

解答

- 1 ① 12 ② 2 ③ 5.1 ④ $\frac{16}{55}$ ⑤ 0.36km² ⑥ 24cm ⑦ 75度
 ⑧ 360本 ⑨ 28.5cm² ⑩ 120g ⑪ 10個 ⑫ 3:2 ⑬ 時速8km
 ⑭ 20年後
- 2 ① 400点 ② 春子…白色, 夏子…赤色 ③ 560点 ④ 6個
- 3 ① 44000cm³ ② 毎分4ℓ ③ 25cm ④ 毎分2000cm³
 ⑤ 22分20秒後

解説

- 1 ⑤ $5 \times 12000 \div 100 \div 1000 = 0.6$ (km), $0.6 \times 0.6 = 0.36$ km²
 ⑥ $(7+5) \div \left(1 - \frac{2}{5}\right) \div \left(1 - \frac{1}{6}\right) = 24$ (cm)
 ⑦ $\{180 - (90 + 60)\} \div 2 = 15$ (度), $90 - 15 = 75$ (度)
 ⑧ $800 \div 20 = 40$ (か所), $20 \div 2 - 1 = 9$ (本), $9 \times 40 = 360$ (本)
 ⑨ 円の内部にある小さな正方形の面積は $(20 \times 20 \div 2) = 200$ cm² ですから, 斜線部分の面積は, $20 \div 2 = 10$ (cm), $(10 \times 10 \times 3.14 - 200) \div 4 = 28.5$ (cm²)
 ⑩ できた食塩水の重さは, $680 \div (1 - 0.15) = 800$ (g) ですから, 加えた食塩の重さは, $800 - 680 = 120$ (g)
 ⑪ 底辺が3cm, 高さが2cmとなるような三角形は8個, 底辺が2cm, 高さが3cmとなるような三角形は2個ありますから, 全部で $(8 + 2) = 10$ 個できます。
 ⑫ $(4 \times 4 + 5 \times 4) : (3 \times 3 + 5 \times 3) = 3 : 2$
 ⑬ Aが川を上る速さを①, 下る速さを⑤とすると, 川の流れる速さは, $(⑤ - ①) \div 2 = ②$, 静水時の速さは, $(⑤ + ①) \div 2 = ③$ で表すことができます。Bの静水時の速さは, $② \times 2 \div (3 - 1) \times \{(3 + 1) \div 2\} = ④$ と表せるので, Bの静水時の速さは, 時速, $(6 \div 3) \times 4 = 8$ (km) とわかります。
 ⑭ 4年前の母の年齢を③とします。 $(③ + 4)$ 才 : $(① + 8)$ 才 = 2 : 1 ですから, ①の表す年齢は, $(16 - 4) \div (3 - 2) = 12$ (才)。4年前から, $(12 \times 3 - 12) \div (2 - 1) = 24$ (年後) に, 母の年齢は2人の子の年齢の合計と同じになりますから, 現在から $(24 - 4) = 20$ 年後とわかります。
- 2 ① $16 \div (3 + 1) = 4$ (個), $30 \times (4 \times 3) + 10 \times (4 \times 1) = 400$ (点)
 ② 春子さんが秋子さんと玉を取りかえると, 点数は20点か40点高くなり, 得点が11の倍数であることから, 春子さんの得点が440点になることがわかります。したがって, 春子さんの白色の玉(10点)と秋子さんの赤色の玉(50点)を取りかえればよいことになります。
 ③ $440 \div 11 \times 13 + 40 = 560$ (点)
 ④ 秋子さんについて, 玉の合計が16個で得点の合計が560点になるときの, それぞれの玉の色の数を調べると, 赤色の玉が8個, 黄色の玉が4個, 白色の玉が4個のときとなります。したがって, $16 - (4 + 4 \times 1.5) = 6$ (個)
- 3 ① $50 \times 40 \times 10 + (50 - 20) \times 40 \times (30 - 10) = 44000$ (cm³)
 ② $20000 \div 5 = 4000$ (cm³) (毎分) → 毎分4ℓ
 ③ 水面の高さが30cmになるまでの時間は, $44000 \div 4000 = 11$ (分), この後は, 毎分, $(30 - 20) \div (17 - 11) = \frac{5}{3}$ (cm) ずつ, 水面の高さが下がっていますから, 14分後の水面の高さは, $30 - \frac{5}{3} \times (14 - 11) = 25$ (cm)
 ④ Bから流れ出る水の量は, 毎分, $4000 + (50 - 20) \times 40 \times (30 - 25) \div 3 = 6000$ (cm³)。17分後に残っている水の量は, $(50 - 20) \times 40 \times (20 - 10) + 20000 = 32000$ (cm³) ですから, 水そうから水が無くなるのは, 水を入れ始めてから, $17 + 32000 \div 6000 = 22\frac{1}{3}$ (分後) → 22分20秒後