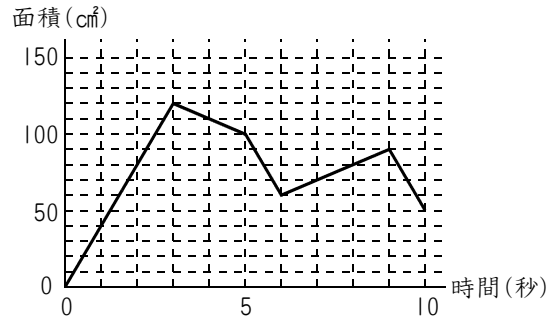


解 答

- ① (1) $1\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{1111}$ (3) 5
 ② (1) 37, 77 (2) $\frac{2}{5}$ (3) 7 cm
 ③ (1) ウ (2) イ (3) エ
 ④ (1) 9900人 (2) 14回 (3) 5:9 (4) 9通り (5) $\frac{5}{6}, 2\frac{1}{5}$
 (6) A (7) 80 (8) 20 cm²
 ⑤ (1) 110 cm² (2) 右図
 (3) 2.25秒, 5.25秒, 9秒



解 説

- ② (1) 8をたすと5の倍数($\rightarrow 5$ でわると2あまる数)で, 5を引くと8の倍数($\rightarrow 8$ でわると5あまる数)ですから, 求める整数は5でわっても8でわっても3不足する数であることがわかります。5と8の最小公倍数は40ですから, $(40-3)=37$ と $(37+40)=77$ の2つとなります。
- (2) □にあてはまる分数は, 分子が6, 分母が $(13+2)=15$ ですから, $(\frac{6}{15})=\frac{2}{5}$ です。
- (3) $\square \times 2 \times 3.14 = \square \times 6.28$ (cm), $\square = 1$ から順に整数をあてはめていくとき, $\square = 7$ のとき $(7 \times 6.28 =) 43.96$ (cm)となるので, はじめて条件に合います。
- ③ (2) 図1はイを正面から, 図2はイを左横から見た図です。
- ④ (1) $10000 \times (1+0.1) \times (1-0.1) = 9900$ (人)
- (2) もし, 30回すべて裏が出たら $(2 \times 30 =) 60$ 歩下がることになります。実際には38歩進んでいますから, $(60+38) \div (5+2) = 14$ (回)表が出たことになります。
- (3) A, B, Cの酢の濃さは, $3 \div (3+1) = \frac{3}{4}$, $1 \div (1+5) = \frac{1}{6}$, $3 \div (3+5) = \frac{3}{8}$ 。よって, AとBの混ぜる量の比は, $\{1 \div (\frac{3}{4} - \frac{3}{8})\} : \{1 \div (\frac{3}{8} - \frac{1}{6})\} = 5 : 9$
- (4) どの硬貨も1枚は使うので, $(87-1-5-10-50)=21$ 円を, 1円玉, 5円玉, 10円玉の3種類の硬貨で作ることを考えます。このような組み合わせは, $(1円玉, 5円玉, 10円玉) = (2, 0, 1), (1, 2, 1), (1, 1, 6), (1, 0, 11), (0, 4, 1), (0, 3, 6), (0, 2, 11), (0, 1, 16), (0, 0, 21)$ の9通りあります。
- (5) $\frac{1}{3} + 1 = \frac{4}{3}$, $\frac{4}{3} - \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$, $\frac{6}{5} + 1 = 2\frac{1}{5}$, または, $\frac{5}{6}$ です。
- (6) C, Dの年齢がどちらもAとBの年齢の間であるとすると, ③, ④の条件をともに満たすことがありません。C, Dのいずれかの年齢がAとBの年齢の間であり, もう1人がAよりも年上であるとき, ③, ④の条件をともに満たすことになります。したがって, 2番目に年が大きいのはAとわかります。
- (7) 半径が, $(3+1) \div 2 = 2$ (cm)の半円の面積と, 半径が $(1+2)=3$ cmで中心角が x 度のおうぎ形の面積が等しくなっています。 $2 \times 2 \div 2 = 3 \times 3 \times \frac{x}{360}$ より, $x = 80$ (度)とわかります。
- (8) $EF : FB = AE : CB = 1 : 2$, $DG : GB = 1 : 1$ ですから, 三角形FBGの面積は三角形EBDの面積の, $\frac{2}{1+2} \times \frac{1}{1+1} = \frac{1}{3}$ にあたります。求める面積は, $10 \div \frac{1}{3} - 10 = 20$ (cm²)
- ⑤ (1) 4秒後のAP, BQの長さは, $3 \times 3 = 9$ (cm), $15 \times 2 - 5 \times 4 = 10$ (cm)。 $(12+10) \times 10 \div 2 = 110$ (cm²)
- (2) 面積の増減に変化が生じるのは, 点P, Qがそれぞれ頂点A, Dと頂点B, Cに着いたときです。点Pは, $15 \div 3 = 5$ (秒後), $5 \times 2 = 10$ (秒後), 点Qは, $15 \div 5 = 3$ (秒後), $3 \times 2 = 6$ (秒後), $3 \times 3 = 9$ (秒後)です。それぞれのときの四角形ABQPの面積を求めてグラフをかきます。
- (3) $3 \div 120 \times 90 = 2.25$ (秒後)…1回目, $5 + (6-5) \times (100-90) \div (100-60) = 5.25$ (秒後)…2回目, 3回目は9秒後です。