

解答

- ① (1) 個数 15個 7番目の数 30 (2) 三角形ADG 14.4 cm² 三角形DBE 1.28 cm²
- ② (1) 504 m (2) 毎分24 m
- ③ (1) 88回目 (2) 47 (3) 97
- ④ (1) 2 cm³, 3 cm³, 5 cm³, 7 cm³, 9 cm³, 10 cm³ (2) (ア) (E I) (イ) (D G), (D J), (G J)
 (ウ) (B C), (B L), (K L), (C E), (C K), (I K), (F K), (F H), (C H)
 (エ) (B G), (F G), (G H), (G L), (B H), (F L), (C G), (E G), (G I), (G K), (C I), (E K)

解説

- ① (1) $2011 - 1 = 2010$
 $2010 = 2 \times 3 \times 5 \times 67$
 より、約数の個数は、
 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (個)
 したがって、1あまる数は15個あります。また、7番目の数は30です。
 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
- (2) 三角形ABCの高さは、
 $40 \times 2 \div 10 = 8$ (cm)
 ですから、三角形ADGの高さは、
 $10 : 6 = 5 : 3$
 $8 \div 5 \times 3 = 4.8$ (cm)
 したがって、
 $6 \times 4.8 \div 2 = 14.4$ (cm²)
 また、
 $6 - 4.8 = 1.2$ (cm)
 $1.2 \div 3 \times (5 - 3) = 0.8$ (cm) ……BE
 より、三角形DBEの面積は、
 $0.8 \times (8 - 4.8) \div 2 = 1.28$ (cm²)

- ② (1) $A : B = \frac{1}{2} : 1 = 1 : 2$
 $B : C = 1 : \frac{3}{8} = 8 : 3$
 $A : B : C = 4 : 8 : 3$ ……速さの比
 これより、AとBが出会ったときのAとCの間の距離は、
 $120 \div 4 \times (4 + 3) = 210$ (m)
 したがって、この湖のまわりの長さは、
 $210 \div (8 - 3) \times (4 + 8) = 504$ (m)
- (2) Aが120m進む間にBは、
 $120 \div 4 \times 8 = 240$ (m)
 進みますから、
 $504 - 120 - 240 = 144$ (m)
 $144 \div 2 = 72$ (m) ……AとBの分速の和
 $72 \div (8 + 4) \times 4 = 24$ (m) ……Aの分速

- 3 (1) $(176 - 2) \div 2 = 87$
 $87 + 1 = 88$ (回目)
- (2) 89回目に取り除く数は3ですから、
 $100 - 88 = 12$ (回)
 $3 + 4 \times (12 - 1) = 47$
- (3) 176に近い乗数は128ですから、
 $176 - 128 = 48$
 $48 \times 2 + 1 = 97$

- 4 (1) 面積が2 cm², 3 cm², 7 cm²に分割されますから、
2 cm², 3 cm², 5 cm², 7 cm², 9 cm², 10 cm²
- (2) (ア) (E I)のとき, 4 cm²と8 cm²の2通りできます。
- (2) (イ) (D G), (G J), (D J)のとき, 3 cm², 6 cm², 9 cm²の3通りできます。
- (ウ) (B C), (B L), (K L)のとき, 1 cm², 2 cm², 10 cm², 11 cm²の4通りできます。
(C E), (C K), (I K)のとき, 2 cm², 4 cm², 8 cm², 10 cm²の4通りできます。
(F K), (F H), (C H)のとき, 2 cm², 5 cm², 7 cm², 10 cm²の4通りできます。
- (エ) (B G), (F G), (G H), (G L), (B H), (F L)のとき,
1 cm², 5 cm², 6 cm², 7 cm², 11 cm²の5通りできます。
(C G), (E G), (G I), (G K), (C I), (E K)のとき,
2 cm², 4 cm², 6 cm², 8 cm², 10 cm²の5通りできます。