

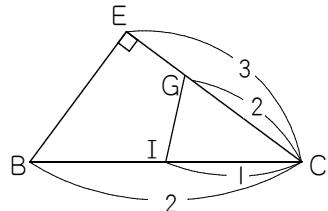
## 解 答

- |                            |                          |                        |
|----------------------------|--------------------------|------------------------|
| 1 (1) 3                    | (2) 169人                 | (3) C, A, E, D, B, F   |
| 2 (1) 114 cm <sup>2</sup>  | (2) 12.8 cm <sup>3</sup> | (3) ① 6個 ② 12個         |
| 3 (1) 18 cm                | (2) 14 cm                | (3) 72 cm <sup>2</sup> |
| 4 (1) 3:1                  | (2) 8時15分                | (3) 3:5                |
| 5 (1) 4400 cm <sup>3</sup> | (2) 3840 cm <sup>3</sup> | (3) 2.4 cm             |

## 解 説

- 1 (2) 全体の人数は $(52+13) \div \left(1 - \frac{3}{7} - \frac{1}{3}\right) = 273$ （人）ですから、男子は $273 \times \frac{3}{7} + 52 = 169$ （人）
- (3) 問題より、A+D<B+E…①, A+F=D×2…②であることがわかります。②よりA+Fは偶数ですから、F=□+5となり、Aは□+1か□+3に決まります。A=□+1のとき、D=□+3, B=□+4, E=□+2となり①を満たします。A=□+3のとき、D=□+4, B=□+2, E=□+1となり①を満たしません。よって、少ない順に、C, A, E, D, B, Fの順です。
- 2 (1) 半径を10倍にすると面積は100倍になりますから、 $10 \times 10 \times 3.14 - 2 \times 100 = 114$  (cm<sup>2</sup>)
- (2) 三角形ABCを底面とすると、底面積は $4 \times 3 \div 2 = 6$  (cm<sup>2</sup>)。ACを底辺としたとき、三角形ACDの高さは $8 \times 4 \div 2 \times 2 \div 5 = 6.4$  (cm)ですから、三角すいの高さも6.4 cmです。三角すいの体積は $6 \times 6.4 \times \frac{1}{3} = 12.8$  (cm<sup>3</sup>)
- (3) ① B, Cの2点を頂点にするとA, Dの2点は使えません。また、CのとなりはEと決まりますから、残りのF, G, H, Iの4点の中から2点を選びます。 $4 \times 3 \div 2 = 6$  (通り)より6個です。
- ② • Bを頂点とし、Cを頂点としないとき→BのとなりがD, DのとなりがEに決まり、AとFは使えませんから残りG, H, Iの3点から2点を選びます。 $3 \times 2 \div 2 = 3$  (通り)より2個です。
- Cを頂点とし、Bを頂点としないとき→CのとなりがD, DのとなりがEに決まり、AとFは使えませんから残りG, H, Iの3点から2点を選びます。 $3 \times 2 \div 2 = 3$  (通り)より3個です。
- B, Cともに頂点にしないとき→五角形は作れません。
- B, Cともに頂点とするのは6個ですから、合わせて $6 + 3 + 3 = 12$  (個)です。

- 3 (1) AF = AD ×  $\frac{3}{5}$  =  $30 \times \frac{3}{5}$  = 18 (cm)
- (2) 三角形AFHと三角形CBHが相似ですから、HC = AC ×  $\frac{5}{8}$  =  $48 \times \frac{5}{8}$  = 30 (cm)です。HG = HC - GC =  $30 - 24 \times \frac{2}{3}$  = 14 (cm)
- (3) 三角形AGDと三角形CGIは相似ですから、AD : IC = AG : GC =  $32 : 16 = 2 : 1$  です。三角形GIC = 三角形BEC ×  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = 18 \times 24 \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = 72$  (cm<sup>2</sup>)



- 4 (1) 上りと下りにかかる時間の比は30分 : 15分 = 2 : 1 ですから、速さの比は1 : 2です。太郎君の静水時の速さは $(1+2) \div 2 = 1.5$ 、川の流れの速さは $(2-1) \div 2 = 0.5$ ですから、 $1.5 : 0.5 = 3 : 1$
- (2) AB間の距離を $2 \times 30 = 60$  とすると、次郎君の下りは $60 \div 1 = 60$  (分)かかっていますから、9時15分 - 60分 = 8時15分
- (3) 次郎君は60を上るのに15分かかりますから、速さは $60 \div 15 = 4$ 。次郎君の静水時の速さは $4 + 1 = 5$  ですから、3:5です。

- 5 (1) 升の体積は $20 \times 20 \times 1.7 = 6800$  (cm<sup>3</sup>)です。水槽にはあと $40 \times 40 \times 1.5 = 2400$  (cm<sup>3</sup>)の水が入りますから、あふれた水の量は $6800 - 2400 = 4400$  (cm<sup>3</sup>)
- (2) 図1と図3を比べると、 $40 \times 40 \times (6.65 - 1.5) = 8240$  (cm<sup>3</sup>)の水が減っています。あふれた水は4400 cm<sup>3</sup>ですから、升に入っている水の量は $8240 - 4400 = 3840$  (cm<sup>3</sup>)です。
- (3) 右の図と図2ではアの長さが変わりませんから、 $3840 \div (40 \times 40) = 2.4$  (cm)

