

～SUGO6^{ex} サンプル～

次のような 2 つの条件を満たす 5 桁の数があります。

条件① 各位の数は 1, 2, 3, 4, 5 のいずれかです。

条件② となりあう位の数の差は 1 です。

次の問いに答えなさい。

(1) 百の位の数が 1 のとき, 条件を満たす数はいくつありますか。

(2) 百の位の数が 2 のとき, 条件を満たす数はいくつありますか。

(3) 条件を満たす数は全部でいくつありますか。

<解答欄>

《解説》

解き方① 誘導にのって全て書く

(1) $\square \bullet 1 \bullet \square$ $\bullet = 2 \rightarrow \square = 1$ か 3 の 2 通り

↑ ↑

2 通り 2 通り

よって $2 \times 2 = 4$ (個)

(2) $\square \bullet 2 \bullet \square$ $\bullet = 3 \rightarrow \square = 1$ か 2 $\bullet = 1 \rightarrow \square = 2$ の 3 通り

↑ ↑

3 通り 3 通り

よって $3 \times 3 = 9$ (個)

(3) $\square \bullet 3 \bullet \square$ $\bullet = 4 \rightarrow \square = 3$ か 5 $\bullet = 2 \rightarrow \square = 1$ か 3 の 4 通り

↑ ↑

4 通り 4 通り

よって $4 \times 4 = 16$ (個)

$\square \bullet 4 \bullet \square$ は $\square \bullet 2 \bullet \square$ と同じなので 9 個 $\square \bullet 5 \bullet \square$ は $\bullet 1 \bullet \square$ と同じなので 4 個

よって $4 + 9 + 16 + 9 + 4 = 42$ (個)

<解法②> 前の回利用

1の前は2 2の前は1か3 3の前は2か4 4の前は3か5 5の前は4

	1個並べる	2個並べる	3個並べる	4個並べる	5個並べる
1で終わる	1通り	1通り	2通り	3通り	6通り
2で終わる	1通り	2通り	3通り	6通り	9通り
3で終わる	1通り	2通り	4通り	6通り	12通り
4で終わる	1通り	2通り	3通り	6通り	9通り
5で終わる	1通り	1通り	2通り	3通り	6通り
合計	5通り	8通り	14通り	24通り	42通り

《前の回利用》の場合の数は入試ではよく出ますので、この表が書けるかどうかポイント

	5個並べる	6個並べる	7個並べる
1で終わる	6通り	9通り	18通り
2で終わる	9通り	18通り	27通り
3で終わる	12通り	18通り	36通り
4で終わる	9通り	18通り	27通り
5で終わる	6通り	9通り	18通り
合計	42通り	72通り	126通り