

2022年度 東洋英和女学院中学部(問題)

10

$[A \square \text{の位}]$ は、整数 A を指定した位で四捨五入した数を表します。

例えば、 $[2875 \square \text{の位}] = 2900$, $[2875 \square \text{の位}] = 2880$ です。

次の問いに答えなさい。

ただし、下の \triangle と ∇ と \star にはそれぞれ $+$ または $-$ が入ります。

- (1) $B + [745 \square \text{の位}] = 970$ にあてはまる B をすべて答えなさい。
- (2) $[C \square \text{の位}] = 8800$, $[D \square \text{の位}] = 1000$, $C + D = \square \square \square \square$ となる 4 けたの整数 $\square \square \square \square$ は 2 種類あります。
ただし、 E と F は 1 けたの整数です。 $\square \square \square \square$ を求め、それぞれに対して C は何個考えられるか答えなさい。

2022年度 東洋英和女学院中学部(解説)

10

(1) Δ は一か十なので、
 $[745 \overline{\Delta \text{の位}}] = 700$ または、 750
 よって、 $B = 970 - 700 = \underline{270}$ または、 $B = 970 - 750 = \underline{220}$ です。

(2) ∇ 、 \star は一か十なので、
 C は整数で、 $[C \overline{\nabla \text{の位}}] = 8800$ より、
 C は 8795 以上 8804 以下 \cdots (ア) または、
 8750 以上 8849 以下 \cdots (イ)。
 D は整数だ、 $[D \overline{\star \text{の位}}] = 1000$ より、
 D は 995 以上 1004 以下 \cdots (ウ) または、
 950 以上 1049 以下 \cdots (エ)。
 よって、 $C + D$ は
 (ア)、(ウ) から \cdots ($8795 + 995$) 以上 ($8804 + 1004$) 以下より、
 9790 以上 9808 となるので、この範囲の
 4桁の整数 $E F E F$ は 9797。
 対応する C は D の範囲から、 $9797 - 1004 = 8793$ から
 $9797 - 995 = 8802$ までとなるので、
 これと (ア) の共通範囲から、8795 ~ 8802。 \cdots ①
 (ア)、(エ) から \cdots ($8795 + 950$) 以上 ($8804 + 1049$) 以下より
 9740 以上 9853 となるので、この範囲の
 4桁の整数 $E F E F$ は 9797。
 対応する C は D の範囲から $9797 - 1049 = 8748$ から
 $9797 - 950 = 8847$ までとなるので、
 これと (ア) の共通範囲から 8795 ~ 8804。 \cdots ②
 (イ)、(ウ) から ($8750 + 995$) 以上 ($8849 + 1004$) 以下より
 9745 以上 9853 となるので、この範囲の
 4桁の整数 $E F E F$ は 9797。
 対応する C は D の範囲から 8793 から 8802 となるので、
 これと (イ) から 8793 ~ 8802。 \cdots ③
 (イ)、(エ) から ($8750 + 950$) 以上 ($8849 + 1049$) 以下より
 9700 以上 9898 となるので、この範囲の
 4桁の整数 $E F E F$ は 9797 と 9898。
9797 に対応する C は D の範囲から 8748 から 8847 となるの
 これと (イ) から 8750 ~ 8847。 \cdots ④
 また、9898 に対応するのは C は
 $C = 8849$ ($D = 1049$) のみ。 \cdots ⑤

以上の結果から、 $E F E F$ は 9797 と 9898 で、
 $E F E F = 9797$ に対して C は ① ~ ④ より $8750 \sim 8847$ なので、
 $8847 - 8750 + 1 = \underline{95}$ 個。
 $E F E F = 9898$ に対して C は ⑤ より 1 個 です。