

点

## 計算テスト

時間10分 (各2点)

次の計算をしなさい。

(1)  $60 - 8 \times 6$

答

(2)  $72 - 24 \div 3$

答

(3)  $16 + 40 \div 8$

答

(4)  $100 - 25 \times 10 \div 5$

答

(5)  $18 \times 3 - 36 \div 3$

答

(6)  $81 - 27 \div 9 \times 3$

答

(7)  $99 - 24 \times 3 \div 9 + 27$

答

(8)  $45 + 81 \div 9 \times 2 - 36$

答

(9)  $6 \times (21 \div 3 + 1)$

答

(10)  $36 - (3 + 4 \times 5)$

答

(11)  $(49 - 21 \div 7) \times 3$

答

(12)  $60 \div (8 - 16 \div 4) \times 3$

答

(13)  $9 + (36 - 2 \times 6) \div 4$

答

(14)  $200 - (35 - 14 \div 7) \times 5$

答

(15)  $\{5 \times 4 + (13 - 6) \times 2\} \div 2$

答

# 等差数列・日暦算

## I 等差数列

はじめの数に一定の数を次々に加えてできた数列を等差数列といい、加えた一定の数を公差といいます。

例  $2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, \dots$   
 $\underbrace{\quad\quad}_3 \underbrace{\quad\quad}_3 \underbrace{\quad\quad}_3 \underbrace{\quad\quad}_3 \underbrace{\quad\quad}_3 \underbrace{\quad\quad}_3$  公差3の等差数列

等差数列のN番目の数は、右の式で求められます。

$$\text{等差数列のN番目の数} = \text{はじめの数} + \text{公差} \times (N - 1)$$

### ■例題1■

下のような数列があります。

$2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, \dots$

これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) はじめからかぞえて30番目の数はいくつですか。  
 (2) 176は、はじめからかぞえて何番目の数ですか。

### ■解き方■

(1) 公差が3の等差数列で、N番目の数は、 $2 + 3 \times (N - 1)$ で求まるので、

$$2 + 3 \times (30 - 1) = 89$$

(別解) 1番 2番 3番 4番 5番 6番 7番 8番 ……

2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, ……

1番, 2番, ……と番号をつけてみると、番号の数と下の数列の数との間にある一定の関係があり、この場合、番号の数を3倍して1ひけば、下の数列の数になっているので、N番目の下の数列の数は、 $3 \times N - 1$ と表され、

$$3 \times 30 - 1 = 89$$

(2) 求める答えをN番目とすると、176は、 $2 + 3 \times (N - 1)$ と表され、Nは、

$$(176 - 2) \div 3 + 1 = 59 \text{ (番目)}$$

(別解) (1)の別解と同じように考えると、N番目の数列の数は、 $3 \times N - 1$ と表されるので、

$$3 \times N - 1 = 176$$

Nは、

$$(176 + 1) \div 3 = 59 \text{ (番目)}$$

答 

(1)	89	(2)	59番目
-----	----	-----	------

2 等差数列の和

等差数列の和は、右の式で求められます。

$$\text{等差数列の和} = (\text{はじめの数} + \text{終わりの数}) \times \text{個数} \div 2$$

例  $\underbrace{2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20 + 23}_{8 \text{ 個}} = (2 + 23) \times 8 \div 2 = 100$

$$\begin{array}{r} 2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20 + 23 \\ + ) 23 + 20 + 17 + 14 + 11 + 8 + 5 + 2 \\ \hline 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 \\ \hline \end{array}$$

8 個

■例題2■

次の数列の100番目までの数の和はいくつですか。

2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, ……

■解き方■

公差が3の等差数列なので、100番目の数は、

$$2 + 3 \times (100 - 1) = 299$$

100番目までの数の和は、(はじめの数+終わりの数)×個数÷2なので、

$$(2 + 299) \times 100 \div 2 = 15050$$

答 15050

3 日暦算

■例題3■

ある年は平年で、1月1日は水曜日でした。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) この年の5月1日は何曜日ですか。
- (2) この年は、日曜日が何日ありますか。

■解き方■

(1) 1月1日から5月1日までの日数は、

$$31 + 28 + 31 + 30 + 1 = 121(\text{日})$$

$$121 \div 7 = 17 \text{ あまり } 2 \rightarrow \text{水, } \textcircled{\ominus} \quad [\text{注}] \text{ 2月は28日} \dots \text{平年, 2月は29日} \dots \text{うるう年}$$

(2)  $365 \div 7 = 52 \text{ あまり } 1 \rightarrow \text{あまり } 1 \text{ は水曜日なので, 日曜日の日数には関係がない。}$

