

検 査 問 題
数 学

国語・算数・理科・社会

国語・算数・理科・社会

国語・算数・理科・社会

1 次の(1)~(6)の問いに答えなさい。

(1) $6 - 4 \times (-2)$ を計算しなさい。

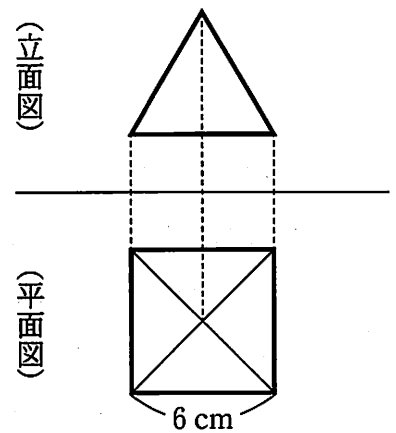
(2) $3(-x + y) - (2x - y)$ を計算しなさい。

(3) $x = 5 + \sqrt{3}$, $y = 5 - \sqrt{3}$ のときの, 式 $x^2 + 2xy + y^2$ の値を求めなさい。

(4) 2個のさいころを同時に投げるとき, 出る目の数の積が5の倍数になる確率を求めなさい。

(5) 連立方程式 $\begin{cases} 5x + 2y = 4 \\ 3x - y = 9 \end{cases}$ を解きなさい。

(6) 右の図は、正四角すいの投影図である。立面図が正三角形、平面図が1辺の長さが6 cmの正方形であるとき、この正四角すいの体積を求めなさい。



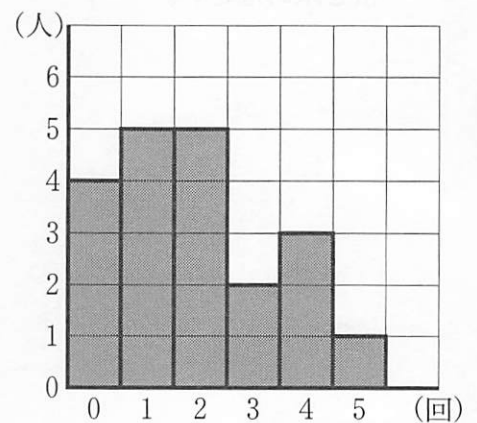
2 二次方程式 $x^2 + ax - 8 = 0$ について、次の(1), (2)の問いに答えなさい。

- (1) $a = -1$ のとき、二次方程式を解きなさい。
- (2) $x = 1$ が二次方程式の1つの解であるとき、
 - (ア) a の値を求めなさい。
 - (イ) 他の解を求めなさい。

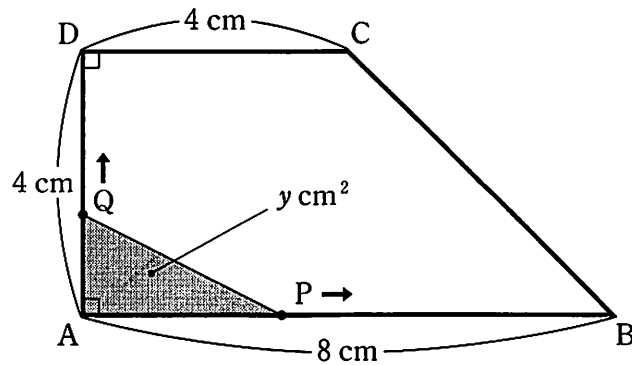
3 A 中学校のバスケットボール部は、ある日の練習で、全ての部員がそれぞれシュートを5回ずつ行い、成功した回数を記録した。右の図は、その記録をもとに、成功した回数別の人数をグラフに表したものである。

次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

- (1) 右の図から、A 中学校のバスケットボール部の部員の人数を求めなさい。
- (2) 右の図から、成功した回数の平均値を求めなさい。
- (3) バスケットボール部に入部を予定している花子さんも、別の日にシュートを5回行い、成功した回数を記録した。花子さんの記録を右の図に表された記録に加え、成功した回数の平均値と中央値を求めると、2つの値が等しくなった。花子さんの成功した回数を求めなさい。



