

平成23年度 浦和明の星中女子学校（算数）

解答

解 答

1. (1)  $\frac{1}{40}$  (2) 時速  $54 \text{ km}$  (3)  $10.56 \text{ cm}^2$  (4) A…4, B…2, C…3, D…5  
 (5) 960 円 (6)  $160 \text{ g}$  (7) 48人 (8) 35分  
 2. (1)  $600 \text{ cm}^2$  (2)  $\triangle BCO \cdots 180 \text{ cm}^2$ ,  $\triangle DAO \cdots 120 \text{ cm}^2$  (3)  $1:5$   
 3. (1) ①  $4:3$  ②  $4:5$  (2)  $15 \text{ m}$   
 4. (1)  $8 \text{ m}$  (2) ①  $162 \text{ cm}$  ② 2時間20分  
 5. (1) ア…3, イ…52 (2) ① 12 ② 11, 4 ③ A…2, B…3, C…1, D…5

解 答

1. (2)  $180 \div 18 = 10 \text{ (m)}$   
 $10 \times 3600 \div 1000 = 36 \text{ (km)}$   
 $90 - 36 = 54 \text{ (km)}$   
 (3) 正方形のアの部分以外の面積は,  
 $4 \times 4 - 10 = 6 \text{ (cm}^2)$   
 したがって,  
 $6 \times 2 \div 4 = 3 \text{ (cm)}$  ……上底と下底の和  
 よって, イの部分の面積は,  
 $4 \times 4 \times 3. 14 \div 4 - 1 \times 4 \div 2 = 10.56 \text{ (cm}^2)$   
 (4) A が B で割り切れる数ですから,  
 $(A, B) = (4, 2), (6, 2), (6, 3)$   
 C と D の積が奇数ですから, 3 と 5 になります。したがって, B は 2 に決まります。また,  $A + C = B + D$  ですから, A = 4, C = 3, D = 5 になります。  
 (5) A は,  
 $240 \times 2 = 480 \text{ (円)}$   
 多く支払っていますから,  
 $480 + 240 = 720 \text{ (円)}$   
 よって, 1人分の代金は,  
 $720 + 240 = 960 \text{ (円)}$   
 (6)  $260 \text{ g}$  全部いちごだとすると, カルシウムは,  
 $17 \times 2.6 = 44.2 \text{ (g)}$   
 したがって, 牛乳の量は,  
 $(193 - 44.2) \div (1.1 - 0.17) = 160 \text{ (g)}$   
 (7)  $364 - 28 = 336$   
 $280 - 40 = 240$   
 336 と 240 の最大公約数は 48 で, 人数は 40 人以上ですから, 48 人です。  
 (8) 小さい歯車は 3 回転しますから, 点 P が見えている時間は 0 ~ 30 秒後, 45 秒後 ~ 60 秒後ですから, その間に小さい歯車が見えている時間は,  
 0 ~ 10 秒, 15 秒 ~ 30 秒, 45 秒 ~ 50 秒, 55 秒 ~ 60 秒  
 したがって,  
 $10 + 15 + 5 + 5 = 35 \text{ (秒間)}$
2. (1)  $300 \times 2 = 600 \text{ (cm}^2)$   
 (2)  $(300 + 60) \div 2 = 180 \text{ (cm}^2)$  ……三角形 BCO  
 $300 - 180 = 120 \text{ (cm}^2)$  ……三角形 DAO  
 (3)  $180 : 120 = 3 : 2$   
 $(3 + 2) \div 2 = 2.5$   
 $(3 - 2.5) : 2.5 = 1 : 5$

3. (1) ①  $60 : (60 - 15) = 4 : 3$   
 ②  $60 - 17 - 13 = 30$  (m)  
 $30 : 60 = 1 : 2$  ……明子：(父+歩道)  
 $4 : 3 = 4 : 3$   
 $1 : 2 = 4 : 8$

したがって,  
 $4 : (8 - 3) = 4 : 5$   
 (2) 歩道, 明子, 父の速さを 3, 4, 5 とすると, BC 間を進むのにかかった時間の差は,  
 $15 \div 3 - 17 \div 4 = 0.75$   
 したがって,  
 $0.75 \div (5 - 4) \times 4 = 3$  ……父が BC 間を進むのにかかった時間  
 $3 \times 5 = 15$  (m)

4. (1)  $10 \times 20 = 200$  (cm)  
 $55 \div 15 = 3$  あまり 10

より,  
 $200 \times (3 + 1) = 800$  (cm) → 8 m  
 (2) ①  $200 - 2 \times 19 = 162$  (cm)  
 ②  $162 - 80 = 82$  (cm)  
 $900 \div 82 = 10$  あまり 80  
 $15 \times 10 - 10 = 140$  (分) → 2 時間 20 分

5. (1) 右の図より, A は 3, B は 52 です。

(2) ①  $47 - 12 - 11 = 24$   
 $24 \div 2 = 12$   
 ②  $A + B \times 2 + \star = 12$   
 $D + C \times 2 + \star = 11$   
 $B + \star \times 2 + C = 12$

$$\begin{array}{r}
 2 \quad | \quad 5 \quad 3 \quad 4 \\
 3 \quad 6 \quad 8 \quad 7 \\
 9 \quad 14 \quad 15 \\
 \hline
 23 \quad 29 \\
 \hline
 52
 \end{array}$$

これより,  $\star$  が 4,  $A + B + C + D = 11$  とわかります。  
 ③ 条件に合うのは以下の場合です。  
 $A = 2, B = 3, C = 1, D = 5$