

1	(1)	$1\frac{1}{6}$	(2)	(毎時) 94 (km)	(3)	12 (cm)	(4)	$11\frac{1}{3}$ (%)	(5)	2030 (年)
	(6)	$\frac{6}{7}$	(7)	40 (通り)	(8)	80 (度)	(9)	16 (cm <sup>3</sup> )	(10)	100 (cm <sup>3</sup> )

2	(1)	25 cm	(2)	26 cm
---	-----	-------	-----	-------

3	(1)	毎分 30 m	(2)	1080 m
---	-----	---------	-----	--------

4	(1)	8 : 3	(2)	84.78 cm <sup>2</sup>
---	-----	-------	-----	-----------------------

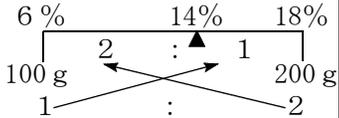
5	(解き方)			
	解説参照			
	(1)	39 個	(2)	105300

6	(解き方)			
	解説参照			
	(1)	1 : 3	(2)	13 : 108

①(2)  $(116 + 4) \div 8 = 15$  (m/秒) …速さの差  
 $15 \times 3.6 + 40 = 94$  (km/時)

(3) 3人の平均の身長を①cmとすると、A、B 2人の身長が①+4 cmなので、Cの身長は、  
 $\text{①} \times 3 - (\text{①} + 4) \times 2 = \text{①} - 8$  (cm)  
 よって、Cの身長はAとB 2人の平均より  $4 + 8 = 12$  (cm) 低い。

(4) 右の図のてんびんより、  
 $6 + (18 - 6) \times \frac{2}{1 + 2} = 14$  (%)  
 もう一度くり返すと、  
 $6 + (14 - 6) \times \frac{2}{1 + 2} = 11\frac{1}{3}$  (%)

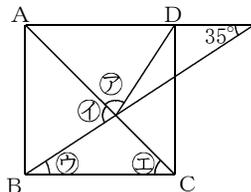


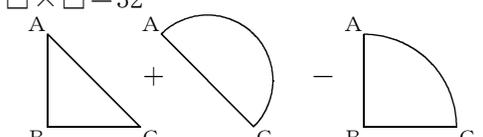
(5)  $365 \div 7 = 52$  (週) あまり 1 (日後) より、1年で曜日は1つずれる。2028年は2月29日があるため2つずれる。  
 24年 25年 26年 27年 28年 29年 30年  
 1 1 1 2 1 1  
 土 日 月 火 木 金 土  
 よって、2030年。

(6)  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$  より、(分母+2) : (分母+5) = 3 : 4  
 分母+2 =  $(5 - 2) \times \frac{3}{4 - 3} = 9$  となり、分母=7  
 $\frac{\text{分子}}{7 + 2} = \frac{2}{3}$  より、分子=6 よって、もとの分数は  $\frac{6}{7}$ 。

(7) 奇数を3つ選ぶとき、 ${}_5C_3 = 10$  (通り)  
 奇数を1つと偶数を2つ選ぶとき、 $5 \times {}_4C_2 = 30$  (通り)  
 よって、 $10 + 30 = 40$  (通り)

(8) 対称性より、⑦=⑧  
 ⑨=35(度)、⑩=90÷2=45(度) より、  
 ⑦=⑧=35+45=80(度)



(9) 正方形の面積は、 $8 \times 8 \div 2 = 32$  (cm<sup>2</sup>)  
 より、AB = □ cm とすると、  
 $\square \times \square = 32$   
  
 $32 \div 2 + 4 \times 4 \times \pi \times \frac{1}{2} - 32 \times \pi \times \frac{1}{4} = 16$  (cm<sup>2</sup>)

(10) 正方形の1辺の長さを  $2 \times \square$  (cm) とすると、三角すいの体積は、  
 $\square \times \square \div 2 \times (2 \times \square) \times \frac{1}{3} = \square \times \square \times \square \times \frac{1}{3}$   
 $\square \times \square \times \square = 41\frac{2}{3} \times 3 = 125$  となり、 $\square = 5$  (cm)  
 展開図の正方形の1辺は、 $5 \times 2 = 10$  (cm) となる。  
 よって、 $10 \times 10 = 100$  (cm<sup>2</sup>)

