

問題

問題 1. 次の問いに答えよ。

(1) 3 種類の文字 a, b, c から、重複を許して 8 個を取る組合せの総数を求めよ。

(2) 4 種類の果物から、重複を許して 6 個を取る組合せの総数を求めよ。

(3) $(a + b + c)^5$ の展開式の異なる項の数を求めよ。

(4) $(a + b + c)^8$ の展開式の異なる項の数を求めよ。

(5) 等式 $x + y + z = 7$ を満たす負でない整数 x, y, z の組の個数を求めよ。

(6) 等式 $x + y + z = 9$ を満たす負でない整数 x, y, z の組の個数を求めよ。

問題 2. 次の問いに答えよ。

(1) 5 個の数字 $0, 1, 2, 3, 5$ のうちの異なる 3 個を並べて、3 桁の整数を作るとき、次のような整数は何個作れるか。

① 5 の倍数

② 230 より大きい数

(2) 6 個の数字 $0, 1, 3, 5, 6, 7$ のうちの異なる 3 個を並べて、3 桁の整数を作るとき、次のような整数は何個作れるか。

① 5 の倍数

② 365 より小さい数

練習

練習 1. 次の問いに答えよ。

(1) 4 種類の文字 a,b,c,d から、重複を許して 6 個を取る組合せの総数を求めよ。

(2) 5 種類の果物から、重複を許して 5 個を取る組合せの総数を求めよ。

(3) $(a + b + c)^4$ の展開式の異なる項の数を求めよ。

(4) $(a + b + c)^7$ の展開式の異なる項の数を求めよ。

(5) 等式 $x + y + z = 6$ を満たす負でない整数 x, y, z の組の個数を求めよ。

(6) 等式 $x + y + z = 12$ を満たす負でない整数 x, y, z の組の個数を求めよ。

練習 2. 次の問いに答えよ。

(1) 6 個の数字 0,1,2,3,4,5 のうちの異なる 3 個を並べて、3 桁の整数を作るとき、次のような整数は何個作れるか。

① 5 の倍数

② 340 より大きい数

(2) 5 個の数字 0,1,2,4,5 のうちの異なる 3 個を並べて、3 桁の整数を作るとき、次のような整数は何個作れるか。

① 5 の倍数

② 213 より小さい数

解答

問題 1.

(1) 45 通り (2) 84 通り (3) 21 個 (4) 45 個 (5) 36 個 (6) 55 個

問題 2.

(1) ① 21 個 ② 29 個 (2) ① 36 個 ② 34 個

練習 1.

(1) 84 通り (2) 126 通り (3) 15 個 (4) 36 個 (5) 28 個 (6) 91 個

練習 2.

(1) ① 36 個 ② 47 個 (2) ① 21 個 ② 16 個