

解 答

- [1] (1) $\frac{1}{6}$ (2) 1 (3) ① 6 5 ② 4 1 (4) ① 4 ② 3 6 ③ 8
 (5) ① 2 0 0 ② 3 9 1 2 (6) ① 4 5 ② 4 5 ③ 4 (7) ① 6 ② 6 6
 (8) ① 2 ② 4 8 (9) ① イ ② イ ③ 4
- [2] (1) 7 : 3 : 2 (2) 21分 (3) 50m
- [3] (1) 87番目 (2) $\frac{1}{7}, \frac{5}{11}, \frac{7}{13}, \frac{11}{17}, \frac{13}{19}, \frac{17}{23}, \frac{19}{25}, \frac{23}{29}, \frac{25}{31}, \frac{29}{35}$
 (3) $\frac{149}{155}$ (4) $\frac{1}{4681}$
- [4] (1) 35 : 19 (2) 1750円 (3) 600円

解 説

- [1] (3) $195 \div 3 = 65 \dots\dots\textcircled{1}$
 $(180 + 54) \div 2 = 117$
 $117 \div 3 = 39$
 $39 + 2 = 41 \dots\dots\textcircled{2}$
- (4) 現在の妹の年令を①とすると、兄の年令は①+4,
 $(\textcircled{1} + 4) \times 3 = \textcircled{3} + 12 \dots\dots\text{母の年令}$
 $(\textcircled{1} + 8) \times 3 - 8 = \textcircled{3} + 16 \dots\dots\text{父の年令}$
 したがって、父は母より4才年上です。また,
 $\textcircled{1} + \textcircled{1} + 4 + \textcircled{3} + 12 + \textcircled{3} + 16 = 96$
 $(96 - 16 - 12 - 4) \div (1 + 1 + 3 + 3) = 8 \text{ (才)}$
 より、妹の年令は8才、母の年令は,
 $8 \times 3 + 12 = 36 \text{ (才)}$
- (5) $(10 \times 10 \times 3.14 \div 4 - 10 \times 10 \div 2) \times 2 = 57 \text{ (cm}^2)$
 $10 \times 10 \times 3.14 - 57 \times 2 = 200 \text{ (cm}^2) \dots\dots\textcircled{1}$
 15枚重ねたときの面積は,
 $10 \times 10 \times 3.14 \times 8 + 200 \times 7 = 3912 \text{ (cm}^2) \dots\dots\textcircled{2}$

(6) 三角形PQRは直角二等辺三角形ですから、角アの大きさは45度です。

また、角イと角ウの大きさは、角PRQと同じですから45度です。

$$4 \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3} \text{ (cm)} \dots\dots\text{CD}$$

$$4 \times \frac{2}{3} - 4 \times \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \text{ (cm)} \dots\dots\text{AB}$$

したがって、面積は、

$$\left(\frac{4}{3} + \frac{2}{3}\right) \times 4 \div 2 = 4 \text{ (cm}^2)$$

(7) 右の5目盛り、上に0目盛り進んだ点を(5, 0)とすると、

$$(5, 0), (4, 1), (3, 2), (2, 3), (1, 4), (0, 5)$$

の6個あります。また、10回ふったとき、5と6が1回もでなかつた場合は、

$$(10, 0), (9, 1), \dots\dots, (0, 10)$$

に11個あります。5と6が1回出た場合は、

$$(9, 0), (8, 1), \dots\dots, (0, 9)$$

の10個あります。したがって、

$$(2 + 11) \times 10 \div 2 = 66 \text{ (個)}$$

(8) $12 \div (2 + 1) \times 1 = 4 \text{ (cm}^2) \dots\dots\text{三角形DAB}$

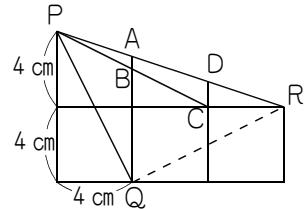
$$4 \div 2 = 2 \text{ (cm}^2) \dots\dots\text{三角形ABC}$$