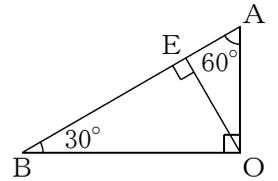
②(1) A C 差  
 はじめ 5 : 1 : 4 → ⑤ : ① : ④  
 あと 2 : 1 : 1 → ⑧ : ④ : ④  
 よって、⑧ - ⑤ = ③ = 15 (cm)  
 $15 \times \frac{5}{3} = 25$  (cm)

(2) はじめ、水面より上の長さの和は、  
 $15 \times \frac{5 + 3 + 1}{3} = 45$  (cm)  
 $(123 - 45) \div 3 = 26$  (cm)

③(1) はじめの10分は上りで、最後の10分は下り。  
 $300 \div 10 = 30$  (m/分)

(2)  $60 \div 30 = 2$  (分) …真ん中の10分で下った時間。  
 よって、下りに  $10 + 2 = 12$  (分)、上りに  $30 - 12 = 18$  (分) かかり、上りと下りにかかった時間の比は 3 : 2。  
 上りと下りの速さの比は 2 : 3。  
 上りの速さは、 $30 \times \frac{2}{3 - 2} = 60$  (m/分)  
 よって、 $60 \times 18 = 1080$  (m)

④(1) 円の中心をOとする。  
 右の図で、 $AO = 12 \div 2 = 6$  (cm)  
 $AE = 6 \div 2 = 3$  (cm)  
 $BE = 12 - 3 = 9$  (cm)  
 四角形ABCDの面積を  
 $12 \times 12 \times 2 = 288$  とすると、  
 三角形AEH =  $3 \times 3 = 9$   
 三角形EBF =  $9 \times 9 = 81$   
 $288 - 9 \times 2 - 81 \times 2 = 108$   
 よって、 $288 : 108 = 8 : 3$

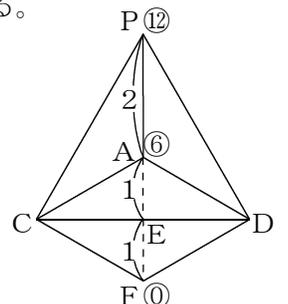


(2) OE = □ (cm) とすると、 $3 : \square = \square : 9$   
 $\square \times \square = 3 \times 9 = 27$   
 $27 \times \pi = 84.78$  (cm<sup>2</sup>)

⑤(1)  $10 = 2 \times 5$  より、5の倍数を含む連続する2数を選ぶ。  
 $99 \times 100 = 9900$ 、100以下の5の倍数は、 $100 \div 5 = 20$  (個)  
 $2 \times 19 + 1 \times 1 = 39$  (個)

(2)  $2025 = 3^4 \times 5^2$  より、連続する2つの整数の一方が81の倍数で他方が25の倍数、あるいは片方が2025の倍数になる。  
 そのような最小の整数の組み合わせは、  
 $\frac{324}{81} \times \frac{325}{25} = 105300$   
 81の倍数 25の倍数

⑥(1) 上から見た影の様子は図のようになる。  
 丸囲みの数は高さを表す。  
 $PA : AE = 2 : 1$   
 $PA : AF = 1 : 1$  より、  
 $PE : EF = 3 : 1$   
 よって、影の底面積は三角形BCDの  $\frac{1}{3}$  となり、体積は  $1 : 3$



(2) 上から見た影の様子は図のようになる。  
 M, NはそれぞれAC, ADの中点。  
 $MN : GH = 3 : 4$   
 $MN : CD = 1 : 2$  より、  
 $MN : GH : CD = 3 : 4 : 6$   
 $(ア + イ) : (ウ + エ) = 3 : 1$   
 $イ : ウ = 1 : 1$ 、これと(1)より、  
 $ア : イ : ウ : エ = 12 : 3 : 3 : 2$   
 3点P, A, Bを通る断面は右下の図のようになり、正四面体と影の断面の比は、  
 $(9 \times 2) : (1 \times 1) = 18 : 1$   
 正四面体の1辺の長さを6とすると、奥行きは図のようになり、  
 $1 \times \frac{3 + 4 + 6}{3} : 18 \times \frac{0 + 0 + 6}{3} = 13 : 108$