答

(1)	木曜日
(2)	52日

## 基本問題

1 次の数列の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) 1, 2, 4, 7, □, 16, ……

(2) 3, 4, 6, □, □, 18, ……

(3) □, 4, □, 16, 25, 36, ……

(4) 1, 2, 5, 6, 9, □, ……

(5)  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{5}{4}$ ,  $\frac{9}{8}$ , □,  $\frac{33}{32}$ , □, ……

2 次の数列の100番目の数を求めなさい。

(1) 1, 3, 5, 7, 9, 11, ……

(2) 3, 7, 11, 15, 19, 23, ……

(3) 4, 9, 14, 19, 24, 29, ……

(4) 10, 17, 24, 31, 38, 45, ……

(5)  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{7}$ ,  $\frac{4}{9}$ ,  $\frac{5}{11}$ ,  $\frac{6}{13}$ , ……

3 次の数列の和を求めなさい。

(1)  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13$

(2)  $3 + 7 + 11 + 15 + 19 + 23 + 27 + 31$

(3)  $4 + 9 + 14 + 19 + 24 + 29 + 34 + 39 + 44$

(4)  $10 + 17 + 24 + 31 + 38 + 45 + 52 + 59 + 66 + 73$

(5)  $\frac{1}{4} + \frac{4}{4} + \frac{7}{4} + \frac{10}{4} + \frac{13}{4} + \frac{16}{4} + \frac{19}{4} + \frac{22}{4}$

4 次の数列の和を求めなさい。

(1)  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + \dots + 100$

(2)  $2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + \dots + 143$

(3)  $3 + 8 + 13 + 18 + 23 + 28 + \dots + 108$

(4)  $5 + 10 + 15 + 20 + 25 + 30 + \dots + 200$

(5)  $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} + \frac{5}{5} + \frac{7}{5} + \frac{9}{5} + \frac{11}{5} + \dots + \frac{141}{5}$

5 奇数の等差数列の和は、下のように、同じ数の積の形に表すことができます。

$$1 + 3 = 2 \times 2$$

$$1 + 3 + 5 = 3 \times 3$$

$$1 + 3 + 5 + 7 = 4 \times 4$$

⋮

これを参考にして、次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1)  $1 + 3 + 5 + \dots + 25 + 27 + 29 = \square \times \square$

(2)  $1 + 3 + 5 + \dots + \square = 40 \times 40$

6 次の問いに答えなさい。

(1) 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ……のように、あるきまりにしたがって数がなっています。はじめからかぞえて10番目の数はいくつですか。

(2) (1, 5), (2, 10), (3, 15), ……のように、数が2つずつ組になってなっています。100組目の数の和はいくつですか。

7 ある年の4月1日は月曜日です。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) この年の12月31日は何曜日ですか。

(2) 次の年の4月1日は何曜日ですか。ただし、次の年はうるう年です。

8 宮本君の弟は2004年6月7日(月曜日)に生まれました。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 生まれてから100日目は何曜日ですか。

(2) 2才の誕生日は何曜日ですか。ただし、2005年、2006年は平年です。

## 練習問題

1 5, 12, 19, 26, 33, ……のような数列があります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) はじめからかぞえて50番目の数はいくつですか。  
 (2) はじめからかぞえて100番目までの数の和はいくつですか。

2 次の□にあてはまる数を求めなさい。

- (1)  $2 \times 3$ ,  $3 \times 4$ ,  $4 \times 5$ ,  $5 \times 6$ , ……で、はじめて10000をこえるのは□番目の数です。  
 (2) 前の数にある数を加えて順にならべると, □, 10, □, □, 19, ……となります。

3 1, 2, 3, 3, 4, 5, 5, 6, 7, 7, 8, 9, ……と、数があるきまりにしたがってなっています。これを、下のような3つずつの数の組に分けました。

(1, 2, 3), (3, 4, 5), (5, 6, 7), ……

1組                  2組                  3組

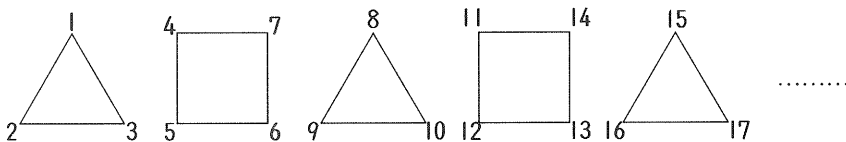
これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 12組のまん中の数はいくつですか。  
 (2) 組の中の3つの数の和が126になるのは何組目ですか。