三角形EFBの大きさは、

$$2 \times 2 \times (1 + 3) = 16 \text{ (cm}^2)$$

三角形DCFの大きさは、

$$2 \times (2 + 1) \times 3 = 18 \text{ (cm}^2)$$



したがって、三角形DEFの大きさは、

$$12 + 16 + 18 + 2 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(9) 第1問がAが正解とすると、Cは残り全部が不正解になり、そのとき、Bは3問正解することになります。

したがって、第1問の正解はイになります。

Cは1問しか正解していないので、第2問から第5問までの1つをCが正解したとすると、条件にあてはまるのは第4問が正解したときになります。したがって、第3問の正解はイです。

正解は第1問から、イ、ア、イ、ア、イになります。したがって、Dの得点は4点です。

[2] (1) $\frac{1}{30} : \frac{1}{70} : \frac{1}{105} = 7 : 3 : 2$

(2) 自転車の速さを7とすると、家と駅の間の距離は、

$$7 \times 30 = 210$$

したがって、

$$210 - 3 \times 11 = 177$$

$$47 - 11 = 36 \text{ (分)}$$

$$(177 - 2 \times 36) \div (7 - 2) = 21 \text{ (分)}$$

(3) $36 - 21 = 15 \text{ (分)} \cdots \cdots \text{歩いた時間}$

$$(3 \times 11) : (2 \times 15) = 11 : 10$$

$$75 \div (11 - 10) \times 10 = 750 \text{ (m)} \cdots \cdots Q \text{と駅の間の距離}$$

$$750 \div 15 = 50 \text{ (m)}$$

[3] (1) 分母と分子の差は6ですから、

$$31 - 29 = 2$$

$$6 \div 2 = 3$$

$$29 \times 3 = 87 \cdots \cdots \text{分子} \rightarrow 87 \text{番目}$$

(2) 6個の分数が1つの周期になっています。

$$\frac{1}{7}, \frac{5}{11}, \frac{7}{13}, \frac{11}{17}, \frac{13}{19}, \frac{17}{23}, \frac{19}{25}, \frac{23}{29}, \frac{25}{31}, \frac{29}{35}$$

(3) $50 \div 2 = 25$

$$6 \times (25 + 1) = 156$$

$$156 - 1 = 155 \cdots \cdots \text{分母}$$

$$155 - 6 = 149 \cdots \cdots \text{分子}$$

(4) $\frac{1}{7} \times \frac{5}{11} \times \frac{7}{13} \times \frac{11}{17}, \cdots, \frac{145}{151} \times \frac{149}{155} = \frac{1 \times 5}{151 \times 155} = \frac{1}{4681}$

[4] (1) $(1 - \frac{1}{7}) \times (1 - \frac{1}{6}) \times (1 - \frac{1}{5}) = \frac{4}{7}$

$$(1 - \frac{1}{9}) \times (1 - \frac{1}{6}) = \frac{15}{18}$$

$$(1 - \frac{1}{7}) \times (1 - \frac{1}{6}) \times \frac{1}{5} = \frac{1}{7}$$

したがって、

$$A \times \frac{4}{7} = B \times \frac{15}{18} + A \times \frac{1}{7} \rightarrow A : B = \frac{7}{3} : \frac{19}{15} = 35 : 19$$

(2) Aの最初の所持金を35とすると、

$$35 \times \frac{4}{7} = 20 \cdots \cdots 4 \text{人の最後の所持金}$$

$$20 - 5 - 1 = 14 \cdots \cdots \text{最初のCの所持金}$$

したがって、

$$250 \div (19 - 14) \times 35 = 1750 \text{ (円)}$$

(3) $20 - 5 - 3 = 12 \cdots \cdots D \text{の最初の所持金}$

$$250 \div 5 \times 12 = 600 \text{ (円)}$$