

丁寧な場合分けですね♡ 地道な作業ですが

きれいに整理

されていて

良いですね☆

Q3

(i) 全て1マスずつ動く場合

$$8C4 = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 70$$

(ii) 1回だけ2マス動く場合

$$2 \times \frac{7!}{4!2!1!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1} \times 2$$

$$= 210$$

(iii) 1回だけ3マス動く場合

$$2 \times \frac{6!}{4!1!1!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1} \times 2$$

$$= 60$$

(iv) 1回だけ4マス動く場合

$$2 \times \frac{5!}{4!} = 5 \times 2$$

$$= 10$$

(v) 同方向に2マス2回動く場合

$$2 \times \frac{6!}{4!2!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 2}{2} = 15 \cdot 2$$

$$= 30$$

(vi) 別方向に2マス2回動く場合

$$\frac{6!}{2!2!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3}{2} = 180$$

(vii) 3回2マス動く場合

$$2 \times \frac{5!}{2!2!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{2 \cdot 1} \times 2$$

$$= 60$$

(viii) 全て2マスずつ動く場合

$$\frac{4!}{2!2!} = \frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 1} = 6$$

(ix) 3マス1回2マス1回の場合

$$2 \times \frac{5!}{2!} = 120$$

(x) 3マス2回2マス2回の場合

$$2 \times \frac{4!}{2!} = 24$$

(xi) 3マス2回の場合

$$4! = 24$$

(xii) 4マス1回2マス1回の場合

$$2 \times \frac{4!}{2!} = 24$$

(xiii) 4マス1回2マス2回の場合

$$2 \times \frac{3!}{2!} = 6$$

(xiv) 4マス1回3マス1回の場合

$$2 \times 3! = 12$$

(xv) 4マス2回の場合

$$2! = 2$$

(i) ~ (xv) より

$$838 \text{ (通分)}$$