- 4 下の図のような台形 ABCD がある。点 P, Q が同時に A を出発して, P は秒速 2 cm で台形の辺上を A から B まで動き, B で折り返して A まで動いて止まり, Q は秒速 1 cm で台形の辺上を A から D を通って C まで動いて止まる。P, Q が A を出発してから x 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $y \text{ cm}^2$ とする。



次の(1)~(4)の問いに答えなさい。

- (1) 表中のア, イに当てはまる数を求めなさい。

x (秒)	0	...	4	...	6	...	8
y (cm^2)	0	...	ア	...	イ	...	0

- (2) x の変域を次の(ア), (イ)とすると, y を x の式で表しなさい。

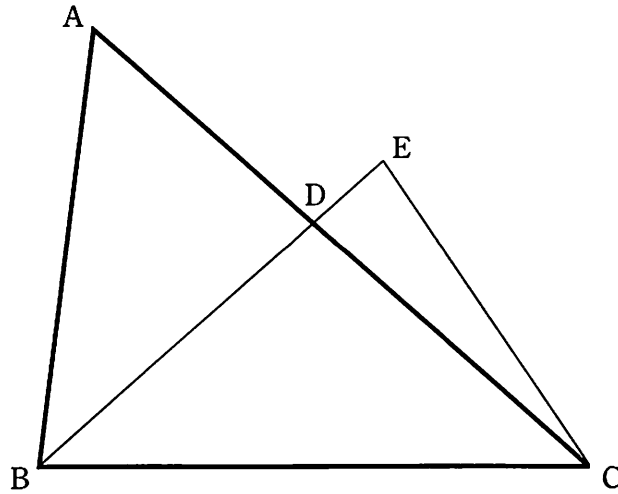
(ア) $0 \leq x \leq 4$ のとき

(イ) $4 \leq x \leq 8$ のとき

- (3) x と y の関係を表すグラフをかきなさい。 ($0 \leq x \leq 8$)

- (4) $\triangle APQ$ の面積と, 台形 ABCD から $\triangle APQ$ を除いた面積の比が, 3 : 5 になるのは, P, Q が A を出発してから何秒後と何秒後であるかを求めなさい。

- 5 下の図の $\triangle ABC$ で、点Dは $\angle ABC$ の二等分線と辺ACとの交点である。また、点Eは線分BDの延長線上の点で、 $CD = CE$ である。



次の(1), (2)の問いに答えなさい。

- (1) $\triangle ABD \sim \triangle CBE$ であることを証明しなさい。
- (2) $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$, $CA = 6 \text{ cm}$ のとき,
 - (ア) CEの長さを求めなさい。
 - (イ) $\triangle ABD$ の面積は、 $\triangle CDE$ の面積の何倍であるかを求めなさい。

- 6 大きな白い紙に、正方形の形に並ぶように連続した自然数を書いていく。まず、1回目の作業として、1のみを書き、以後、次の作業を繰り返し行う。

【作業】すでに正方形の形に並んでいる自然数の下側に1行、右側に1列を加え、再び正方形の形に並ぶように新たに自然数を書く。自然数は、前の作業で書いた自然数の続きから、まず左下から右下へ、次に右下から右上へ小さい順に書く。

下の図は、1回目から3回目までの作業後の結果である。例えば、3回目の作業については、新たに書いた自然数の個数は5個であり、正方形の右下に書いた自然数は7である。

【1回目】

1

【2回目】

1	4
2	3

【3回目】

1	4	9
2	3	8
5	6	7

次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

- (1) 5回目の作業について、
- (ア) 新たに書く自然数の個数を求めなさい。
- (イ) 正方形の右下に書く自然数を求めなさい。
- (2) 次の文章は、 n が2以上であるときの n 回目の作業で新たに書く自然数について、太郎さんが考えたことをまとめたものである。ア~エに n を使った式を、それぞれ当てはまるように書きなさい。

n 回目の作業で書く最も大きい自然数は である。

また、 $(n - 1)$ 回目の作業で書く最も大きい自然数は であるから、 n 回目の作業では新たに()個の連続した自然数を書くことになる。

したがって、 n 回目の作業で、正方形の右下に書く自然数は、 である。

- (3) 10回目の作業について、
- (ア) 正方形の右下に書く自然数を求めなさい。
- (イ) 新たに書く自然数の和を求めなさい。