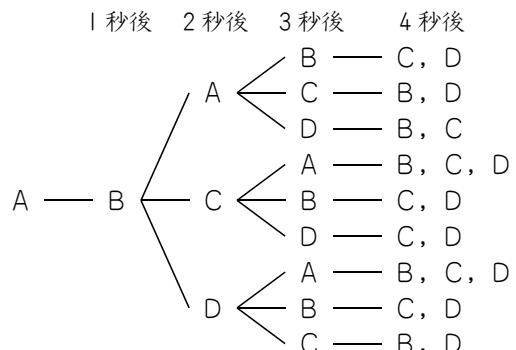
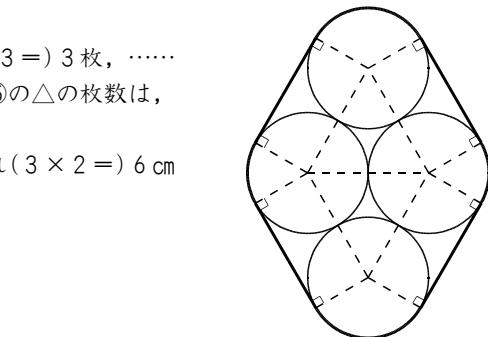


## 解 答

- ① (1) 1 (2)  $\frac{9}{16}$   
 ② (1) 8 時間 (2) 每分70m (3) 11 (4) 120枚 (5) 42.84cm (6) 60通り  
 ③ (1) 19回 (2) 24勝17敗19引き分け  
 ④ ア 45 イ 190 ウ 10 エ 50 オ 100 カ 206450  
 ⑤ (1) 15 (2) 每秒1.2m (3)  $28\frac{1}{8}$ 秒  
 ⑥ (1) 216cm<sup>3</sup> (2) 408cm<sup>3</sup>

## 解 答

- ② (1)  $\frac{1}{12} : \frac{1}{18} = 3 : 2$  .....水道管AとBで1時間で入れる水の量の比  
 $3 \times 12 = 36$  .....水そうの容積  
 $36 - (3 + 2) \times 4 = 16$  .....Bのみで入れた水の量  
 $16 \div 2 = 8$  (時間) .....Bのみを使用した時間  
(2)  $2015 \div 15.5 = 130$  (m/分) .....はじめて出会うまでの2人の速さの和  
 $2015 \div 6.5 = 310$  (m/分) .....2回目に出会うまでの2人の速さの和  
この差は、はじめて出会うまでのA君の速さの( $4 - 1 =$ )3倍にあたりますから,  
 $(310 - 130) \div 3 = 60$  (m/分) .....はじめて出会うまでのA君の速さ  
 $130 - 60 = 70$  (m/分) .....B君の速さ  
(3) 割る数は、( $83 - 59 =$ )24と( $119 - 59 =$ )60の公約数になります。最大公約数は12ですから、公約数は1, 2, 3, 4, 6, 12です。割る数が12の場合のあまりを求めるとき,  
 $59 \div 12 = 4$  あまり 11  
となり、他の約数で割ったときのあまりが11より大きくなることはありませんから、  
最大のあまりは11です。  
(4) △と▼の差は、①は1枚、②は( $3 - 1 =$ )2枚、③は( $6 - 3 =$ )3枚、.....  
となっていますから、△と▼の差が15枚となるのは⑮です。⑮の△の枚数は,  
 $1 + 2 + 3 + \dots + 15 = (1 + 15) \times 15 \div 2 = 120$  (枚)  
(5) 右の図の太線のようになります。直線部分の長さはそれぞれ( $3 \times 2 =$ )6 cm  
ですから、合わせて,  
 $6 \times 4 = 24$  (cm)  
曲線部分は、4つ合わせると円になりますから,  
 $3 \times 2 \times 3.14 = 18.84$  (cm)  
したがって、求める長さは,  
 $24 + 18.84 = 42.84$  (cm)
- (6) 5秒後に頂点Aにあるには、4秒後に頂点B, C, Dの  
どれかにありますから、1秒後に頂点Bにある場合は右の  
ようになります。
- $2 \times 7 + 3 \times 2 = 20$
- (通り)
- 
- 1秒後に頂点C, Dにある場合も同様に20通りずつあります
- 
- から、全部で,
- 
- $20 \times 3 = 60$
- (通り)