4 次の問いに答えなさい。

- (1) 51から100までの奇数の和はいくつですか。  
 (2) 200から300までの偶数の和はいくつですか。

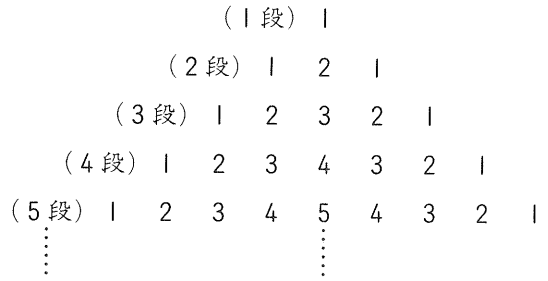
5 三角形と四角形を1つおきに、下の図のようにならべ、各頂点に1から順に番号をつけました。



これについて、次の問いに答えなさい。

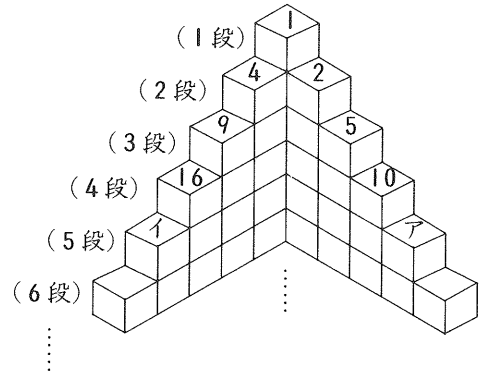
- (1) 107の番号がついた図形は三角形, 四角形のどちらですか。  
 (2) 左からかぞえて50番目の図形の各頂点の番号を順に求めなさい。

6 右の図のように、数は何段にもなっていきます。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 9段にならんでいる数の和はいくつですか。
- (2) ある段の数の和は、その上の段の数の和より25多くなっています。ある段は何段目ですか。

7 右の図のような積み方で、同じ大きさの箱を10段になるように積み上げました。そして、あるきまりにしたがって、積み上げた箱に番号をつけました。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 図のア、イの箱の番号はそれぞれいくつですか。
- (2) 箱は全部で何個ありますか。

8 次の問いに答えなさい。

- (1) ある年の10月10日は木曜日です。その年の4月1日は何曜日でしたか。
- (2) 2010年4月1日は木曜日です。では、2015年7月1日は何曜日ですか。ただし、2012年はうるう年です。

9 田中さんのクラスでは、6月1日の土曜日から毎日6人ずつ、出席番号の1番から順に当番をすることになりました。クラスの人数は40人で、田中さんの番号は21番です。ただし、日曜日は休みですから当番はありません。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 6月7日の金曜日に当番をする人は、出席番号の何番から何番までの人ですか。
- (2) 田中さんが3回目に当番をするのは何月何日の何曜日ですか。

10 あるテレビ番組は、ある年(平年)の2月26日火曜日が放送100回目でした。この番組は、毎週土曜日と日曜日をのぞいて毎日放送されています。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) この番組の第1回目が放送されたのは、前の年の何月何日何曜日でしたか。
- (2) この年の最後に放送されるのは第何回目ですか。

点

## 計算テスト

時間10分 (各2点)

次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1)  $\square \times 4 - 12 = 80$

答

(2)  $24 + 6 \times \square = 42$

答

(3)  $33 - \square \times 2 = 15$

答

(4)  $\square \div 7 + 83 = 88$

答

(5)  $56 - 24 \div \square = 48$

答

(6)  $97 - \square \div 3 = 79$

答

(7)  $(\square - 15) \div 9 = 8$

答

(8)  $(\square + 12) \times 13 = 481$

答

(9)  $(185 - \square \div 5) \times 5 = 425$

答

(10)  $(8 \times \square - 32) \div 21 = 16$

答

(11)  $(48 - \square \div 15) \times 2 + 20 = 54$

答

(12)  $\square \div 12 = 19 \text{あまり} 7$

答

(13)  $\square \div 9 = 107 \text{あまり} 5$

答

(14)  $195 \div \square = 11 \text{あまり} 8$

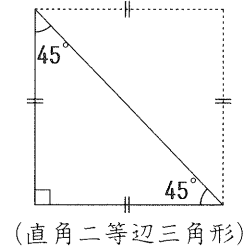
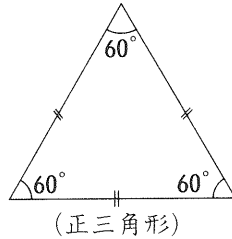
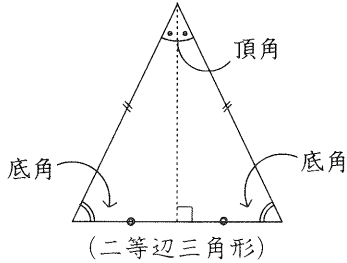
答

