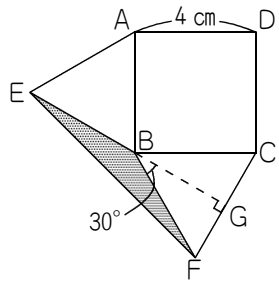
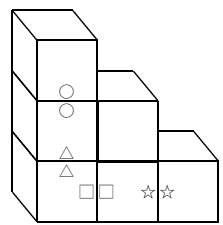


## 解 答

- ① (1) 28 (2)  $\frac{39}{52}$  (3) 2500 (4) 421  
 ② (1) 30 cm (2) 31個 (3) 2500 m (4) 4 cm<sup>3</sup>  
 ③ (1) 60秒後 (2) 75秒後  
 ④ (1) 57 (2) 92  
 ⑤ (1) ⑤ (2) ③, ④ (3) ①, ⑥, ⑦  
 ⑥ (1) 888 cm<sup>3</sup> (2) 872 cm<sup>3</sup> (3) 696 cm<sup>3</sup>

## 解 説

- ① (2)  $2002 \div (4 \times 3) = 169 = 13 \times 13$  より,  $\frac{13 \times 3}{13 \times 4} = \frac{39}{52}$   
 (3)  $(99 + 1) \div 2 = 50$ ,  $50 \times 50 = 2500$   
 (4)  $29 \times 29 = 841$ ,  $(841 + 1) \div 2 = 421$  より,  $29 \times 29 = 421 \times 421 - 420 \times 420$
- ② (1) 正三角形と正五角形の1辺の長さの比は  $\frac{1}{5} : \frac{1}{3} = 5 : 3$  なので, 正三角形の1辺は  $4 \div (5 - 3) \times 5 = 10$  (cm)。したがって, ロープの長さは  $10 \times 3 = 30$  (cm)  
 (2)  $30 \times x + 50 \times y = 1000 - 20 = 980$  (円),  $3 \times x + 5 \times y = 98$   
 この式を満たす  $x$ ,  $y$  は右の表のようになるので, 本数の合計が最も多いとき消しゴムは31個になる。
- |   |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
| x | 31 | 26 | 21 | 16 | 11 | 6  | 1  |
| y | 1  | 4  | 7  | 10 | 13 | 16 | 19 |
- (3) 豊子さんの秒速は  $100 \div 20 = 5$  (m), 花子さんの秒速は  $100 \div 25 = 4$  (m)。豊子さんの方が  $100 + 400 = 500$  (m) 多く走るまでの時間なので,  $500 \div (5 - 4) = 500$  (秒)。したがって, 走るきよりは  $5 \times 500 = 2500$  (m)  
 (4) 角EBFの大きさは  $360 - (60 \times 2 + 90) = 150$  (度) なので, EGは直線になる。したがって, FGの長さは  $4 \div 2 = 2$  (cm) なので, EBを底辺, FGを高さと考えて, 面積は  $4 \times 2 \div 2 = 4$  (cm<sup>2</sup>)
- 
- ③ (1) 1周するのにかかる時間は,  $60 \div 3 = 20$  (秒) ……P,  $60 \div 2 = 30$  (秒) ……Q,  $60 \div 5 = 12$  (秒) ……Rなので, 20と30と12の最小公倍数の60秒後に点Aで初めて出会う。  
 (2) Pが点Cを初めて通るのは  $20 \div 4 \times 3 = 15$  (秒後) で, その後は20秒ごと。Rが点Cを初めて通るのは  $12 \div 4 = 3$  (秒後) で, その後は12秒ごと。したがって, 1回目が15秒後で, 2回目は20と12の最小公倍数60より,  $15 + 60 = 75$  (秒後)
- ④ (1)  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ , のりづけするのは1の面と2の面なので,  $21 \times 3 - (1 + 2) \times 2 = 57$   
 (2) 右の図で,  $\bigcirc + \triangle = \square + \star = 7$  となり, 残りののりづけする面 (太線部分) は1の面と2の面なので,  $21 \times 6 - \{7 \times 4 + (1 + 2) \times 2\} = 92$
- 
- ⑤ (1) 一番上にある正三角形ができてしまうので, ①と②には入れられない。下の2つの正三角形は対称なので, 真ん中にある⑤に入れれば必ず勝つ。  
 (2) ①と同様に①と②には入れられない。1つの正三角形を作る4つのパーツのうち, 2番目のパーツを入れた方が勝ちとなるので, ③と④に入れれば3つの正三角形の残りが2枚, 2枚, 4枚となり, 必ず勝てる。  
 (3) ①に入れると, 3つの三角形の残りが2枚, 2枚, 4枚となり必ず勝てる。また, 全ての正三角形の残りを3枚ずつにするように入れると, 次にたけし君がどこに入れても, 全ての正三角形を2枚ずつ残すように入れることができるので, ⑥, ⑦に入れれば必ず勝てる。
- ⑥ (1)  $10 \times 10 \times 6 + 8 \times 4 \times 9 = 888$  (cm<sup>3</sup>)  
 (2)  $2 \times 2 \times 3 + (8 \times 8 + 6 \times 6 + 4 \times 4) \times 1 = 128$  (cm<sup>3</sup>),  $10 \times 10 \times 10 - 128 = 872$  (cm<sup>3</sup>)  
 (3)  $10 \times 10 \times 6 + 2 \times 4 \times 3 (4 \times 4 + 6 \times 4 + 8 \times 4) \times 1 = 696$  (cm<sup>3</sup>)