

## 解答

- 1 (1) 20 (2) 10 (3) 24 cm<sup>3</sup>  
 2 (1) 1:2:5 (2) 5時間15分  
 3 (1) 黒石…190個, 白石…171個 (2) 48個  
 4 (1) 3:6:4 (2) 3分2秒 (3) 1分14秒後  
 5 (1) 7分15秒 (2) 7分2秒 (3) E, B, C, F, A, D

## 解説

- 1 (2) □は5の倍数になるから、小さい5の倍数からあてはめると、 $\frac{5}{15} + \frac{15}{5} = \frac{10}{3}$  より、△は10。  
 (3) 半円柱部分の体積の和は、 $1 \times 1 \times 3.14 \times 2 = 6.28$  (cm<sup>3</sup>) 直方体部分の3辺の長さは2cm, 2cmと、 $(1.2 - 2 \times 3.14 \div 2) \div 2 = 4.43$  (cm) したがって、 $2 \times 2 \times 4.43 + 6.28 = 24$  (cm<sup>3</sup>)
- 2 (1)  $(A+B):(A+C):(B+C) = \frac{1}{4}:\frac{1}{7}:\frac{1}{6} = 3:6:7$  したがって、 $A+B+C = (3+6+7) \div 2 = 8$  よって、 $(8-7):(8-6):(8-3) = 1:2:5$   
 (2) 全体の仕事量は、 $(1+2) \times 14 = 42$  とすると、 $42 \div (1+2+5) = 5.25$  (時間)  
 →5時間15分
- 3 (1) 黒石は4個ずつ増えるから、 $(37-1) \div 4 + 1 = 10$  (黒石を並べた周数) より、黒石は、 $(1+37) \times 10 \div 2 = 190$  (個) 最後に並べた1辺の個数は、 $(37+1) \div 2 = 19$  (個) だから、白石は、 $19 \times 19 - 190 = 171$  (個)  
 (2) 青石は6個ずつ増えるから、 $5+11+17+23 = 56$  より、4周していることがわかる。したがって、白石は、 $3+9+15+21 = 48$  (個)
- 4 (1)  $125-50=75$  (秒),  $200-125=75$  (秒),  $260-200=60$  (秒) より、それぞれの部分に入れた時間は右の図のようになる。イとウの底面積の比は、 $75:50=3:2$  アと(イ+ウ)の底面積の比は、 $60:200=3:10$  したがって、アとイとウの底面積の比は、 $3:(3 \times 2):(2 \times 2) = 3:6:4$   
 (2) この容器の容積は、 $8 \times 390 = 3120$  (cm<sup>3</sup>) だから、 $(3120 - 80 - 10 \times 60) \div 20 = 122$  (秒)  $60 + 122 = 182$  (秒) →3分2秒  
 (3) アの部分の仕切までの容積は、 $8 \times 60 = 480$  (cm<sup>3</sup>) だから、 $(480 - 80) \div 10 = 40$  (秒) より、1分後にはイの部分に、 $10 \times (60 - 40) = 200$  (cm<sup>3</sup>) の水が入っている。また、 $390:260 = 3:2$  より、アの部分の仕切の高さは、 $12 \div 3 \times 2 = 8$  (cm) したがって、イの部分の水の深さが4cmになるとき、イの部分に入る水の量は、 $480 \div 8 \times 4 = 240$  (cm<sup>3</sup>)、 $240 \div 3 \times 6 = 480$  (cm<sup>3</sup>) したがって、 $(480 - 200) \div (10 + 10) = 14$  (秒) より、1分14秒後になる。
- 5 (1) BとCのタイムの和は、 $6分55秒 \times 3 + 7分3秒 \times 3 + 6分51秒 \times 2 - 7分1秒 \times 6 = 13分30秒$  したがって、 $6分55秒 \times 3 - 13分30秒 = 7分15秒$   
 (2) BがCより遅いとすると、Bは、 $(13分30秒 + 34秒) \div 2 = 7分2秒$  このとき、Fは、 $6分51秒 \times 2 - 7分2秒 = 6分40秒$  となり、FがBより速くなるので条件に合わない。したがって、CはBより遅く、7分2秒とわかる。  
 (3) Bは、 $7分2秒 - 34秒 = 6分28秒$ 、Fは、 $6分51秒 \times 2 - 6分28秒 = 7分14秒$  また、条件よりEはBより速いのでDは、 $7分3秒 \times 3 - 7分2秒 - 6分28秒 = 8分21秒$  よりも遅いことがわかる。これより、速い方から順に、E, B, C, F, A, Dとなる。

