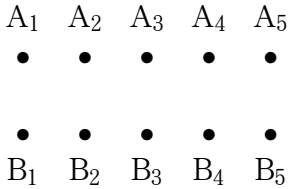


2012年薬学部第3問

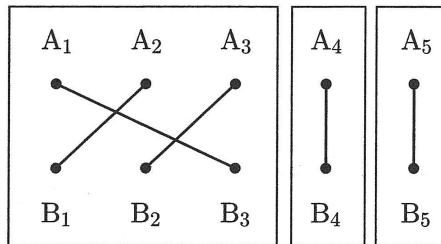
3 点 A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 と点 B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 が次のように並んでいる。



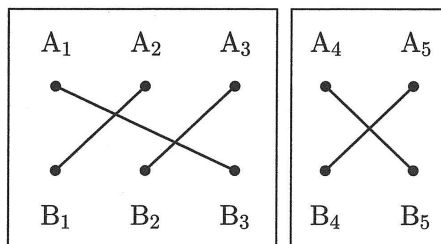
各点 A_i ($1 \leq i \leq 5$) に対し, それぞれすべて異なる点 B_j ($1 \leq j \leq 5$) を1つずつ選んで線分で結ぶ. こうしてできた5本の線分を次のような集まりに分ける分け方を考える.

- (i) 他の線分と交わらない線分はその線分だけで1つの集まりとする.
 (ii) 他の線分と交わる線分は, その線分と交わる線分, 及び, これらのいずれかに交わる線分を繰り返しすべて集めて1つの集まりとする.

例えば, 次は集まりの個数が3個となる分け方である.



また, 次は集まりの個数が2個となる分け方である.



このとき, 次の問に答えなさい.

- (1) 集まりの個数が5個となる分け方は全部で 通りである.
- (2) 集まりの個数が4個となる分け方は全部で 通りである.
- (3) 集まりの個数が3個となる分け方は全部で 通りである.
- (4) 集まりの個数が2個となる分け方は全部で 通りである.