

第1章 植木算

第1節 幅の無いものを周りに植える

例 1-1

周りが12mある池の周りに
3mおきに木を植えたい。
木は何本必要ですか。

例 1-2

周りが12mある池の周りに
4本の木を
等しい間をおいて植えたい。
木は何mおきに植えるとよろしいか。

例 1-3

タテ10m、ヨコ30mの
長方形の形をした土地の周りに
5mおきに木を植えたい。
木は何本必要ですか。

例 1-4

ある池の周りに
3mおきに木を植えたら
4本でちょうどでした。
池の周りは何mあるのでしょうか。

例 1-5

タテ20m、ヨコ50mの
長方形のプールがあります。
このプールの周囲に
5mおきに^{しるし}印をつけていくと
印はいくつになるでしょう。

第2節 直線上の端にも植える

例 2-1

道の片側に、
3mおきに
木を5本植えました。
両端の木と木の間は
何mになりますか。

例 2-2

端から端まで12mある道の片側に
木を3mおきに植えたい。
木は何本必要ですか。

例 2-3

端から端まで12mある道の片側に
木を等しい間をおいて
5本植えたい。
木は、何mおきに植えればよろしいか。

例 2-4

長さ12mの道の両側に
両端にも植えることにして
3mおきに、木を植えるには
何本の木がいりますか。

第3節 両端に植えない場合

例 3-1

電柱 2 本が
12m 離れて立っています。
この電柱と電柱の間に
3m おきに木を植えたい。
木は何本必要ですか。

例 3-2

電柱 2 本が
12m 離れて立っています。
この電柱と電柱の間に
等しい間をおいて
3 本植えたい。
木は
何m おきに植えるとよろしいか。

例 3-3

電柱 2 本が離れて立っています。
この電柱と電柱の間に
等しい間をおいて
木が 3m おきに 3 本植わっています。
2 本の電柱は何m 離れて立っていますか。

例 3-4

5m の長さの木を
50 cm ずつに切りました。
1 か所切るのに 7 分かかりました。
全部切り終わるのには
何分かかりましたか。

第4節 長さの有るものを離して並べる

例 4-1

長さ 260 cm ある板に
長さ 40 cm の紙を
5 枚貼りたい。

紙と紙の間も
紙と板の端との間も
等しい長さにするとき
紙と紙の間は何cm にするとよいか。

類題 4-1

長さ 320 cm ある板に
長さ 40 cm の紙を
7 枚貼りたい。

紙と紙の間も
紙と板の端との間も
等しい長さにするとき
紙と紙の間は何cm にするとよいか。

例 4-1

長さ x cm ある板に
長さ 40 cm の紙を
5 枚貼りました。

間の長さを 5 cm にしたところ
ちょうど全て等しい間隔に貼れました。
板の幅は何cm ですか。

第5節 長さの有るものを重ねてつなぐ

付録

例 5-1

長さ 40 cmの紙を、ノリで貼って
7枚つなごうと思います。
のりしろを 5 cmにすると
全体の長さは何cmになりますか。

2 から 8 までいくらかあるか

次の 1)~8)の問題の
答えを求める式を書きなさい。

類題

長さ 26 cmの紙を、ノリで貼って
11枚つなごうと思います。
のりしろを 5 cmにすると
つないだ全体の長さは
何cmになりますか。

1) ^{ふつか}2日から^{ようか}8日まで何日ありますか

2) 2番目の人から8番目の人まで
何人いますか

3) 2番目の人と8番目の人との間には
何人の人がいますか

4) 1月2日から数えて
1月8日は何日目ですか

5) 1月8日は、
1月2日から数えて何日目ですか

☆ スタートして、2mの地点から
8mの地点までの距離は何mですか

例 5-2

長さ 40 cmの紙を、ノリで貼って
7枚つなごうと思います。
全体の長さを
250 cmにするためには
のりしろの長さを
全て等しくしたとき
重ねて貼るのりしろ1つの長さは
何cmにするとうろしいか。

例 5-3

幅 x cm紙を、ノリで貼って
7枚つなごうと思います。
のりしろの長さを 5 cmにして
全体の長さを
250 cmにするためには
1枚の幅は
何cmにするとうろしいか。

