

## 解 答

- 1 (1)  $\frac{7}{30}$  (2)  $\frac{1}{3}$  (3) 4
- 2 (1)  $\frac{37}{60}, \frac{41}{60}, \frac{43}{60}$  (2) 449 (3) 77600円 (4) 153度
- (5) 周の長さ: 25.12cm, 面積: 18.84cm<sup>2</sup>
- 3 (1) 1.25倍 (2) 50分 (3) 時速3.6km
- 4 (1) A:6周, B:9周, C:4周 (2) 6回 (3) ア:50回, イ:33回
- 5 (1) 4:9 (2) 1:2 (3) 5:9 6 (1) 解説参照 (2) 161:55

## 解 説

- 2 (3) 仕入れた総数を①, 売り値を①とすると,  $\textcircled{1} - (\textcircled{1} + \textcircled{2}) = \textcircled{2}$ ,  $\boxed{0.15} \times \textcircled{2} + \boxed{0.25} \times \textcircled{4} = \boxed{1.9}$   
売り上げの総額は  $(30400 : \boxed{150}) = 240000$  円, 予定の利益は  $(240000 - 132000 =) 108000$  円ですから, 実際の利益は  $(108000 - 30400 =) 77600$  円です。
- (4) 三角形EBDと三角形DCFは合同ですから, 角EDB = 角DFC =  $(87 - 60 =) 27$  度です。よって, イは  $(180 - 27 =) 153$  度です。
- (5) 周の長さは  $3 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{3} \times 4 = 25.12$  (cm), 面積は  $3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{1}{3} \times 2 = 18.84$  (cm<sup>2</sup>)
- 3 (1) 速さの比が1:  $(1 - \frac{1}{5}) = 5:4$  ですから, 時間の比は  $\frac{1}{5} : \frac{1}{4} = 4:5$  です。よって,  $(5 \div 4 =) 1.25$  倍
- (2)  $10 \div (5 - 4) \times 5 = 50$  (分)
- (3)  $(50 - 10 =) 40$  分で,  $3.2 \times (1 - \frac{1}{4}) = 2.4$  km進む予定でしたから, 時速,  $2.4 \div \frac{40}{60} = 3.6$  (km)
- 4 (1) 1周にかかる時間の比は,  $\frac{1}{12} : \frac{2}{3} : \frac{3}{2} = 6 : 4 : 9$  ですから, Bは8秒, Cは18秒で1周します。12と8と18の最小公倍数は72ですから, Aは  $(72 \div 12 =) 6$  周, Bは  $(72 \div 8 =) 9$  周, Cは  $(72 \div 18 =) 4$  周します。
- (2) Aは毎秒30度, Bは毎秒45度進みます。1回目は  $90 \div (45 - 30) = 6$  (秒後)で, その後は  $180 \div (45 - 30) = 12$  (秒)ごとに直角になります。 $(72 - 6) \div 12 = 5$  あまり6ですから,  $5 + 1 = 6$  (回)
- (3)(ア)  $(600 - 6) \div 12 = 49$  あまり6ですから,  $49 + 1 = 50$  (回)
- (イ) Cは毎秒20度進みます。1回目は  $90 \div (30 - 20) = 9$  (秒後)で, その後は  $180 \div (30 - 20) = 18$  (秒)ごとに直角になります。 $(600 - 9) \div 18 = 32$  あまり15ですから,  $32 + 1 = 33$  (回)

- 5 (1) 三角形ABEの面積は三角形ABCの面積の  $\frac{2}{5}$ , 三角形BEFの面積は三角形ABEの面積の  $\frac{1}{4}$  ですから,  $(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4}) : \frac{9}{40} = \frac{1}{10} : \frac{9}{40} = 4 : 9$
- (2) 三角形AFCの面積は三角形ABCの面積の  $\frac{3}{4}$ , 三角形CEFの面積は三角形AFCの面積の  $\frac{3}{5}$  ですから,  $\frac{9}{40} : (\frac{3}{4} \times \frac{3}{5}) = \frac{9}{40} : \frac{9}{20} = 1 : 2$
- (3) 右の図のように各辺を延長すると, 3つの三角形BEF, DEF, CEFの面積の比は4:9:18です。よって, GB:GD:GCが4:9:18となりますから, BD:DCは5:9です。

- 6 (1) 切断面は(図1)のようになりますから, 立方体Qは(図2)のようになります。
- (2) 大きい方の立体の体積は,  $6 \times 6 \times 9 \times \frac{1}{2} = 162$  (cm<sup>3</sup>),  $3 \times 2 \times \frac{1}{2} \times 1 \times \frac{1}{3} = 1$  (cm<sup>3</sup>),  $162 - 1 = 161$  (cm<sup>3</sup>)

小さい方の立体の体積は,  $6 \times 6 \times 6 = 216$  (cm<sup>3</sup>),  $216 - 161 = 55$  (cm<sup>3</sup>)より, 体積の比は161:55