(15)  $3099 \div \square = 134 \text{あまり} 17$

答

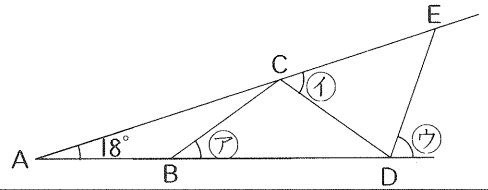
# 三角形・四角形

## 1 いろいろな三角形



### 例題1

右の図で、辺AB、辺BC、辺CD、辺DEの長さはどれも等しく、角BACの大きさは18度です。このとき、角㉗、角㉘、角㉙の大きさはそれぞれ何度ですか。

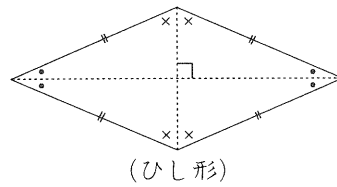
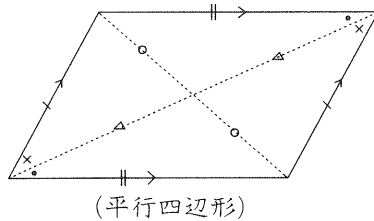
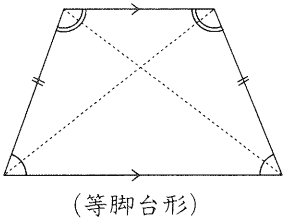


### 解き方

三角形ABC、三角形BCD、三角形CDEはそれぞれ二等辺三角形で、  
 角㉗は、三角形ABCの外角なので、 $18 + 18 = 36$ (度)  
 角㉘は、三角形ACDの外角なので、角CDB = 36(度)より、 $18 + 36 = 54$ (度)  
 角㉙は、三角形ADEの外角なので、角CED = 54(度)より、 $18 + 54 = 72$ (度)

答 ㉗ 36度、㉘ 54度、㉙ 72度

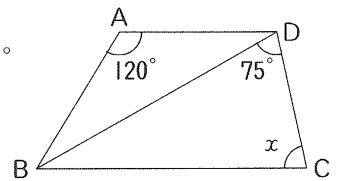
## 2 いろいろな四角形



### 例題2

右の図の四角形ABCDは台形です。AB = ADのとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 角xの大きさは何度ですか。
- (2) BCの長さが10cmとすると、BDの長さは何cmですか。



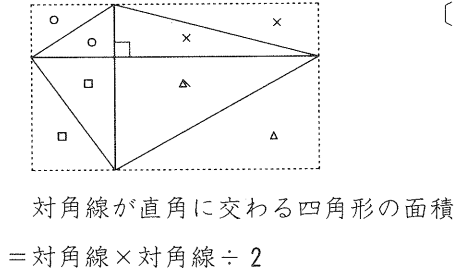
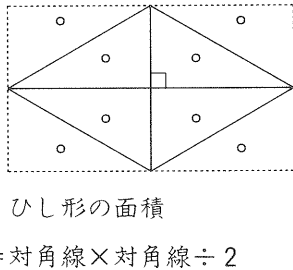
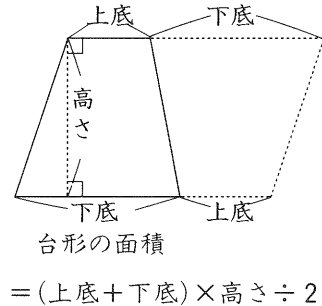
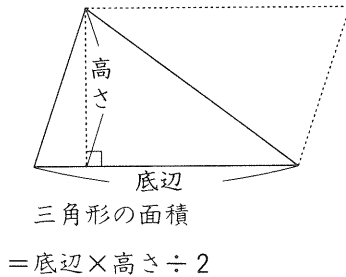
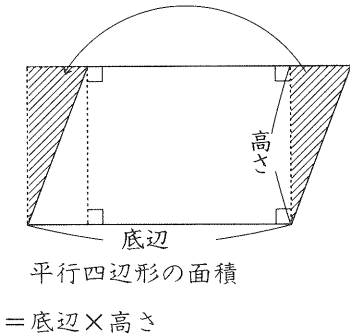


