴}\right) = \frac{۱۲۷}{۸} = ۱۵/۸۷۵$

۳

$S_۵ = a_۱(۱+q+q^۲+q^۳+q^۴) = \frac{۱۲۱}{۸} \times a_۱ \to \frac{۱۲۱}{\cancel{۸۱}} \times \cancel{۲۴۳}^{\,۳} = ۳۶۳$

۴

$A = \frac{۶۴+۱}{۲} = ۳۲/۵$

$B^۲ = ۶۴/۱ \to B = \pm\sqrt{۶۴/۱} \to B = \pm ۸$

$\left.\begin{array}{l} A = ۳۲/۵ \\ B = ۸ \end{array}\right\} A+B = ۴۰/۵$

$\left.\begin{array}{l} A = ۳۲/۵ \\ B = -۸ \end{array}\right\} A+B = ۲۴/۵$

۵

$a_n = -۲۴ , -۲۳/۷۵ , \dots \to a_n = \frac{۱}{۴}n - ۲۴/۲۵$

$d = +۰/۲۵$

$a_{۱۰۱} = \underbrace{\frac{۱}{۴} \times ۱۰۱}_{۲۵/۲۵} - ۲۴/۲۵ = ۱$

$b_n = ۱۲۸ , a_۲ , \dots a_n \to q^۷ = \frac{۱}{۱۲۸} \to q = \frac{۱}{۲}$

$a_3 = a_1 + 2d$ $a_7 = a_1 + 6d$ $a_9 = a_1 + 8d$ $\rightarrow (a_1+6d)^2 = (a_1+2d)(a_1+8d) = a^2+12ad+36d^2 = a^2+10ad+16d^2$ $20d + 20d^2 = 0 \rightarrow 2d(a+10d) = 0 \rightarrow 2ad = 20d^2 \rightarrow a = -10d$ $d = \frac{-a}{10}$	۶
$a_2 = a + d$ $a_4 = a + 3d$ $a_8 = a + 7d$ $\rightarrow 2d, 4d, 8d$ $a = 2 \rightarrow a_{10} = \frac{1}{4} \times 2^9 = 128$ $(a+d)(a+7d) = (a+3d)^2$ $\Rightarrow a^2+8ad+7d^2 = a^2+6ad+9d^2$ $2ad = 2d^2 \rightarrow ad = d^2 \rightarrow a = d$ $2ad - 2d^2 = 0 \rightarrow 2d(a-d) = 0$ $2d = 0 \quad d = 0$	۷
$3aq, 2aq^2, aq^3 \rightarrow$ دنباله حسابی غیرثابت $2aq^2 = \frac{3aq + aq^3}{2} \rightarrow 4aq^2 = 3aq + aq^3 \Rightarrow \cancel{aq}(4q) = \cancel{aq}(3+q^2)$ $4q = 3 + q^2 \rightarrow q^2 - 4q + 3 = 0$ $(q-3)(q-1) = 0 \rightarrow q = 1$ ✗ ، $q = 3$ $q = 1$ نمی‌تواند باشد چون غیرثابت است	۸
$(x + a_4)(x + a_{13}) = (x + a_8)^2$ $(x + \frac{5}{4})(x - 1) = (x + \frac{1}{4})^2$ $\cancel{x^2} + \frac{1}{4}x - \frac{5}{4} = \cancel{x^2} + \frac{1}{2}x + \frac{1}{16}$ $\frac{1}{4}x = -\frac{21}{16} \rightarrow x = -\frac{21}{4}$ $a_n = 2, \frac{7}{4}, \ldots$ $d = -\frac{1}{4} \quad a_n = -\frac{1}{4}n + \frac{9}{4}$ $a_4 = -\frac{1}{4} \times 4 + \frac{9}{4} = \frac{5}{4}$ $a_8 = -\frac{1}{4} \times 8 + \frac{9}{4} = \frac{1}{4}$ $a_{13} = -\frac{1}{4} \times 13 + \frac{9}{4} = -1$ $a_n = -4, -5, -\frac{25}{4} \rightarrow q = \frac{5}{4}$	۹
$a + aq^3 + aq^6 = 73$ $\rightarrow a = a$ $\rightarrow a + d = aq^3$ $\rightarrow a + 9d = aq^6$ $\rightarrow (a+d)^2 = a(a+9d)$ $\cancel{a^2} + 2ad + d^2 = \cancel{a^2} + 9ad$ $d^2 - 7ad = 0$ $d(d - 7a) \rightarrow d - 7a = 0$ ، $d = 0$ $d - 7a = 0 \rightarrow a = \frac{1}{7}d$ $\frac{1}{7}d + \frac{8}{7}d + \frac{64}{7}d = 73 \rightarrow \frac{73}{7}d = 73 \rightarrow d = 73 \quad d = 7 \quad d = 0$	۱۰