同じ 2 から 8 なのに
何故、違う数になるのでしょうか。

第2章 方陣算1 正方陣

基石を正方形の方陣に並べた。
次の表を完成させなさい。

第1節 1辺・周囲・全体の個数

例 1-1

1辺の数が6の方陣があります。
全体の数は幾つでしょう。
周囲の数は幾つでしょう。

類題 1-1①

1辺の数が8の方陣があります。
全体の数は幾つでしょう。
周囲の数は幾つでしょう。

類題 1-1②

1辺の数が9の方陣があります。
全体の数は幾つでしょう。
周囲の数は幾つでしょう。

例 1-2

周囲の数が20の方陣があります。
1辺の数は幾つでしょう。
全体の数は幾つでしょう。

類題 1-2-①

周囲の数が32の方陣があります。
1辺の数は幾つでしょう。
全体の数は幾つでしょう。

類題 1-2-②

周囲の数が36の方陣があります。
1辺の数は幾つでしょう。
全体の数は幾つでしょう。

例 1-3

全体の数が36の方陣があります。
1辺の数はいくつでしょう。
周囲の数はいくつでしょう。

類題 1-3-①

全体の数が100の方陣があります。
1辺の数はいくつでしょう。
周囲の数はいくつでしょう。

類題 1-3-②

全体の数が100の方陣があります。
1辺の数はいくつでしょう。
周囲の数はいくつでしょう。

全体の 個数	1辺の 個数	周囲の 個数
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	

碁石を正方形の方陣に並べた。
次の表を完成させなさい。

全体の 個数	1辺の 個数	周囲の 個数
		4
		8
		12
		20
		20
		24
		28
		32
		36
		40

第2節 正方陣

タテ・ヨコ1列ずつ増やした時

例2-1

次の正方陣について、
タテ・ヨコ1列ずつ増やした時
全体でいくつ増えますか。

① 1辺の数が2の正方陣

② 1辺の数が3の正方陣

③ 1辺の数が4の正方陣

④ 1辺の数が5の正方陣

⑤ 1辺の数が6の正方陣

例2-2

ごいし
碁石を正方陣に並べました。
タテ・ヨコ1列ずつ増やすには
11個多く必要なことがわかりました。
初めの方陣の
1辺の個数はいくつでしたか。

例2-3

碁石を正方陣に並べました。
初め6個余りました。そこで
タテ・ヨコ1列ずつ増やしたら
11個不足しました。
① 1列ずつ増やすことによって
何個多く必要か。
② 肇の辺の個数は何個か。
③ 初めいくつの碁石がありましたか。

類題

碁石を正方陣に並べました。
初め5個余りました。そこで
タテ・ヨコ1列ずつ増やしたら
12個不足しました。
初めいくつの碁石がありましたか。

第3節 正方陣

周りに1列ずつ増やした時

例3-1

次の正方陣について、
タテ・ヨコ1列ずつ増やした時
全体でいくつ増えますか。

初めの 方陣の 1辺の 個数	初めの 方陣の 周りの 個数	後の 方陣の 1辺の 個数	後の 方陣の 周りの 個数
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

例3-2

ごいし碁石を正方陣に並べたら
初め10個余りましたが
周りに1列増やしたら
26個不足しました。

① まわりに、1列増やすことによって
何個多く必要か。
② 後に並べた方陣の1辺の個数は
何個か。
③ 初めに並べた方陣の1辺の個数は
何個か。
④ 碁石はいくつあるのですか。

