

解 答

① 5 0

② $5\frac{2}{3}$

③ 4 1

④ 7

⑤ 1.6

⑥ 4 1

⑦ 1 1

⑧ 6 8

⑨ 3 1

⑩ (1) 4 8 6

(2) 2 : 3

(1) 3 5 (2) 7 2

⑪ (1) ア : 2 0

イ : 1 5

(2) ア : R

イ : 2

⑫ ① 6

② ク

解 説

④ (1, 1, 7), (1, 2, 6), (1, 3, 5), (1, 4, 4), (2, 2, 5), (2, 3, 4), (3, 3, 3)の7種類です。

⑤ 印の間かくを2cm短くして印を7個つけると, $2 \times 7 + 6 = 20$ (cm)残ります。これが印と印の間かく1個分ですから, テープの長さは, $20 \times (7 + 1) = 160$ (cm) $\rightarrow 1.6$ m

⑥ 5月の売り上げ個数は, $420 \div (1 + 0.05) = 400$ (個), 7月の売り上げ個数は, $420 \times (1 + 0.05) = 441$ (個)ですから, $441 - 400 = 41$ (個)

⑦ 平均点が73.5点のグループと平均点が83点のグループの人数の比は $\frac{1}{79 - 73.5} : \frac{1}{83 - 79} = 8 : 11$ ですから, $8 \div 8 \times 11 = 11$ (人)

⑧ ①+②=③=82 (度), ④+⑤=180-82=98 (度), ③=④ですから, ④と⑤の差は $98 - 82 = 16$ (度), ④ : ⑤ = 4 : 3 より, ④+⑤ = $16 \div (4 - 3) \times (4 + 3) = 112$ (度)。よって, ④ = $180 - 112 = 68$ (度)

⑨ 平行四辺形ABCDの面積を1とすると, 三角形BCN = $\frac{1}{4+4} = \frac{1}{8}$, 三角形BQN = $\frac{4}{5+5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$ ですから, $12 \times 10 \times \left(\frac{1}{8} + \frac{2}{15}\right) = 31$ (cm²)

⑩ (1) 棒の体積の $\frac{4}{9}$ は見かけ上増えた水の体積と等しいですから, $6 \times 6 \times (20 - 14) \div \frac{4}{9} = 486$ (cm³)

(2) Bの底面積は $486 \times \frac{1}{3} \div 3 = 54$ (cm²) ですから, 底面積の比は, $(6 \times 6) : 54 = 2 : 3$

⑪ (1) Aの速さは $360 \div 42 = \frac{60}{7}$ (度), Bの速さは $\frac{60}{7} \div 5 = \frac{12}{7}$ (度), $360 \div \left(\frac{60}{7} + \frac{12}{7}\right) = 35$ (秒後)

(2) 2分48秒 = 168秒, $168 \div 35 = 4$ あまり 28 より4回重なり, さらに28秒進んだときの角の大きさですから, $\left(\frac{60}{7} + \frac{12}{7}\right) \times (35 - 28) = 72$ (度)

⑫ (1) 5回でゴールするのは右に1回, ななめ右上に3回, 上に1回進んだときですから, 最大の数は, $2 \times 1 + 4 \times 3 + 6 \times 1 = 20$, 最小の数は, $1 \times 1 + 3 \times 3 + 5 \times 1 = 15$

(2) 3回で到着できる場所はC, G, H, K, L, M, O, P, Q, Rで, このうち, 6回で到着できる場所はRだけです。このときひろ子さんは右に3回, 上に3回進んでいますから, 最小の数は, $1 \times 3 + 5 \times 3 = 18$, まさお君は, ななめ右上に3回進んでいますから, 最小の数は, $3 \times 3 = 9$ 。よって, $18 \div 9 = 2$ (倍)

⑬ となり合う「！」の目に注目して展開図を4つに区切ると右の図のようになります。
よって, ナの面は6, ナに向かい合う面はクになります。

