

9 (1) 30通り

(2) 18通り

(1) PからAに最短で行くには
→ → ↑ の並べ方となるから

$$\frac{3!}{2!} = 3C_2 = 3 \text{通り}$$

AからQに最短で行くには
→ → ↑ ↑ ↑ の並べ方となるから

$$\frac{5!}{2! \cdot 3!} = 5C_2 = 10 \text{通り}$$

よって Aを通る経路は

$$3 \times 10 = \underline{30 \text{通り}}$$

(2) 地点Cを通らずに地点Bを通るとき
必ず地点Bの1つ下の地点を通る。

その点を地点Dとすると道順は

P → D → B → Q となるから

$$4C_2 \times 1C_1 \times 3C_1$$

$$= \underline{18 \text{通り}}$$