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

۱۸/۵

$a) \; a \cdot aq \cdot aq^2 = 64 \rightarrow a^3q^3 = 64 \rightarrow aq = 4$ $a(1+q+q^2) = 21 \rightarrow \frac{1+q+q^2}{q} = 21 \rightarrow \frac{21}{4} \rightarrow 16q^2 - 68q + 16 = 0$ $4q^2 - 17q + 4 = 0$ $q^2 - 17q + 16 = 0$ $(q-1)(q-16) = 0$ $q = 1 \rightarrow$ غ $q = 16 \rightarrow$ غیرقابل جواب ✓ که جواب ها ÷ ۴ q غیرقابل است. ۱/۵	۱
$(x^2+2)(x^2-2) = 4x^2 \rightarrow x^4 + 2x^2 - 8 = 4x^2 \rightarrow x^4 - 2x^2 - 8 = 0$ $(x^2-4)(x^2+2) = 0 \rightarrow x^2 = 4$; $x^2 = -2$ غ‌ق‌ق $x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$ $a_1 = x^2+4$; $a_2 = 2x$; $a_3 = x^2-2$ $x = 2 \rightarrow a_1 = 8 \quad a_2 = 4 \quad a_3 = 2$ ✓ $\quad q = \frac{1}{2}$ $x = -2 \rightarrow a_1 = 8 \quad a_2 = -4 \quad a_3 = 2$ غ $S_7 = a_1\left(\frac{1-(\frac{1}{2})^7}{1-\frac{1}{2}}\right) = 8 \times \frac{\frac{127}{128}}{\frac{1}{2}} = 8\left(\frac{127}{64}\right) = \frac{127}{8} = 15.875$ ۲ ✓	۲
$S_5 = a_1(1+q+q^2+q^3+q^4) = \frac{121}{81} \times a_1 \rightarrow \frac{121}{81} \times 243 = 363$ ۲ ✓	۳
$A = \frac{44+1}{2} = 22.5$ $B^2 = 64 \times 1 \rightarrow B = \pm\sqrt{64 \times 1} \rightarrow B = \pm 8$ $A = 22.5,\; B = 8 \;\}\; A+B = 30.5$ $A = 22.5,\; B = -8 \;\}\; A+B = 14.5$ ۲ ✓	۴
$a_n = -24, -23.75, \ldots \rightarrow a_n = \frac{1}{4}n - 24.25$ $d = 0.25$ $a_{101} = \underbrace{\frac{1}{4} \times 101}_{25.25} - 24.25 = 1$ ۲ ✓ $b_n = 128, a_2, \ldots, a_n \rightarrow q^7 = \frac{1}{128} \rightarrow q = \frac{1}{2}$	۵

۶

$a_3 = a_1 + 2d$, $a_7 = a_1 + 6d$, $a_9 = a_1 + 8d$ $\rightarrow (a_1+6d)^2 = (a_1+2d)(a_1+8d) \rightarrow a^2+12ad+36d^2 = a^2+10ad+16d^2$

$20d + 20d^2 = 0 \rightarrow 2d(a+10d) = 0 \rightarrow 2ad = 20d^2 \rightarrow a = -10d$

$d = -\frac{a}{10}$

(۱٫۵)

$d=0$ هم قابل قبول است چون سوال نگفته جملات متمایزند

۷

$a_2 = a+d$, $a_4 = a+3d$, $a_8 = a+7d$

$(a+d)(a+7d) = (a+3d)^2 \Rightarrow a^2+8ad+7d^2 = a^2+6ad+9d^2$

$2ad = 2d^2 \rightarrow ad = d^2 \rightarrow a = d$

$2ad - 2d^2 = 0 \rightarrow 2d(a-d) = 0$, $d=0$, $d=0$ ✗

$2d, 4d, 8d$

$a_1 = 2 \rightarrow a_{10} = \frac{1}{4} \times 2^9 = 128$ ✓

(۱٫۵)

$2ad = 2d^2$, $d \neq 0$ چون سوال گفته جملات متمایزند $\rightarrow a = d$

۸

$3aq, 2aq^2, aq^3 \rightarrow$ دنباله حسابی تشکیل می‌دهند

$2aq^2 = \frac{3aq + aq^3}{2} \rightarrow 4aq^2 = 3aq + aq^3 \Rightarrow aq(4q) = aq(3+q^2)$

$4q = 3 + q^2 \rightarrow q^2 - 4q + 3 = 0$

$(q-3)(q-1) = 0 \rightarrow q = 1$ ✗ , $q = 3$

(۲) ✓

$q=1$ نمی‌تواند باشد چون غیرثابت است

۹

$a_n = 2, \frac{7}{4}, \ldots$, $d = -\frac{1}{4}$, $a_n = -\frac{1}{4}n + \frac{9}{4}$

$a_4 = -\frac{1}{4} \times 4 + \frac{9}{4} = \frac{5}{4}$

$a_8 = -\frac{1}{4} \times 8 + \frac{9}{4} = \frac{1}{4}$

$a_{13} = -\frac{1}{4} \times 13 + \frac{9}{4} = -1$

$(m+a_4)(m+a_{13}) = (m+a_8)^2$

$(m+\frac{5}{4})(m-1) = (m+\frac{1}{4})^2$

$m^2 + \frac{1}{4}m - \frac{5}{4} = m^2 + \frac{1}{2}m + \frac{1}{16}$

$\frac{1}{4}m = -\frac{21}{16} \rightarrow m = -\frac{21}{4}$

$a_n = -4, -5, -\frac{25}{4} \rightarrow q = \frac{5}{4}$

(۲) ✓

۱۰

$a + aq^3 + aq^6 = 73$ $\rightarrow a = a$, $a + d = aq^3$, $a + 9d = aq^6$

$(a+d)^2 = a(a+9d) \rightarrow a^2 + 2ad + d^2 = a^2 + 9ad \rightarrow d^2 - 7ad = 0$

$d(d-7a) \rightarrow d - 7a = 0$, $d = 0$

$d - 7a = 0 \rightarrow a = \frac{1}{7}d$

$\frac{1}{7}d + \frac{8}{7}d + \frac{64}{7}d = 73 \rightarrow \frac{73}{7}d = 73 \rightarrow d = 7$, $d=7$, $d=0$

(۲) ✓