

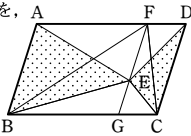
1 [解答] (1) 9 (2) 1 (3) $8x-16y$ (4) $10a$ (5) $3x^2y$ (6) $\frac{x+8y}{6}$

- (1) $27 \div \{-3 - (-6)\} = 27 \div \{-3 + 6\} = 27 \div 3 = 9$
 (2) $\frac{5}{2} - \frac{3}{8} \times (-2)^2 = \frac{5}{2} - \frac{3}{8} \times 4 = \frac{5}{2} - \frac{3}{2} = \frac{2}{2} = 1$
 (3) $3(2x-5y) + (2x-y) = 6x-15y+2x-y = 8x-16y$
 (4) $4(3a-b) - 2(a-2b) = 12a-4b-2a+4b = 10a$
 (5) $12x^3y \div 20xy^2 \times 5y^2 = \frac{12x^3y \times 5y^2}{20xy^2} = 3x^2y$
 (6) $\frac{2x+y}{3} - \frac{x-2y}{2} = \frac{2(2x+y) - 3(x-2y)}{6} = \frac{4x+2y-3x+6y}{6} = \frac{x+8y}{6}$

2 [解答] (1) -50 (2) 40 cm^2 (3) $y = -28$ (4) 面イ, カ (5) 0.7

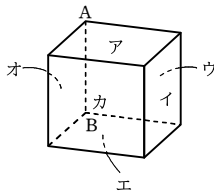
- (1) $(2x-y) - (6x-3y) = 2x-y-6x+3y = -4x+2y$
 $x=9, y=-7$ を $-4x+2y$ に代入すると
 $-4 \times 9 + 2 \times (-7) = -50$

- (2) E を通り AB に平行にひいた直線と辺 AD, BC との交点を, A, F, D, B, G, C としてそれぞれ F, G とする。
 $AB \parallel FG$ であるから $\triangle ABE = \triangle ABF$
 $DC \parallel FG$ であるから $\triangle DCE = \triangle DCF$
 よって, 求める面積は, 平行四辺形 ABCD から $\triangle BCF$ を除いた部分の面積, すなわち, 平行四辺形 ABCD の面積の半分である。
 したがって $80 \div 2 = 40 (\text{cm}^2)$



- (3) y は x に比例するから, 比例定数を a とすると, $y = ax$ と表すことができる。
 $x = -5$ のとき $y = 20$ であるから
 $20 = a \times (-5)$
 $a = -4$
 よって $y = -4x$
 $y = -4x$ に $x = 7$ を代入すると
 $y = -4 \times 7 = -28$

- (4) 展開図を組み立てたとき, 右の図のようになる。
 図より, 辺 AB と平行になる面は 面イ, カ

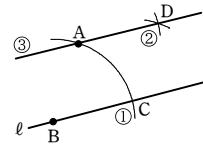


- (5) 雷が発生すると予想した日のうち, 予想が当たった日数は 5 日
 $30 - 8 = 22$ より, 雷が発生しないと予想したのは 22 日で, そのうち予想が当たった日数は $22 - 6 = 16$ (日)
 よって, 予想が当たった日数の合計は $5 + 16 = 21$ (日)
 したがって, 求める相対度数は $\frac{21}{30} = 0.7$

3 [解答] (1) 248 人 (2) 略 (3) 略

- (1) 大人の男性を $2x$ 人とおくと, 子どもの男子は $5x$ 人とおける。
 このとき, 大人の総人数は $(2x+14)$ 人
 また, 子どもの女子の人数は, $(2x+14)+4=2x+18$ より $(2x+18)$ 人
 したがって, 子どもの総人数は, $5x+(2x+18)=7x+18$ より $(7x+18)$ 人
 よって $(2x+14) : (7x+18) = 1 : 3$
 $(2x+14) \times 3 = (7x+18) \times 1$
 $6x+42=7x+18$
 $-x=-24$
 $x=24$
 これは問題に適している。
 このとき, 参加者の総人数は
 $(2x+14) + (7x+18) = 9x+32 = 9 \times 24 + 32 = 248$ (人)
 答 248 人

(2)



- ① 直線 l 上に点 B をとる。B を中心として半径 AB の円をかき, l との交点を C とする。
 ② A, C を中心として, それぞれ半径 AB の円をかき, 2 円の交点のうち B でない方を D とする。
 ③ 2 点 A, D を通る直線をひく。
 このとき, 四角形 ABCD は, 4 つの辺の長さがすべて等しいから, ひし形である。ひし形の向かい合う辺は平行であるから, 直線 AD と l は平行である。

(3)

[仮定] $\angle A = \angle D = 90^\circ, AB = DC$

[結論] $BE = CE$

[証明] $\triangle ABE$ と $\triangle DCE$ において

仮定から $AB = DC$ …… ①

$\angle BAE = \angle CDE$ …… ②

対頂角は等しいから

$\angle AEB = \angle DEC$ …… ③

②, ③ より, 三角形の残りの角も等しいから

$\angle ABE = \angle DCE$ …… ④

①, ②, ④ より, 1 辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

$\triangle ABE \cong \triangle DCE$

合同な図形の対応する辺は等しいから

$BE = CE$