

نام و نام خانوادگی: هجری شمسی: تاریخ: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۵۰ کلاس: هجری قمری: ۱۴۰۵

الف) $t_n = 3n^2 - 1$ $t_1 = (3 \times 1^2) - 1 = 2$ $t_3 = (3 \times 3^2) - 1 = 24$ $t_2 = (3 \times 2^2) - 1 = 11$ $t_4 = (3 \times 4^2) - 1 = 47$ $t_5 = (3 \times 5^2) - 1 = 74$	$\{2, 11, 24, 47, 74\}$	۱
ب) $t_n = \frac{2n+1}{n+5}$ $t_5 = \frac{2 \times 5 + 1}{5 + 5} = \frac{11}{10}$ $t_1 = \frac{2 \times 1 + 1}{1 + 5} = \frac{3}{6}$ $t_2 = \frac{2 \times 2 + 1}{2 + 5} = \frac{5}{7}$ $t_3 = \frac{2 \times 3 + 1}{3 + 5} = \frac{7}{8}$ $t_4 = \frac{2 \times 4 + 1}{4 + 5} = \frac{9}{9}$	$\{\frac{3}{6}, \frac{5}{7}, \frac{7}{8}, \frac{9}{9}, \frac{11}{10}\}$	۲
الف) $t_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{n+3}}$ $t_{13} = \frac{(-1)^{13}}{\sqrt{13+3}} = \frac{-1}{\sqrt{16}} = \frac{-1}{4}$	$\frac{-1}{4}$	۳
ب) $t_n = 2n - \lfloor \frac{n}{2} \rfloor \rightarrow t_{13} = 2 \times 13 - \lfloor \frac{13}{2} \rfloor = 26 - 6 = 20$ $2, \dots$	20	۴
الف) $t_n = 2n - 10$ $1 < n < 8 \rightarrow$ $\frac{0}{-} + \rightarrow \{4, 3, 2, 1\}$ $t_n = 2(n - 5)$	جمله اول ردیف و ستون چهارم عدد ۴	۵
ب) $t_n = n^2 - 14n + 40 \rightarrow (n - 4)(n - 10)$ $\frac{4}{+} \frac{10}{-} \rightarrow \frac{+}{-} \frac{-}{+}$	جمله نهم، دهم، یازدهم و شانزدهم عدد ۵ $9, 1, 7, 6, 5$	۶
الف) $t_n = 2n - 14$ $\frac{1}{-} \frac{1}{+} \rightarrow \frac{+}{-} \frac{-}{+}$ $2(n - 7)$	جمله اول ردیف و ستون دهم و نهم و هفتم و ششم عدد ۱ $1, 7, 4, 5, 3, 2, 1$	۷
ب) $t_n = n^2 - 12n + 27$ $\frac{3}{+} \frac{9}{-} \rightarrow \frac{+}{-} \frac{-}{+}$ $(n - 3)(n - 9)$	جمله سوم و چهارم و نهم و دهم و پنجم و ششم و هفتم عدد ۷ $3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$	۸
$t_4 = t_1 + 3d$ و $t_9 = t_1 + 8d$ $t_1 + 3d = 7$ $t_1 + 8d = 22$ $5d = 15 \rightarrow d = 3 \rightarrow t_1 = -2$	جواب آخر ۸	۹
$t_3 = t_1 + 2d \rightarrow -2 + (2 \times 3) = 4$	4	۱۰

$\epsilon_n = n^2 - 4n + 2$ $\hookrightarrow a > 0$ $\min \leftarrow$	طول رأس $= \frac{-b}{2a} \rightarrow -\frac{-4}{2} = 2$ عرض = جایگذاری $\rightarrow 3^2 - 4 \times 3 + 2 = -5$	۱۱۵
ب) $\epsilon_n = n^2 + \epsilon_n + 1$	طول رأس $= \frac{-b}{2a} \rightarrow -\frac{4}{2} = -2$ عرض = جایگذاری $\rightarrow (-2)^2 + 4 \times (-2) + 1 = -3$	۶ حواشی ۱ است جمله اول ۱ است
$x^2 + bx + c$ $1^2 + b + 1 = -4$ $b = -4 - 2 = -6$ $x^2 - 4x + 1 \rightarrow 10^2 - 4 \times 10 + 1 = 41 \checkmark$	جمله دوم $\epsilon_n = -4, -7, -1, -7, -4, \dots$ $\begin{matrix} & \nearrow & \nearrow & \nearrow & \nearrow & \nearrow \\ -3 & -1 & 1 & 3 \\ & 2 & 2 & 2 \end{matrix}$ در جمله دوم جمله صفرم برای آن تعریف می کنیم که یک شود. $\rightarrow C=1$ ۲	۷
$\epsilon_n = -4, -1, 1, 21, \dots$ $2x^2 + bx + c$ $2 \times 1^2 + (b \times 1) - 11 = -4 \rightarrow 2 + (-11) = -9 \rightarrow b = 3$ $2x^2 + 3x - 11$	$2a = 4 \rightarrow a = 2 \checkmark$ ۵، ۱۵	۸
	$(-\infty, a+4] \cap [2a+1, +\infty)$ $a+4 < 2a+1 \rightarrow 3 < a \rightarrow a = [3, +\infty)$	۹ ۳
الف) $\left[\frac{100}{3} \right] = 33 \checkmark$ ب) $\left[\frac{100}{5} \right] = 20 \checkmark$ ج) $\left[\frac{100}{15} \right] = 6$	ب) ۳ و ۵ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $33 + 20 - 4 = 49 \checkmark$ ۲	۱۰