■解き方■

- (1) 三角形ABDは二等辺三角形で、角ADBの大きさは、 $(180-120) \div 2 = 30$ (度)  
 角ADC+角 $x = 180$ (度)なので、角 $x$ の大きさは、 $180 - (75+30) = 75$ (度)  
 (2) (1)より、三角形BCDは二等辺三角形とわかり、 $BD = BC = 10$ (cm)

答	(1)	75度	(2)	10cm
---	-----	-----	-----	------

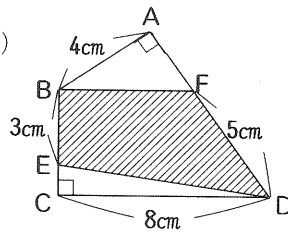
3 面積



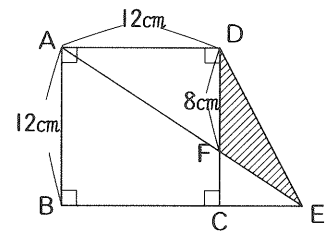
[注] 正方形は対角線が直角に交わるので、対角線の長さを使って面積を求めることができます。

■例題3■

右の図の斜線部分の面積を求めなさい。(1)

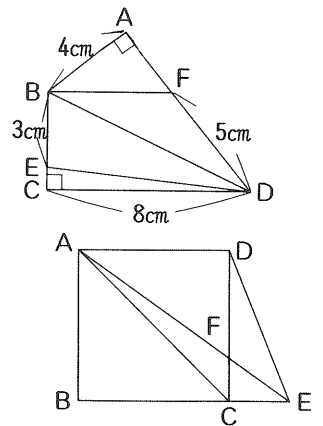


(2)



■解き方■

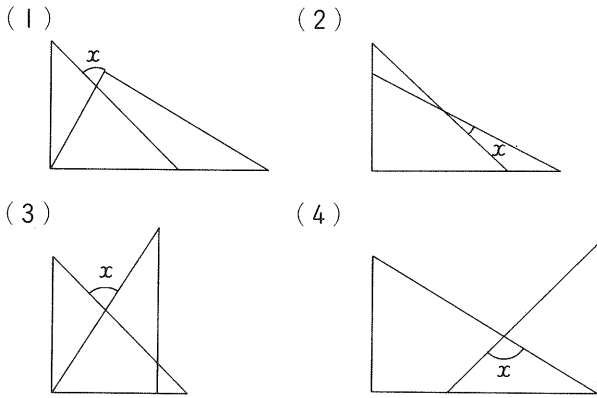
- (1) 右の図のように、BとDを結ぶ直線をひいて、斜線部分を2つの三角形に分けて考えると、斜線部分の面積は、それぞれの三角形の面積の和なので、  
 $3 \times 8 \div 2 + 5 \times 4 \div 2 = 22$ ( $\text{cm}^2$ )  
 (このように、問題をわかりやすくするためにひく直線を補助線といいます。)  
 (2) 右の図のように、AとCを結ぶ直線をひいて考えると、三角形DCEと三角形ACEは底辺が共通で、高さも同じなので、面積は等しく、また、三角形CEFはどちらにも共通の部分なので、三角形DEFと三角形ACFの面積は等しいことがわかり、斜線部分の面積は、  
 $(12 - 8) \times 12 \div 2 = 24$ ( $\text{cm}^2$ )



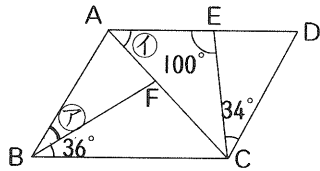
答	(1)	$22\text{cm}^2$	(2)	$24\text{cm}^2$
---	-----	-----------------	-----	-----------------

