場合の数・順列（4）

名前

【１】A,B,C,D,E の５人で班をつくります。

(1) 班長、副班長を１人ずつ決めるときの場合の数は何通りですか。

式　5×4=20　　答え　20 通り

※ まず班長を５人から決める。次に、残りの４人から副班長を決める。

(2) A を先頭に５人で並ぶときの場合の数は何通りですか。

式　4×3×2×1=24　　答え　24 通り

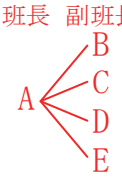
※ B から E までの４人で１列に並ぶ場合の数と等しい。

(3) ５人で１列に並ぶ場合の数は何通りですか。

式　5×24=120　　答え　120 通り

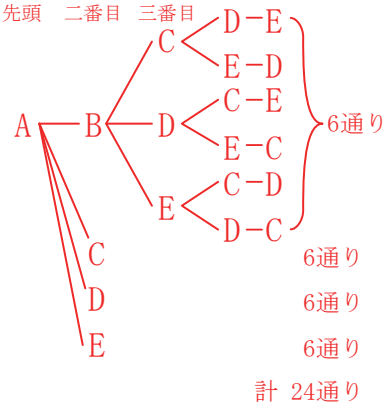
※ 先頭を５人の中から決める。残りの４人の並び方は(2)より 24 通りになる。

(1) Aが班長のとき



場合の数は４通り
B, C, D, Eが班長のときも同様

(2)



(3)

B, C, D, Eが先頭のときに
(2) と同様の樹形図がかけるので、
24×5＝120（通り）になる。

実際に樹形図をかくのは大変なので、
計算から求めるとよい。

【２】0,1,2,3 の数字が書かれたカードが１枚ずつあります。

(1) ２枚のカードを並べて２けたの整数をつくるときの場合の数は何通りですか。

式　3×3=9　　答え　9 通り

※ 十の位は、0 以外の３枚から選ぶ。一の位は、0 も含めた残りの３枚から選ぶ。

(2) ２けたの偶数をつくるときの場合の数は何通りですか。

式　2+3=5　　答え　5 通り

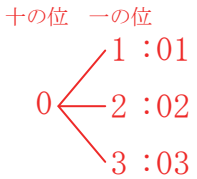
※ 一の位は 0 か 2 で決まる。一の位が 2 のとき、十の位の決め方は(0 は使えないので)1 か 3 の 2 通り。
一の位が 0 のとき、十の位の決め方は 3 通り。

(3) ４けたの整数をつくるときの場合の数は何通りですか。

式　3×3×2=18　　答え　18 通り

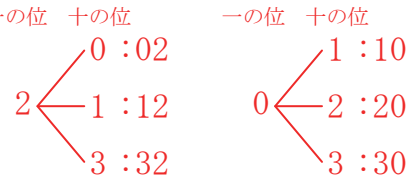
※ 百の位は 0 以外の３枚から選ぶ。残りの３枚から十の位を選ぶ。さらに残った２枚から一の位を選ぶ。

(1)



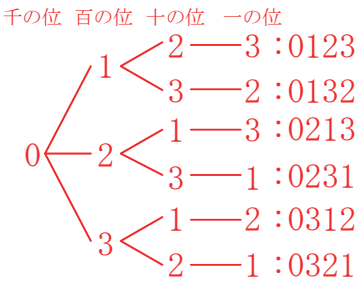
十の位が0だと、
「2けたの整数」にならない。
よって十の位は1, 2, 3から選ぶ。

(2)



このうち 02は、
「2けたの整数」ではない。

(3)



千の位が0だと、
「4けたの整数」にならない。
よって(1)と同様、
千の位は 1, 2, 3から選ぶ。