

解 答

- ① (1) 600円 (2) 8日 (3) A: 54kg, B: 39kg
 ② (1) 8時10分 (2) 1800m (3) 分速100m
 ③ (1) 39通り (2) 29通り (3) 7通り
 ④ (1) 675cm³ (2) 16cm (3) 23.4cm (4) 28.1cm
 ⑤ (1) 62 (2) 31行5列 (3) 4000
 ⑥ (1) EF: 3cm, AF: 21cm (2) 81cm² (3) 2分15秒後, 8分後
 ⑦ (1) イ (2) 7 (3) 解説参照

解 説

- ① (1) $(④ - 100) : (① + 100) = 2 : 1$
 $④ - 100 = ② + 200$
 $① = 150$

$$150 \times 4 = 600 \text{ (円)}$$

$$(2) 7 \times 9 \times 8 - 7 \times 4 \times 6 = 336$$

$$336 \div (6 \times 7) = 8 \text{ (日)}$$

$$(3) A + B + C = 135 \quad \cdots \cdots ㊦$$

$$A + C + D = 144 \quad \cdots \cdots ㊧$$

$$B + D = 87 \quad \cdots \cdots ㊨$$

$$㊦ + ㊧ - ㊨ = A \times 2 + C \times 2 = 192$$

ここで、AとCの和は96、AとCの差は12ですから、

$$(96 + 12) \div 2 = 54 \text{ (kg)} \quad \cdots \cdots A$$

$$45 \times 3 - 96 = 39 \text{ (kg)} \quad \cdots \cdots B$$

- ② (1) 分速60mで行く時と、分速70mで行く時の時間の比は、

$$\frac{1}{60} : \frac{1}{75} = 5 : 4$$

したがって、

$$(2 + 6) \times (5 - 4) \times 5 = 30 \text{ (分)}$$

$$7\text{時}42\text{分} + 30\text{分} - 2\text{分} = 8\text{時}10\text{分}$$

$$(2) 60 \times 6 \times 5 = 1800 \text{ (m)}$$

$$(3) 8\text{時}10\text{分} - 10\text{分} - 7\text{時}42\text{分} = 18 \text{ (分)}$$

$$1800 \div 18 = 100 \text{ (m)} \quad \cdots \cdots \text{分速}$$

- ③ (1) 100円未満で支払える金額は、0円も含むと10通り。100円以上200円未満でも10通りありますから、

$$10 \times 4 = 40 \text{ (通り)}$$

0円を除くと、

$$40 - 1 = 39 \text{ (通り)}$$

- (2) 100円未満で支払える金額は、0円も含むと6通り。100円以上200円未満でも6通りありますから、

$$6 \times 5 - 1 = 29 \text{ (通り)}$$

$$(3) 230 - (10 + 30 + 70) = 120 \text{ (円)}$$

120円となる組合せは、(10円, 30円, 70円)として、

(12個, 0個, 0個), (9個, 1個, 0個), (6個, 2個, 0個), (3個, 3個, 0個),

(0個, 4個, 0個), (5個, 0個, 1個), (2個, 1個, 1個)

したがって、7通りあります。

- ④ (1) (三角形ABCの面積) = $60 \times 45 \div 2 = 1350 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$(6\text{等分されたうちの1つの面積}) = 1350 \div 6 = 225 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$1350 - 225 \times 3 = 675 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$(2) (\text{三角形DBH}) : (\text{三角形DHC}) = 4 : 1$$

$$60 \times \frac{4}{5} = 48 \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{BH}$$

$$(\text{三角形EBG}) : (\text{三角形EGH}) = 2 : 1$$

$$48 \times \frac{1}{3} = 16 \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{GH}$$

$$(3) (\text{三角形CAD}) : (\text{三角形CBD}) = 1 : 5$$

$$75 \times \frac{5}{6} = 62\frac{1}{2} \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{BD}$$

$$(\text{三角形HDE}) : (\text{三角形HBE}) = 1 : 3$$

$$(\text{三角形GEF}) : (\text{三角形GFB}) = 1 : 1$$

ですから、

$$62\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = 23\frac{7}{16} \rightarrow 13.4 \text{ cm}$$

$$(4) 675 \times 2 \div 48 = 28\frac{1}{8} \rightarrow 28.1 \text{ cm}$$

[5] (1) 2行1列は10, 4行1列は20, 6行1列は30ですから, 12行1列は,
 $5 \times 12 = 60$

したがって, 13行目の左から順に, 61, 空白, 62となります。

(2) 1行6列は5, 3行6列は15, 5行6列は25ですから, 31行6列は,
 $5 \times 31 = 155$

したがって, 154は31行5列とわかります。

(3) 奇数行目の数の和は, $2 + 12 + 22 + \cdots + 192 = (2 + 192) \times 20 \div 2 = 1940$

偶数行目の数の和は, $8 + 18 + 28 + \cdots + 198 = (8 + 198) \times 20 \div 2 = 2060$

したがって、

$$1940 + 2060 = 4000$$

[6] (1) 4分後の重なりから、

$$36 \div 4 = 9 \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{BC}$$

重なっている時間が11分ですから、

$$3 \times 11 - 12 = 21 \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{AF}$$

よって、

$$21 - 9 = 12 \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{DE}$$

$$36 \div 12 = 3 \text{ (cm)} \cdots \cdots \text{EF}$$

(2) $5 \times 9 + 3 \times 12 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$

(3) $81 \div 3 = 27 \text{ (cm}^2\text{)}$

0分から3分後までの重なりの面積の増え方は、

$$36 \div 3 = 12 \text{ (cm}^2\text{/分)}$$

ですから、

$$27 \div 12 = 2.25 \text{ (分)} \rightarrow 2\text{分}15\text{秒}$$

7分後から11分後までの重なりの面積の減り方は、

$$36 \div (11 - 7) = 9 \text{ (cm}^2\text{/分)}$$

ですから、

$$7 + \frac{36 - 27}{9} = 8 \text{ (分後)}$$

[7] (1) [図1], [図2] から, 右の図のように数字が並ぶことがわかります。4は面BCGFに書かれていますからイです。

(2) $1 + 2 + 4 = 7$

(3) 右の図のようになります。