# 基本問題

1 次の図は、1組の三角定規を組み合わせたものです。 $x$ の角の大きさはそれぞれ何度ですか。

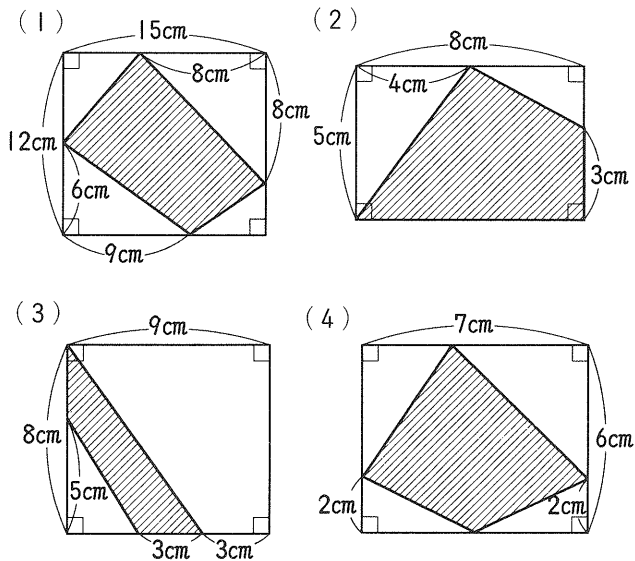


2 右の図のように、平行四辺形ABCDに3本の直線をひきました。AB = BFのとき、次の問いに答えなさい。

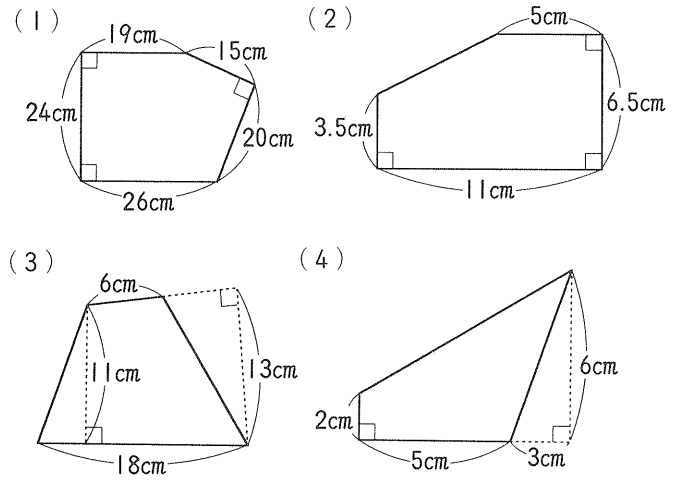


- (1)  $\angle ABE$ の角の大きさは何度ですか。
- (2)  $\angle AEF$ の角の大きさは何度ですか。

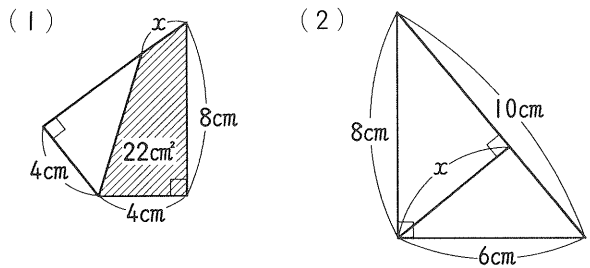
3 次の図の斜線部分の面積をそれぞれ求めなさい。



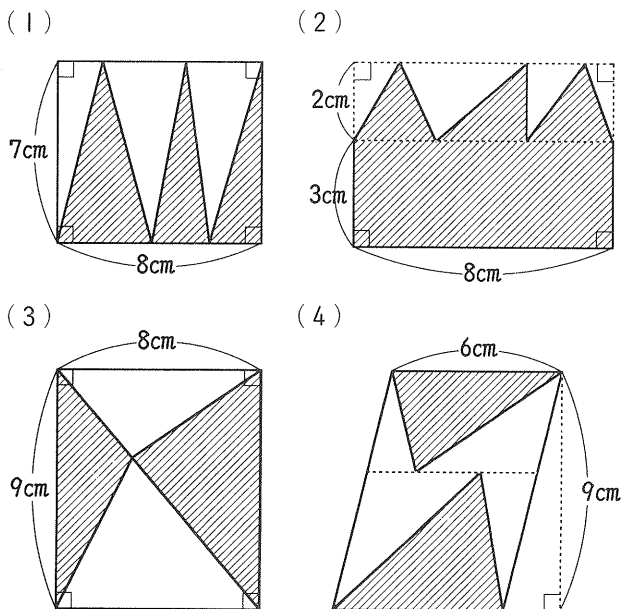
4 次の図形の面積をそれぞれ求めなさい。



5 次の図のxの長さをそれぞれ求めなさい。



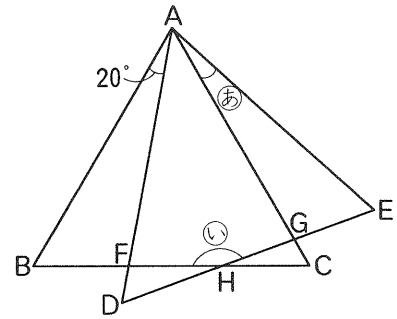
6 次の図の斜線部分の面積をそれぞれ求めなさい。



練習問題

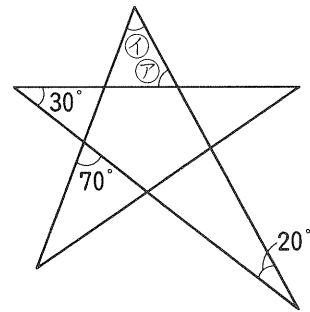
1 右の図で、三角形ABCと三角形ADEは同じ大きさの正三角形です。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) ㉞の角の大きさは何度ですか。
- (2) ㉝の角の大きさは何度ですか。



