题目 2：数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n^2 - 10n + 21$，则该数列的前 $n$ 项和取得最小值时，$n$ 的值为

$A.$ 5 $B.$ 7 $C.$ 7或8 $D.$ 6或7

题目 2：数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n^2 - 10n + 21$，则该数列的前 $n$ 项和取得最小值时，$n$ 的值为

$A.\quad 5$ $\qquad B.\quad 7$ $\qquad C.\quad 7$或$8$ $\qquad D.\quad 6$或$7$

解：

题目 2：数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n^2 - 10n + 21$，则该数列的前 $n$ 项和取得最小值时，$n$ 的值为

$A.$ 5　　$B.$ 7　　$C.$ 7或8　　$D.$ 6或7

解：根据函数 $f(n) = n^2 - 10n + 21 = (n-5)^2 - 4$ 的单调性可知，当 $n \leq 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递减；当 $n \geq 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递增；

题目 2：数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n^2 - 10n + 21$，则该数列的前 $n$ 项和取得最小值时，$n$ 的值为

$A.$ 5　$B.$ 7　$C.$ 7或8　$D.$ 6或7

解：根据函数 $f(n) = n^2 - 10n + 21 = (n-5)^2 - 4$ 的单调性可知，当 $n \le 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递减；当 $n \ge 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递增；

$n^2 - 10n + 21 \le 0$

题目 2：数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n^2 - 10n + 21$，则该数列的前 $n$ 项和取得最小值时，$n$ 的值为

$A.\quad 5 \qquad B.\quad 7 \qquad C.\quad 7或8 \qquad D.\quad 6或7$

解：根据函数 $f(n) = n^2 - 10n + 21 = (n-5)^2 - 4$ 的单调性可知，当 $n \leq 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递减；当 $n \geq 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递增；

$n^2 - 10n + 21 \leq 0$

$\Rightarrow (n-5)^2 - 4 \leq 0$

题目 2：数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n^2 - 10n + 21$，则该数列的前 $n$ 项和取得最小值时，$n$ 的值为

$A.\quad 5$　　$B.\quad 7$　　$C.\quad 7$或$8$　　$D.\quad 6$或$7$

解：根据函数 $f(n) = n^2 - 10n + 21 = (n-5)^2 - 4$ 的单调性可知，当 $n \le 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递减；当 $n \ge 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递增；

$n^2 - 10n + 21 \le 0$

$\Rightarrow (n-5)^2 - 4 \le 0$

$\Rightarrow (n-5)^2 \le 4$

题目 2：数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n^2 - 10n + 21$，则该数列的前 $n$ 项和取得最小值时，$n$ 的值为

$A.$ 5　　$B.$ 7　　$C.$ 7或8　　$D.$ 6或7

解：根据函数 $f(n) = n^2 - 10n + 21 = (n-5)^2 - 4$ 的单调性可知，当 $n \leq 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递减；当 $n \geq 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递增；

$n^2 - 10n + 21 \leq 0$

$\Rightarrow (n-5)^2 - 4 \leq 0$

$\Rightarrow (n-5)^2 \leq 4$

$\Rightarrow n \geq 7$ 或 $n \leq 3$

题目 2：数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n^2 - 10n + 21$，则该数列的前 $n$ 项和取得最小值时，$n$ 的值为

$A.$ 5　　$B.$ 7　　$C.$ 7或8　　$D.$ 6或7

解：根据函数 $f(n) = n^2 - 10n + 21 = (n-5)^2 - 4$ 的单调性可知，当 $n \leq 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递减；当 $n \geq 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递增；

$n^2 - 10n + 21 \leq 0$

$\Rightarrow (n-5)^2 - 4 \leq 0$

$\Rightarrow (n-5)^2 \leq 4$

$\Rightarrow n \geq 7$ 或 $n \leq 3$

$a_1, a_2$ 均大于 0，$a_3 = 0$，$a_4, a_5, a_6$ 均小于 0，$a_7 = 0$，$a_8, a_9, \ldots$ 均大于 0，前 6 项与前 7 项之和均为最小值，即：

题目 2：数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n^2 - 10n + 21$，则该数列的前 $n$ 项和取得最小值时，$n$ 的值为

$A.$ 5 $B.$ 7 $C.$ 7或8 $D.$ 6或7

解：根据函数 $f(n) = n^2 - 10n + 21 = (n-5)^2 - 4$ 的单调性可知，当 $n \le 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递减；当 $n \ge 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递增；

$n^2 - 10n + 21 \le 0$

$\Rightarrow (n-5)^2 - 4 \le 0$

$\Rightarrow (n-5)^2 \le 4$

$\Rightarrow n \ge 7$ 或 $n \le 3$

$a_1, a_2$ 均大于 0，$a_3 = 0$，$a_4, a_5, a_6$ 均小于 0，$a_7 = 0$，$a_8, a_9, \ldots$ 均大于 0，前 6 项与前 7 项之和均为最小值，即：

$S_1 > S_2 = S_3 > S_4 > S_5 > S_6 = S_7 < S_8 < S_9$，因此：

题目 2：数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n^2 - 10n + 21$，则该数列的前 $n$ 项和取得最小值时，$n$ 的值为

$A.\quad 5 \qquad B.\quad 7 \qquad C.\quad 7或8 \qquad D.\quad 6或7$

解：根据函数 $f(n) = n^2 - 10n + 21 = (n-5)^2 - 4$ 的单调性可知，当 $n \le 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递减；当 $n \ge 5$ 时，数列 $\{a_n\}$ 单调递增；

$n^2 - 10n + 21 \le 0$

$\Rightarrow (n-5)^2 - 4 \le 0$

$\Rightarrow (n-5)^2 \le 4$

$\Rightarrow n \ge 7$ 或 $n \le 3$

$a_1, a_2$ 均大于 0，$a_3 = 0$，$a_4, a_5, a_6$ 均小于 0，$a_7 = 0$，$a_8, a_9, \ldots$ 均大于 0，前 6 项与前 7 项之和均为最小值，即：

$S_1 > S_2 = S_3 > S_4 > S_5 > S_6 = S_7 < S_8 < S_9$，因此：

正确答案为选项 D.