

2021年度 麻布中学校(問題)

- 6 赤色と緑色の 2 つのサイコロをこの順に振り、出た目をそれぞれ A 、 B とします。ただし、サイコロには 1 から 6 までの目が一つずつあります。このとき、 $A \times B$ が決まった数になるような目の出方が何通りあるか数えます。例えば、 $A \times B = 8$ となるような目の出方は $A = 2$ 、 $B = 4$ と $A = 4$ 、 $B = 2$ の 2 通りあります。

- (1) $A \times B = 2$ となるような目の出方は全部で 4 通りありました。2 当てはまる数をすべて答えなさい。ただし、解答らんはすべて使うとは限りません。
- (2) $A \times B = 4$ となるような目の出方は全部で 2 通りありました。4 に当てはまる数はいくつあるか答えなさい。

赤色、緑色、青色、黄色の 4 つのサイコロをこの順に振り、出た目をそれぞれ A 、 B 、 C 、 D とします。

- (3) $A \times B = C \times D$ となるような目の出方は全部で何通りあるか答えなさい。

2021年度 麻布中学校(解説)

6

- (1) $A \times B$ の結果は次の表のようになる。

$A \setminus B$	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

上の表から、 $A \times B = \boxed{ア}$ となるような目の出方が 4 通りあるとき、
ア = 6, 12 です。

- (2) (1) の表から、 $A \times B = \boxed{イ}$ となるような目の出方が 2 通りあるとき、
イ = 2, 3, 5, 8, 10, 15, 18, 20, 24, 30。
よって、イに当てはまる数は 10 個 あります。

- (3) $A \times B = C \times D = \boxed{ウ}$ とすると、

(1) の表から、

ウが 1 通りになるのは、1, 9, 16, 25, 36 の 5 個で、このとき目の出方は A と B, C と D はそれぞれ 1 通りずつなので、 $(1 \times 1) \times 5 = \underline{5 \text{ 通り}}$ 。

ウが 2 通りになるのは、(2) より、10 個で、このとき目の出方は

A と B, C と D はそれぞれ 2 通りずつなので $(2 \times 2) \times 10 = \underline{40 \text{ 通り}}$ 。

ウが 3 通りになるのは、(1) の表から 4 の 1 個で、このとき目の出方は A と B, C と D は 3 通りずつなので、 $(3 \times 3) \times 1 = \underline{9 \text{ 通り}}$ 。

ウが 4 通りになるのは、(1) より、2 個で、このとき目の出方は

A と B, C と D はそれぞれ 4 通りずつなので $(4 \times 4) \times 2 = \underline{32 \text{ 通り}}$ 。

ウが 5 通り以上になることはないので、

$A \times B = C \times D$ となる目の出方は全部で

$5 + 40 + 9 + 32 = \underline{86 \text{ 通り}}$ あります。