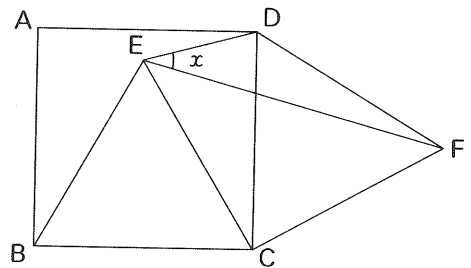
2 右の図について、次の問いに答えなさい。

- (1) ㉞の角の大きさは何度ですか。
- (2) ㉝の角の大きさは何度ですか。



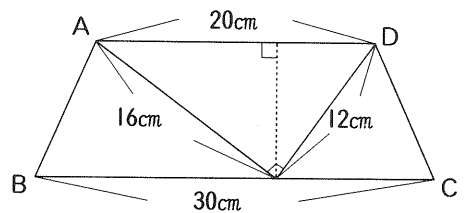
3 右の図で、四角形ABCDは正方形、三角形EBCと三角形DCFは正三角形です。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 三角形ECFはどんな三角形ですか。
- (2) xの角の大きさは何度ですか。



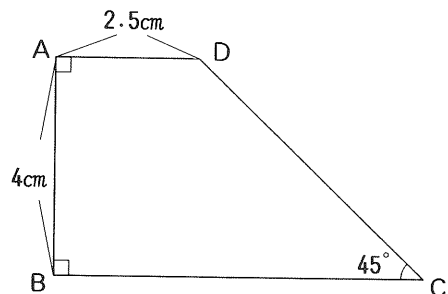
4 右の図の四角形ABCDは台形です。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 台形の高は何cmですか。
- (2) 台形の面積は何cm<sup>2</sup>ですか。



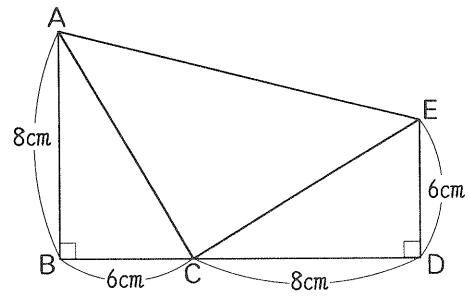
5 右の図の台形ABCDについて、次の問いに答えなさい。

- (1) BCの長さは何cmですか。
- (2) 台形ABCDの面積は何cm<sup>2</sup>ですか。



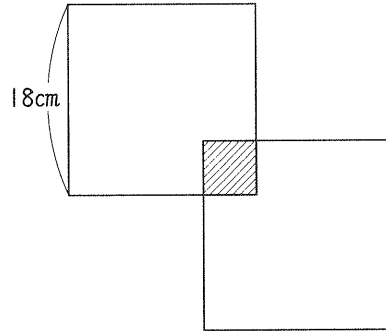
6 右の図の三角形ABCと三角形CDEは、同じ大きさの直角三角形です。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 三角形ACEはどんな三角形ですか。
- (2) ACの長さは何cmですか。



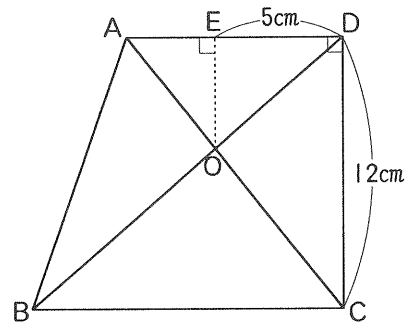
7 右の図のように、1辺の長さが18cmの正方形の紙を2枚重ねたところ、斜線部分が正方形になり、全体の面積が $623\text{cm}^2$ になりました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 斜線部分の正方形の1辺の長さは何cmですか。
- (2) 全体のまわりの長さは何cmですか。

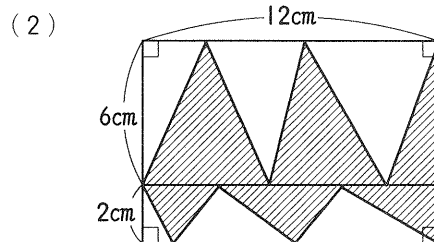
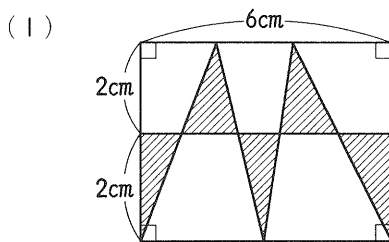


