

解答

- 1 (1) ②
(2) ②

- 2 ①, ④, ⑥

- 3 (1) 3% の食塩水 300 g
8% の食塩水 200 g
(2) ① $-1 \leq a \leq \frac{1}{2}$
② $y = \frac{5}{4}x$
(3) ① 平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わるから,
 $OA=OC \cdots \textcircled{ア}$
 $OB=OD \cdots \textcircled{イ}$
また, 仮定から
 $BE=DF \cdots \textcircled{ウ}$
 $\textcircled{ア}, \textcircled{ウ}$ より,
 $OE=OF \cdots \textcircled{エ}$
 $\textcircled{エ}, \textcircled{イ}$ より, 対角線がそれぞれの中点で交わるから, 四角形 AECF は平行四辺形である。
② ひし形

解答と解説

解説

- 1 (1) 平行四辺形の定義は, 「2 組の対辺がそれぞれ平行な四角形」である。
- 2 どの結果が起こることも同じ程度に期待できるとき, どの結果が起こることも同様に確からしいという。
- 3 (1) 3% の食塩水の量を x g, 8% の食塩水の量を y g とすると,

$$\begin{cases} x+y=500 \\ 0.03x+0.08y=0.05 \times 500 \end{cases}$$
 これを解くと, $x=300, y=200$
 (2) ① $y=ax+2$ が点 B を通るときは
 $3=2a+2$ より, $a=\frac{1}{2}$
 点 A を通るときは $0=2a+2$ より,
 $a=-1$
 ② 原点を通る直線だから, $y=mx$ とおく。原点 O と点 $(2, \frac{5}{2})$ を通る直線は, 台形 OABC の面積を 2 等分する。
 (3) ① 平行四辺形になるための条件のうち, どれが使えるかを考える。ここでは, 平行四辺形の対角線に着目する。
 ② $AF \parallel EC$ より $\angle FAC = \angle ECA$
 仮定から $\angle EAC = \angle FAC$
 ゆえに, $\angle EAC = \angle ECA$
 よって, $\triangle EAC$ は二等辺三角形だから, 平行四辺形 AECF はひし形になる。

解答

- 4 (1) ① 0 ② $\frac{a^2}{2}$
(2) ① $x=2, y=-1$
② $x=-7, y=-1$
③ $x=2, y=1$

- 5 (1) ① 30 cm^2
② 45 cm^2
(2) ① 8 通り
② $\frac{3}{8}$
③ $\frac{1}{4}$

- 6 (1) ① $AB \parallel DC, AD \parallel BC$
② $AB=DC, AD=BC$
③ $AO=CO, BO=DO$
(2) ① 対角線 ② BD
③ 平行四辺形
④ AE
(3) 正方形の対角線は, それぞれの中点で交わり, 長さが等しく, 垂直に交わる。

- 7 (1) 9 冊
(2) 6.5 冊
(3) 6 冊

解説

- 4 (1) ① $8a-4b+4b-8a=0$
② $\frac{2a^3 \times (-2a^2)}{-8a^3}$
(2) ③ 下の式を $-2x+5y-1=0$ として, 加減法で解く。
- 5 (1) ② $\triangle EBF = \frac{1}{2} \triangle ABF = 15 (\text{cm}^2)$
(2) 3 枚の硬貨の表裏の出方は
 (表, 表, 表), (表, 表, 裏), (表, 裏, 表),
 (表, 裏, 裏), (裏, 表, 表), (裏, 表, 裏),
 (裏, 裏, 表), (裏, 裏, 裏)
 の 8 通りある。
- 6 (1) ③ 点 O は対角線 AC, BD の中点だから, $AO=CO, BO=DO$
(2) 長方形の性質から, 長方形の対角線の長さが等しいことに着目する。また, 四角形 ABDE は, 2 組の対辺がそれぞれ平行であるから, 平行四辺形であり, その対辺の長さが等しいことにも着目する。
(3) 正方形は, 長方形とひし形の両方の性質をもっており, さらに, 平行四辺形の性質ももっている。
- 7 データを小さいほうから順に並べると,
 1 1 2 3 6 7 8 8 9 10
 ↑ ↑ ↑
 第 1 四分位数 第 2 四分位数 第 3 四分位数