

第1日

## 解答

- ①  $\frac{8}{17}$     ② ① 25    ② 64    ③ 904    ④ ① 金    ② 水    ⑤ 28  
 ⑥ 67    ⑦ ①  $\frac{99}{70}$     ② 6    ⑧ 39.5    ⑨ 3.5    ⑩ ①  $\frac{7}{8}$     ②  $7\frac{5}{16}$   
 ⑪ ① 150    ② 2000    ⑫ 20    ⑬ ① 2.5    ② 1.5

## 解説

②  $66 \times X + 35 \times Y = 3890$  (円) で、 $X$  は5の倍数、 $Y$  は偶数。 $\rightarrow$  かきは  $(66 \times 5 =) 330$  円単位で、みかんは  $(35 \times 2 =) 70$  円単位で買います。 $X = 5 \times a$ 、 $Y = 2 \times b$  とすると、 $330 \times a + 70 \times b = 3890 \rightarrow 33 \times a + 7 \times b = 389$  ですから、 $389 \div 33 = 11$  あまり  $26 \rightarrow 10$  あまり  $59 \rightarrow 9$  あまり  $92 \rightarrow \dots \rightarrow 5$  あまり  $224$ 、 $a = 5$ 、 $b = (224 \div 7 =) 32$  となりますから、 $X = 25 \dots \dots$  ①、 $Y = 64 \dots \dots$  ②

③  $\div 17$  で3余る  $\rightarrow \{3, 20, 37, \dots\}$ 、 $\div 13$  で7余る  $\rightarrow \{7, 20, 33, \dots\}$  より、共通する数は、 $20 + 221$  ( $17$  と  $13$  の最小公倍数) の倍数 ですから、3けたの最大値は、 $20 + 221 \times 4 = 904$

④ ①  $30 \div 7 = 4$  あまり 2 (土・日) または (日・月)  $\rightarrow$  4月に必ず4回ある曜日は、火・水・木・金です。  
 このとき、5月1日は月または火曜日ですから、 $31 \div 7 = 4$  あまり 3 (月・火・水) または (火・水・木)  $\rightarrow$  5月に必ず4回ある曜日は、金・土・日 となります。両方の条件を満たすのは、金曜日だけです。

② 7月の最後の3日間の曜日について調べると、 $31 \div 7 = 4$  あまり 3  $\rightarrow$  この3日間に日曜日が入らないので、8月1日は木・金・土・日のいずれか。 $\rightarrow$  8月1日が木曜日なら、5回あるのは木・金・土

金曜日	金・土・日
土曜日	土・日・月
日曜日	日・月・火

よって、ここに必ず含まれないのは、水曜日のみです。

⑤  $\frac{1}{35} : \frac{1}{20} : \frac{1}{14} = 4 : 7 : 10$  より、1日あたりの仕事量は、 $A + B = 4$ 、 $A + 3B = 7$ 、 $2A + 5C = 10$   
 $\rightarrow$  1日あたり  $A = 2.5$ 、 $B = 1.5$ 、 $C = 1$ 、全体の仕事量  $= 140$ 、 $140 \div (2.5 + 1.5 + 1) = 28$  (日)

⑥ 0秒 1秒 2秒 3秒

1  $\rightarrow$  4  $\rightarrow$  7  $\rightarrow$  10  $\rightarrow \dots$  ( $\div 3$  で1余る番号)

$101 \div 3 = 33$  あまり  $2 \rightarrow \times$ 、 $202 \div 3 = 67$  あまり  $1 \rightarrow \bigcirc$  したがって、67秒後です。

⑦ ① 1回目:  $1 \rightarrow 2 \rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow \frac{3}{2}$     2回目:  $\frac{3}{2} \rightarrow \frac{5}{2} \rightarrow \frac{2}{5} \rightarrow \frac{7}{5}$   
 3回目:  $\frac{7}{5} \rightarrow \frac{12}{5} \rightarrow \frac{5}{12} \rightarrow \frac{17}{12}$     4回目:  $\frac{17}{12} \rightarrow \frac{29}{12} \rightarrow \frac{12}{29} \rightarrow \frac{41}{29}$   
 5回目:  $\frac{41}{29} \rightarrow \frac{70}{29} \rightarrow \frac{29}{70} \rightarrow \frac{99}{70}$