8 四角形ABCDは台形で、右の図のように、2本の対角線ACとBDをひきました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 三角形ABOの面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。
- (2) 三角形OBCの面積が三角形OCDの面積の2倍のとき、EOの長さは何cmですか。

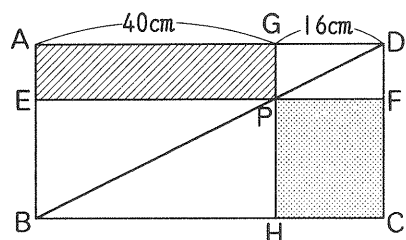


9 次の図の斜線部分の面積はそれぞれ何 $\text{cm}^2$ ですか。



10 右の図で、BDは長方形ABCDの対角線です。長方形AEPGの面積が $480\text{cm}^2$ のとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 長方形PHCFの面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。
- (2) 長方形ABCDの面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。



# 第1回 植木算・周期算

## 解 答

〔基本問題〕

- ①(1) 25m (2) 120m
- (3) 40本
- ② 120m
- ③(1) 黒色 (2) □
- (3) ②
- ④(1) 190 (2) 13個
- ⑤(1) 52cm (2) 16本
- (3) 2.5cm (4) 6.5cm
- ⑥(1) 64個 (2) 黄色

〔練習問題〕

- ①(1) 162m (2) 22.4m
- ②(1) 1.5cm (2) 6.5cm
- ③(1) 178cm (2) 43個
- ④(1) 6曲 (2) 60秒間
- ⑤(1) 124cm<sup>2</sup> (2) 58枚, 12枚
- ⑥(1) 67個 (2) 44個
- ⑦(1) 4 (2) 94番目
- ⑧(1) 川 (2) 玉の1画目
- ⑨(1) 8個 (2) 401本
- ⑩(1) 484cm<sup>2</sup> (2) 10枚

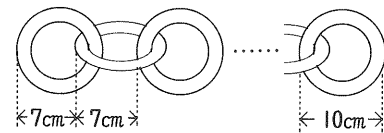
## 解 説

〔練習問題〕

- ①(1) 道の両側で110本なので、片側では、  
 $110 \div 2 = 55(\text{本})$   
 木と木の間の数は、両はしにも植えるときなので、  
 $55 - 1 = 54$   
 並木道の長さは、  
 $3 \times 54 = 162(\text{m})$
- (2) 両はしにも植えるときなので、木と木の間かくは、  
 $8 \div (6 - 1) = 1.6(\text{m})$

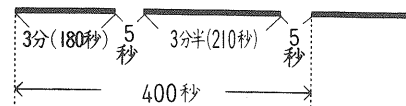
- あと9本植えるとする、木の本数は、  
 $6 + 9 = 15(\text{本})$   
 木と木の間の数は、  
 $15 - 1 = 14$   
 したがって、はしからはしまでは全部で、  
 $1.6 \times 14 = 22.4(\text{m})$
- ②(1) のりしろの長さは全部で、  
 $7 \times 20 - 111.5 = 28.5(\text{cm})$   
 のりしろの数は、テープの本数 - 1なので、  
 $20 - 1 = 19$   
 のりしろの長さは、  
 $28.5 \div 19 = 1.5(\text{cm})$
- (2) のりしろがないように30枚つないだとして、  
 $137 + 2 \times (30 - 1) = 195(\text{cm})$   
 テープ1枚の長さは、  
 $195 \div 30 = 6.5(\text{cm})$
- ③(1) 輪のはばは、  
 $(10 - 7) \div 2 = 1.5(\text{cm})$   
 輪のつなぎ目の長さは、  
 $1.5 \times 2 = 3(\text{cm})$   
 つなぎ目の数は、  
 $25 - 1 = 24$   
 25個つないだときの全体の長さは、  
 $10 \times 25 - 3 \times 24 = 178(\text{cm})$

(2)



上の図のように区切っていくと、7cmの組が何組かと最後の10cmの組とに分けられ、全体の長さは304cmなので、  
 $(304 - 10) \div 7 + 1 = 43(\text{個})$

- ④(1) 下の図のように、400秒ずつ区切っていくと、40分(2400秒)で、



$2400 \div 400 = 6(\text{回})$   
 したがって、3分30秒の曲は6曲。