

## 解 答

① 1989円	② 14回	③ 127度	④ 72歳
⑤ (1) $E F : F D = 3 : 8$	(2) 三角形 $E F G$ : 三角形 $F G H = 7 : 8$		
⑥ (1) 15個	(2) 43個		
⑦ $672 \text{ cm}^2$			
⑧ (1) 29分後	(2) $4\frac{1}{3}$ 分間		

## 解 説

① メロン1個の定価を1とする。支払った代金は予定していた代金よりも、 $1 \times 4 - (1 - 0.15) \times 3 = 1.45$  安くなったから、メロン1個の定価が、 $1.45 \div 1.45 = 780$  (円)より、メロン3個分に支払った代金は、 $780 \times (1 - 0.15) \times 3 = 1989$  (円)

② (2, 3, 5の最小公倍数→) 30秒を1つの周期とする。黄と赤だけが同時につくのは(6秒, 12秒, 18秒, 24秒)4回。黄と青だけが同時につくのは(10秒, 20秒)2回。赤と青だけが同時につくのは(15秒)1回。したがって、1つの周期で2色だけのランプが同時につくのは合計( $4 + 2 + 1 =$ )7回。1分間では、 $7 \times (60 \div 30) = 14$  (回)

③  $(180 - 50) \div 2 = 65$  (度),  $90 - 65 = 25$  (度),  $180 - 25 \times 2 - (90 - 26) = 66$  (度)  
 $(180 - 26) \div 2 = 77$  (度),  $180 - (77 + 66) = 37$  (度),  $90 + 37 = 127$  (度)

④ 現在の弟の年令を①とする。現在の母と姉の年齢の合計は、 $(① + 5\text{歳}) \times 4 - 5\text{歳} \times 2 = ④ + 10$  歳  
これは現在の父と弟の年齢の合計( $① \times (4 + 1) =$ )⑤に等しくなっているから、①=10歳  
現在の父の年齢が( $10 \times 4 =$ )40歳より、現在の祖母の年齢は、 $(40 - 8) \times 2 + 8 = 72$  (歳)

⑤ (1) 三角形 $A E D$ と三角形 $G E B$ は合同より、 $E D : E B = 1 : 1$  三角形 $A F D$ と三角形 $C F B$ の相似比は、  
 $A D : C B = 4 : (4 + 3) = 4 : 7$  より、 $B F : F D = 7 : 4$   
 $B E : E F : F D = \{(7 + 4) \div 2\} : \{7 - (7 + 4) \div 2\} : 4 = 11 : 3 : 8 \rightarrow E F : F D = 3 : 8$   
(2)  $A F : F C = 4 : 7$ ,  $A H : H C = 4 : 3$  より、 $A F : F H : H C = 28 : 16 : 33$   
平行四辺形 $ABGD$ の面積を1とすると、三角形 $EFG$ の面積は、 $1 \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{11 + 3 + 8} = \frac{3}{44}$   
三角形 $FGH$ の面積は、 $1 \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{4 + 3} \times \frac{16}{28 + 16} = \frac{6}{77}$  より、 $\frac{3}{44} : \frac{6}{77} = 7 : 8$

⑥ (1)  $100 \div 7 = 14$  あまり 2  $\rightarrow (14 + 1 =) 15$  個  
(2)  $1000 - 700 = 300$ ,  $300 \div 7 = 42$  あまり 6  $\rightarrow (42 + 1 =) 43$  個

⑦  $P A : A B = 30 : 20 = 3 : 2 = P E : E I$ ,  $(30 + 12) \div 3 \times 2 = 28$  (cm)  $\cdots \cdots E I$   
 $P A : A D = 30 : 35 = 6 : 7 = P E : E K$  より、 $E K = (30 + 12) \div 6 \times 7 = 49$  (cm)  
 $49 \times 28 - 35 \times 20 = 672$  (cm<sup>2</sup>)

⑧ (1) 友子さんの速さは、 $12 \div 60 = 0.2$  (km/分)  $\rightarrow 200$  (m/分) 片道に( $1600 \div 200 =$ )8分かかる。  
 $(60 - 5) - (10 + 8 \times 2) = 29$  (分後)  
(2) 友子さんとお母さんでは同じ道のりを進むのにかかる時間の比は2:5 図書館から追いついた地点までに  
かかった時間の差は、 $(60 - 5) - 8 - 40 = 7$  (分) 図書館からお母さんに追いつくまでに友子さんは、  
 $7 \div 3 \times 2 = 4\frac{2}{3}$  (分)かかる。したがって、お母さんが待っていた時間は、 $4\frac{2}{3} \times 2 - 5 = 4\frac{1}{3}$  (分間)