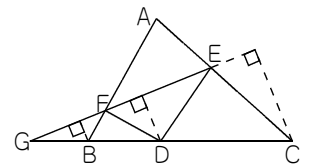


解 答

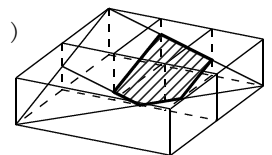
- 1 (1) $\frac{7}{30}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) 4
- 2 (1) $\frac{37}{60}, \frac{41}{60}, \frac{43}{60}$ (2) 449 (3) 77600円 (4) 153度
- (5) 周の長さ: 25.12cm, 面積: 18.84cm²
- 3 (1) 1.25倍 (2) 50分 (3) 時速3.6km
- 4 (1) A: 6周, B: 9周, C: 4周 (2) 6回 (3) ア: 50回, イ: 33回
- 5 (1) 4:9 (2) 1:2 (3) 5:9 6 (1) 解説参照 (2) 161:55

解 説

- 2 (3) 仕入れた総数を①, 売り値を $\frac{1}{1}$ とすると, $\textcircled{1} - \left(\frac{\textcircled{1}}{3} + \frac{\textcircled{2}}{5} \right) = \frac{\textcircled{4}}{15}$, $0.15 \times \frac{\textcircled{2}}{5} + 0.25 \times \frac{\textcircled{4}}{15} = \frac{19}{150}$
 売り上げの総額は $\left(30400 \div \frac{19}{150} \right) = 240000$ 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 $3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{1}{3} \times 2 = 18.84$ (cm²)
- 3 (1) 速さの比が $1 : \left(1 - \frac{1}{5} \right) = 5 : 4$ 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, $3.2 \times \left(1 - \frac{1}{4} \right) = 2.4$ 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, $\frac{1}{1} : \frac{2}{3} : \frac{3}{2} = 6 : 4 : 9$ 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,
 $\left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \right) : \frac{9}{40} = \frac{1}{10} : \frac{9}{40} = 4 : 9$
- (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,
 $\frac{9}{40} : \left(\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} \right) = \frac{9}{40} : \frac{9}{20} = 1 : 2$
- (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, $6 \times 6 \times 9 \times \frac{1}{2} = 162$ (cm³), $3 \times 2 \times \frac{1}{2} \times 1$
 $\times \frac{1}{3} =$ (cm³), $162 - 1 = 161$ (cm³)
 小さい方の立体の体積は, $6 \times 6 \times 6 = 216$ (cm³), $216 - 161 = 55$
 (cm³)より, 体積の比は161:55



(図1)



(図2)

