

解 答

- 1 (1) 135 ページ (2) 5 日 (3) ① 10 人 ② 69.5 点
 2 (1) 89 度 (2) 9.42 cm (3) 164 cm³
 3 (1) 3 cm (2) 205.2 cm³ (3) 376.8 cm³
 4 (1) 82 (2) 204 (3) 上から 45 行目, 左から 17 列目
 5 (1) ① 6 個 ② 24 個 ③ 28 個 (2) 22 個

解 説

- 1 (1) 3 日目に読む分は, 全体の, $1 - \frac{5}{9} - \left(1 - \frac{5}{9}\right) \times 0.6 = \frac{8}{45}$ にあたります。したがって, 本は全部で,
 $24 \div \frac{8}{45} = 135$ (ページ) あります。
 (2) A と B の 2 人が, B と C の 2 人が, A と C の 2 人が 1 日にする仕事量の比は, $\frac{1}{60} : \frac{3}{20} : \frac{1}{6} = 1 : 9 : 10$
 です。A と B の 2 人が 1 日にする仕事量を 11 とすると, A, B, C の 3 人が 1 日にする仕事量は $(11 + 9 + 10) \div 2 = 15$ より, A が 1 日にする仕事量は $(15 - 9) = 6$ とわかります。D が 1 日にする仕事量は $(10 \times 6 \div 10) = 6$ ですから, A と D の 2 人ですするのにかかる日数は, $10 \times 6 \div (6 + 6) = 5$ (日) です。
 (3) ① グループ A, B の男子の人数の比は, $\frac{1}{69-68} : \frac{1}{71-69} = 2 : 1$ ですから, グループ B の男子の人数
 は, $20 \div 2 \times 1 = 10$ (人) です。
 ② $(70 \times 30 - 71 \times 10) \div (30 - 10) = 69.5$ (点)
- 2 (1) 右の図の○と●の角の和は 48 度, ○と●の角の差は $(82 - 48) = 34$ 度です。
 ○の角の大きさは, $(48 + 34) \div 2 = 41$ (度) ですから, アの角の大きさは, 外
 角の定理より, $48 + 41 = 89$ (度) とわかります。
 (2) 点 P が動いた跡の線の長さは, 直径が $(1 \times 2) = 2$ cm の円の周の長さとし, 半径が
 $(1 \times 2) = 2$ cm の四分円の弧の長さの合計と等しくなります。 $2 \times 3.14 + 2 \times 2 \times 3.14 \div 4 = 9.42$ (cm)
 (3) 小さい方の立体の体積は, $6 \times 6 \div 2 \times 9 \times \frac{1}{3} \times \frac{3 \times 3 \times 3 - 1}{3 \times 3 \times 3} = 52$ (cm³) です
 から, 求める立体の体積は, $6 \times 6 \times 6 - 52 = 164$ (cm³) です。
- 3 (1) 辺 AD と水面との角度が 30 度のとき, (図 1) のようになりますから, (図 1) (図 2)
 容器に残った水の深さは, 最も深いところで $(6 \div 2) = 3$ cm です。
 (2) 辺 AD と水面との角度が 45 度のとき, (図 2) のようになりますから,
 水の部分の面積は, $6 \times 6 \times 3.14 \div 4 - 6 \times 6 \div 2 = 10.26$ (cm²)
 となるので, 容器に残った水の量は, $10.26 \times 20 = 205.2$ (cm³)。
 (3) 辺 AD と水面との角度が 60 度のとき, (図 3) のようになりますから, (図 3)
 (図 1) の場合と比べると, かげの部分だけ水が減っています。したがって,
 この水の量は, $6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{6} \times 20 = 376.8$ (cm³) です。
- 4 (3) $44 \times 44 = 1936$, $45 \times 45 = 2025$ ですから, 2009 は, 上から 45 行目の左から, $2025 - 2009 + 1 = 17$ (列目) にあることがわかります。
- 5 (1) ① 直線 PQ と内部の線との交点は, $(3 - 1) + (4 - 1) = 5$ (個) となるので, $(5 + 1) = 6$ 個の正方形を通る
 ことがわかります。
 ② $12 : 16 = 3 : 4$ より, ① の長方形が $(12 \div 3) = 4$ 個つながっていると考えられますから, $6 \times 4 = 24$ (個) の正方形を通ることがわかります。
 ③ 直線 PQ と内部の線との交点は, $(12 - 1) + (17 - 1) = 27$ (個) となるので, $(27 + 1) = 28$ 個の正
 方形を通ることがわかります。
 (2) 直線 PQ と内部の線との交点は, $(7 - 1) + (9 - 1) + (8 - 1) = 21$ (個) となりますから, $(21 + 1) = 22$ 個の立方体を通ります。