- ③ (1) 2人合わせて考えると、勝ち負けが決まると $(2 - 1 =)$  1段上に上がり、引き分けの場合は $(1 + 1 =)$  2段上に上がります。60回のじゃんけんで、2人合わせて $(50 + 29 =)$  79段上に上がっていますから、  
 $(79 - 1 \times 60) \div (2 - 1) = 19$ (回) ……引き分けの回数  
(2)  $60 - 19 = 41$ (回) ……勝ち負けが決まった回数  
ここで、1回勝ち負けが決まると、2人の差は $(2 + 1 =)$  3段になります。  
 $(50 - 29) \div 3 = 7$ (回) ……勝ち負けの回数の差  
より、A君の方が7回多く勝ったことがわかります。したがって、  
 $(41 + 7) \div 2 = 24$ (回) ……A君の勝ち  
 $41 - 24 = 17$ (回) ……A君の負け  
より、A君は24勝17敗19引き分けです。

④  $24 - 15 + 1 = 10$ (個) ……15から24までの整数の個数  
 $15 + 16 + 17 + \dots + 24 = 15 + (15 + 1) + (15 + 2) + \dots + (15 + 9)$   
 $= 15 \times 10 + (1 + 2 + \dots + 9)$   
 $= 150 + 45$   
 $= 150 + 40 + 5$   
 $= 190 + 5$   
 $= 19 \times 10 + 5$   
 $2114 - 2015 + 1 = 100$ (個) ……2015から2114までの整数の個数  
より、まん中の50番目の整数を100倍して50を加えた数と等しくなりますから、  
 $2015 + 50 - 1 = 2064$  ……50番目の数  
 $2064 \times 100 + 50 = 206450$  ……力

- ⑤ (1) A君は、15秒後に財布を落としたことに気づき、その数秒後にB君と出会い、25秒後に財布を拾いB君を追いかけ始めたことになります。xはB君が25秒で進んだ距離ですから、  
 $0.6 \times 25 = 15$ (m)  
(2) A君は、はじめB君よりも、  
 $3 \div 15 = 0.2$ (m/秒)  
だけ速いですから、A君のはじめの速さは、  
 $0.6 + 0.2 = 0.8$ (m/秒)  
A君は15秒で進んだ距離を、 $(25 - 15 =)$  10秒でもどりますから、X地点にもどるときの速さは、  
 $0.8 \times 15 \div 10 = 1.2$ (m/秒)  
(3)  $1.2 \times 1.5 = 1.8$ (m/秒) ……A君がB君を追いかけて坂を下るときの速さ  
A君がB君に追いつく(Y地点に着く)までの時間は、2人が坂を下り始めてから、  
 $25 + 15 \div (1.8 - 0.6) = 37.5$ (秒)  
ですから。XY間の距離は、  
 $0.6 \times 37.5 = 22.5$ (m)  
したがって、求める時間は、  
 $22.5 \div 0.8 = 28\frac{1}{8}$ (秒)

⑥ (1)  $20 - 3 \times 2 = 14$ (cm) ……GH  
 $6 \times 4 \div 2 = 12$ (cm<sup>2</sup>) ……立体⑦の底面積  
 $12 \times \frac{20 \times 2 + 14}{3} = 216$ (cm<sup>3</sup>) ……立体⑦の体積  
(2) 立体⑦と立体①を重ね合わせた立体は右の図のようになります。  
かげをつけた立体が重なる部分です。かげをつけた立体は、  
 $6 \times 4 \div 2 = 12$ (cm<sup>2</sup>) ……底面積  
 $12 \times \frac{6 + 0 + 0}{3} = 24$ (cm<sup>3</sup>) ……体積  
となりますから、求める体積は、  
 $216 \times 2 - 24 = 408$ (cm<sup>3</sup>)

