

「力だめし」数学④

(所要時間 20 分) ※★は難易度です

【1】 次の計算をなさい。 (★)

(1)  $2(x+4)(x-1)$

(2)  $(x+6)(x-3) - (x+3)^2$

(3)  $4x(x+1) - (2x+1)(2x-1)$

【2】 次の問いに答えなさい。 (★★)

(1) 1枚の硬貨を4回投げるとき、起こりうるすべての場合は何通りあるか求めなさい。

(2) 大小2つのさいころを投げるとき、大小2つの目の和が素数になる確率を求めなさい。

(3)  $a=38.5$ 、 $b=37.5$  のとき、 $a^2-b^2$  の値を求めなさい。

(4)  $n$  は2けたの自然数で、 $24n$  はある自然数の2乗になるという。このような自然数をすべて求めなさい。

(5) A、A、B、C を一列に並べるとき、並べ方は全部で何通りあるか求めなさい。

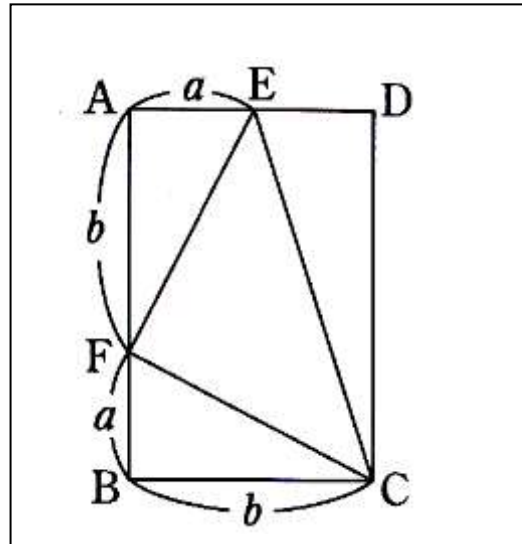
(6)  $x^2 - y^2 - 6x + 9$  を因数分解しなさい。

【3】 0、1、2、3 の4枚のカードがあります。このカード

をよくきってから 1 枚ずつ 3 回続けてひき、ひいた順にカード並べて 3 けたの整数をつくります。次の確率を求めなさい。  
(★★)

- (1) 一の位の数字が 0 である確率
- (2) 3 けたの整数が奇数である確率
- (3) 3 けたの整数が 210 以上になる確率

【4】下の図は長方形 ABCD で E、F はそれぞれ辺 AD、AB 上にあり、 $AE = BF = a$ 、 $AF = BC = b$  とする。次の問いに答えなさい。  
(★★)



- (1)  $\triangle CDE$  の面積を求めなさい。
- (2)  $\triangle CEF$  の面積を求めなさい。

力だめし④解答

【1】 (1)  $2x^2 + 6x - 8$  (2)  $-3x - 27$

(3)  $-10x + 41$

【2】 (1) 16通り (2)  $\frac{7}{18}$  (3) 76 (4) 24、54、96

(5) 12通り (6)  $(x+y-3)(x-y-3)$

【3】 (1)  $\frac{1}{3}$  (2)  $\frac{4}{9}$  (3)  $\frac{5}{9}$

【4】 (1)  $\frac{b^2-a^2}{2}$  (2)  $\frac{a^2+b^2}{2}$