

1 次のような選び方の総数を求めよ。

(1) 5人から3人を選ぶ。

(2) 8人から2人を選ぶ。

(3) 6色から4色を選ぶ。

2 正八角形について、次の数を求めよ。

(1) 3個の頂点を結んでできる三角形の個数

(2) 2個の頂点を結ぶ線分の本数

(3) 対角線の本数

(4) 3個の頂点を結んでできる直角三角形の個数

3 男子6人、女子4人の中から5人を選ぶとき、次のような選び方は何通りあるか。

(1) 男子3人と女子2人を選ぶ。

(2) 女子が少なくとも1人は含まれるように選ぶ。

4 8人を次のように分けるとき、分け方は何通りあるか。

(1) 2人ずつ、A, B, C, D の4つの組に分ける。

(2) 2人ずつの4つの組に分ける。

(3) 3人, 3人, 2人の3つの組に分ける。

5 次のような順列の総数を求めよ。

(1) Aが3個, Bが2個, Cが2個をすべて1列に並べる。

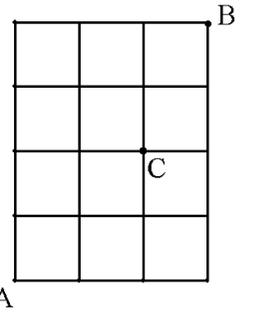
(2) BANANAの6文字を並べ替える。

6 右図のような道路において、次の最短経路の総数を求めよ。

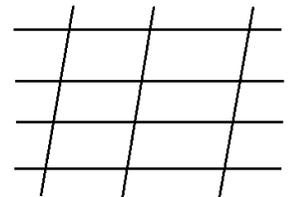
(1) AからBまで行く。

(2) AからCを通ってBまで行く。

(3) AからCを通らずにBまで行く。



7 下図のように4本の平行線とそれに交わる3本の平行線がある。これらの平行線で作られる平行四辺形の総数を求めよ。



8 4個の数字0, 1, 2, 3を重複を許して4個並べて, 4桁の整数を作るとき, その作り方は何通りあるか。

9 立方体の各面を赤青黄白緑黒の6色で塗り分ける方法の総数を求めよ。

10 色の異なる5個の玉を糸でつないで首飾りを作る方法の総数を求めよ。

11 正八角形について, 次の数を求めよ。

(1) 3個の頂点を結んでできる三角形の個数

(2) 2個の頂点を結ぶ線分の本数

(3) 対角線の本数

(4) 3個の頂点を結んでできる直角三角形の個数

(5) 3個の頂点を結んでできる二等辺三角形の個数

(6) 3個の頂点を結んでできる三角形のうち, もとの正八角形と辺を共有しないものの個数

12 柿, 林檎, 蜜柑の3種類の果物から重複を許して10個取る組合せの総数を求めよ。

13 $x + y + z = 7$ を満たす次のような数の組の総数を求めよ。

(1) 0以上の整数 x, y, z

(2) 自然数 x, y, z

14 次の各問いに答えよ。

(1) $(x+1)^6$ を展開せよ。

(2) $(x+2)^8$ の展開式における x^5 の項の係数