

## 解 答

- ① 27人      ② 19.2 cm<sup>2</sup>  
 ③ (1, 2, 3, 1), (1, 4, 2, 1), (1, 6, 1, 1)  
 ④ 860点      ⑤ (1) 31:47      (2) 63円  
 ⑥ (1) 21個      (2) 15個      ⑦ (1) 時速15.75 km      (2) 15  $\frac{8}{11}$  分後  
 ⑧ (1) ○○○×      (2) (ア) 1 1 4 2, 1 2 1 4, 4 1 2 1, 2 1 1 4      (イ) 4 1 2 1

## 解 説

①  $(3+24) \div (3-2) = 27$  (人)

②  $AD=EC=3$  とします。  $BE=7-3=4$  より、三角形ABEと三角形DECの面積の比は、  $BE : EC = 4 : 3$  三角形ABEの面積は、  $25.2 \div 3 \times 4 = 33.6$  (cm<sup>2</sup>)、 三角形DAFと三角形BEFの相似比は、  $AD : EB = 3 : 4$ 。 三角形BFAと三角形BEFの面積の比は  $3 : 4$  ですから、  $33.6 \times \frac{4}{3+4} = 19.2$  (cm<sup>2</sup>)

③ どの硬貨も1枚以上使うので、合計金額を  $910 - (10 + 50 + 100 + 500) = 250$  円にする方法を考えます。  
 100円玉を2枚使う場合→(0, 1, 2, 0)(5, 0, 2, 0)  
 100円玉を1枚使う場合→(0, 3, 1, 0)(5, 2, 1, 0)(10, 1, 1, 0)(15, 0, 1, 0)  
 100円玉を使わない場合→(0, 5, 0, 0)(5, 4, 0, 0)(10, 3, 0, 0)(15, 2, 0, 0)  
 (20, 1, 0, 0)(25, 0, 0, 0)

合計枚数が  $10 - 4 = 6$  枚以下になるのは、(0, 1, 2, 0)(0, 3, 1, 0)(0, 5, 0, 0)の3通りですから、1枚ずつ足して、(1, 2, 3, 1)(1, 4, 2, 1)(1, 6, 1, 1)となります。

④ 1回目のAさんの得点を□点とします。4回目のAさん→(□+120)×1.25+40, 4回目のBさん→(□-400)×1.25+80 より、(□+120)×1.25+40+(□-400)×1.25+80=1920となるので、1回目のAさんの得点(□)は、860点です。

⑤ (1) 2人が同じ本数ずつ買うとき、残金の差は変わりませんから比の差をそろえます。9:13(比の差4), 8:12(比の差4)より、比の1が、えんぴつ(5-1=)4本分を表します。したがって、えんぴつを6本ずつ買ったときの花子さんと友子さんの残金の比は、(8-1÷4):(12-1÷4)=31:47  
 (2) 花子さんと友子さんがはじめに持っていたお金の比は、(9+1÷4):(13+1÷4)=37:53。比の1あたりが表す金額はえんぴつ1本の値段に等しく、 $5670 \div (37+53)=63$  (円)とわかります。

⑥ (1) (図1)のように考えられるので、 $3 \times 5 + 2 \times 3 = 21$  (個)  
 (2) (図2)(例)のように考えられるので、 $3 \times 3 + 2 + 1 \times 4 = 15$  (個)



⑦ (1) 速度を変えた友子さんの速さは、時速、 $(3-2) \div (18-10) \times 60 = 7.5$  (km)。妹は(5+10=)15分で、 $2+7.5 \div 60 \times (15-10) = 2.625$  (km)進みますから、妹の自転車の速さは、時速、 $2.625 \div 10 \times 60 = 15.75$  (km)

(2) 2人の距離が100m(→0.1km)になるのは、妹が友子さんを追い越してから、 $0.1 \div (15.75 - 7.5) \times 60 = \frac{8}{11}$  (分後)。したがって、友子さんが家を出発してから、 $(5+10+\frac{8}{11}) = 15\frac{8}{11}$  分後です。

⑧ (2)(ア) A君が並べたカードは、1が2枚、2が1枚、4が1枚。4回目の予想で数字も位置も合っているカードが2枚あるので、1 1 2 4 のうち2枚を動かさずに残りの2枚の位置を変えると、次の5通りが考えられます。  
 1 1 4 2, (1 4 2 1), 1 2 1 4, 4 1 2 1, 2 1 1 4  
 (イ) (ア)で求めた5通りのうち、5回目の予想(1 4 2 1)と数字も位置も合っているカードが2枚であるのは、4 1 2 1 です。