② 分母は次のように変化します。(2  $\rightarrow$  5  $\rightarrow$  12  $\rightarrow$  29  $\rightarrow$  70  $\rightarrow \dots$ )

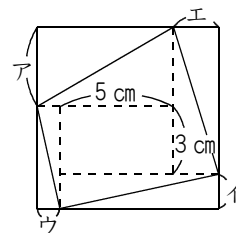
(n-2)回目	(n-1)回目	n回目
a	$\rightarrow$ b	$\rightarrow 2 \times b + a$

したがって、6回目以降は、  

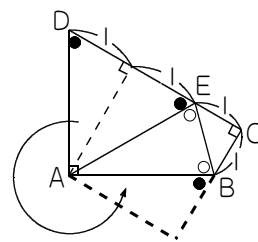
169	$\rightarrow$	408	$\rightarrow$	985	$\rightarrow$	2378	$\rightarrow$	5741	$\rightarrow$	13860
1回		2回		3回		4回		5回		6回

⑧ 右の図のようになりますから、

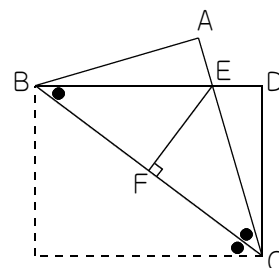
$$8 \times 8 = 64, (64 + 3 \times 5) \div 2 = 39.5 (\text{cm}^2)$$



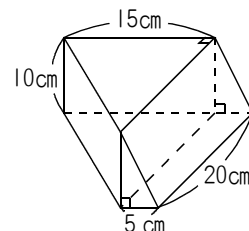
- ⑨ 四角形A B E Dにおいて、 $\bigcirc = a^\circ$  ,  $\bullet = b^\circ$  とすると、  
 $2 \times a + 2 \times b + 90 = 360 \rightarrow a + b = 135^\circ$   
 $\rightarrow$  角B E D =  $45^\circ$   
 三角形B C Dは直角二等辺三角形ですから、  
 $2 \times 2 - 1 \times 1 \div 2 = 3.5 \text{ (cm}^2\text{)}$



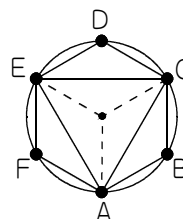
- ⑩ ① 三角形E B Cは二等辺三角形 $\rightarrow$  E Fは底辺B Cの垂直二等分線したがって、三角形F E Cと三角形A B Cは相似とわかります。  
 3辺の比は3 : 4 : 5ですから、  
 $EC = 2.5 \div 4 \times 5 = 3\frac{1}{8} \text{ (cm)} \rightarrow AE = 4 - 3\frac{1}{8} = \frac{7}{8} \text{ (cm)}$   
 ② 五角形A B C D E = 三角形A B E + 三角形B C D =  $\frac{7}{8} \times 3$   
 $\div 2 + 3 \times 4 \div 2 = 7\frac{5}{16} \text{ (cm}^2\text{)}$



- ⑪ 容器は右の図のような2つの三角柱を組み合わせた立体になります。  
 ①  $20 \times 15 \div 2 = 150 \text{ (cm}^3\text{)}$   
 ②  $20 \times 15 \div 2 \times 10 = 1500 \text{ (cm}^3\text{)}$   
 $10 \times 5 \div 2 \times 20 = 500 \text{ (cm}^3\text{)}$   
 $1500 + 500 = 2000 \text{ (cm}^3\text{)}$



- ⑫ この立体を上から見ると右の図ようになります。この立体は、  
 底面が正六角形A B C D E Fである六角柱から、底面が三角形A B C  
 である三角すい6個分を引いたものですから、  
 $6 \times 5 - 1 \times 5 \times \frac{1}{3} \times 6 = 20 \text{ (cm}^3\text{)}$



- ⑬ ①  $(80 + 20) \div 40 = 2.5 \text{ (分)}$   
 ② 円板Bの中心は、右の図のように、  
 $30 \times 2 = 60 \text{ (cm)}$   
 動きますから、  
 $60 \div 40 = 1.5 \text{ (分)}$