第2章 方陣算2 長方阵

第1節 タテ・ヨコ・周囲・全体の個数1

例1

碁石を

ヨコがタテより3つ多い
長方阵に並べました。

タテの碁石の数が4つです。

- ① ヨコの碁石の数は幾つですか。
- ② 全体の数は幾つでしょう。
- ③ 周囲の数は幾つでしょう。

第2節 タテ・ヨコ・周囲・全体の個数2

例2-1

碁石を

ヨコがタテより3つ多い
長方阵に並べました。

全体の個数は28です。

- ① タテとヨコの碁石は幾つですか。
- ② 全体の数は幾つですか。

例2-2

碁石を

ヨコがタテより3つ多い
長方阵に並べました。

周囲の個数は18です。

- ① タテとヨコの碁石は幾つですか。
- ② 全体の数は幾つですか。

第2節 ヨコがタテの2倍の長方阵

例3-1

碁石を

ヨコの数をタテの数の2倍の
長方阵に並べました。

タテの碁石の数が4つです。

- ① ヨコの数は幾つですか。
- ② 全体の数は幾つですか。
- ③ 周囲の数は幾つですか。

例3-2

碁石を

ヨコの数をタテの数の2倍の
長方阵に並べました。

全体の碁石の数が32です。

- ① タテとヨコの数は幾つですか。
- ② 周囲の数は幾つですか。

例3-3

碁石を

ヨコの数をタテの数の2倍の
長方阵に並べました。

周囲の碁石の数が20です。

- ① タテとヨコの数は幾つですか。
- ② 全体の数は幾つですか。

覚えていいなさい。

長方阵の周囲の数

$$= (\text{タテ}-1) \times 2 + (\text{ヨコ}-1) \times 2$$

または

長方阵の周囲の数

$$= (\text{タテ} + \text{ヨコ}) \times 2 - 4$$

第4節 タテ・ヨコに1列ずつ増やした長方阵

第5節 長方阵のまわりに1列とり囲む

例 4-1

碁石を

ヨコの数をタテの数より3個多い長方阵にならべました。
次に、タテもヨコも1列増やしたら12個多く必要でした。

- ① もとの長方阵のタテ+ヨコの数は幾つですか。
- ② もとの長方阵の周囲の数は幾つですか。
- ③ もとの長方阵のタテ+ヨコの数は幾つですか。
- ④ もとの長方阵の全体の数は幾つですか。

例 5

碁石を

ヨコの数をタテの数より3個多い長方阵にならべたら初め、10個余りました。
次に、まわりに1列増やしたら16個不足しました。

- ① まわりに1列増やすことによって何個多く必要になりましたか。
- ② 後に並べた方阵のタテとヨコの数は幾つですか。
- ③ 初めに並べた方阵のタテとヨコの数は幾つですか。
- ④ 碁石はいくつあるのですか。

例 4-1

碁石を長方阵にならべました。
初め、3個余りました。そこでタテもヨコも1列増やしたら9個不足しました。

- ① もとの長方阵のタテ+ヨコの数は幾つですか。
- ② もとの長方阵の周囲の数は幾つですか。

タテ・ヨコとも1列ずつ増やすといくつ増えますか。
それは、
もとのタテの数・ヨコの数とどのような関係にありますか。

類題

碁石を

ヨコの数をタテの数より4個多い長方阵にならべたら初め、10個余りました。
次に、まわりに1列増やしたら14個不足しました。

- ① まわりに1列増やすことによって何個多く必要になりましたか。
- ② 後に並べた方阵のタテとヨコの数は幾つですか。
- ③ 初めに並べた方阵のタテとヨコの数は幾つですか。
- ④ 碁石はいくつあるのですか。

$$\begin{aligned} (タテ+ヨコ) \times 2 - 4 &= \text{周囲の数} \\ (タテ+ヨコ) \times 2 &= \text{周囲の数} + 4 \\ (タテ+ヨコ) &= (\text{周囲の数} + 4) \div 2 \end{aligned}$$

第3章 周期性

第1節 同じものがくりかえし現れるとき

例 1-1

次のように、□と■が並んでいます。
 □□■ ■ ■ ■ □ □ ■ ■ ■ □ □ ■ ■ ■ ……………

- ① 8番目は
□ですか、■ですか。
- ② 21番目は
□ですか、■ですか。
- ③ 125番目は
□ですか、■ですか。

例 1-2

次のように、□と■が並んでいます。
 □□■ ■ ■ ■ □ □ ■ ■ ■ □ □ ■ ■ ■ ……………

- ① 20番目までに
■は幾つありますか。
- ② 27番目までに
□は幾つありますか。
- ③ 51番目までに
□は幾つありますか。

例 1-3

次のように
 1、2、3の数字が並んでいます。
 123211232112321……………

- ① 20番目までに
1は幾つありますか。
- ② 27番目までに
2は幾つありますか。
- ③ 51番目までに
1は幾つありますか。
- ③ 38番目までの数を加えると
幾らになりますか。

例 1-4

1を7でわると、つぎのように
 同じ数がくりかえし現れます。
 $1 \div 7$
 $= 0.142857\ 142857\ \dots\dots\dots$

- ① 小数第20位の数は何ですか。
- ② 小数第70位の数は何ですか。
- ③ 小数第99位の数は何ですか。

類題

2を7でわると、つぎのように
 同じ数がくりかえし現れます。
 $2 \div 7$
 $= 0.285714\ 285714\ \dots\dots\dots$

- ① 小数第20位の数は何ですか。
- ② 小数第70位の数は何ですか。
- ③ 小数第99位の数は何ですか。

第2節 周期性を組み合わせた問題

第3節 曜日と日にち

例 2-1

1~9の整数を書いたカードがあります。
 3で割って
 1余る数をAの箱
 2余る数をBの箱
 0余る数をCの箱に入れました。
 この箱の中から、
 カードを2枚取り出して
 次のような計算をしました。

この時の和や積を
 3でわった余りを
 答えとして箱に入れると
 どの箱に入りますか。

- | 和 | 積 |
|-------------------|--------------------------|
| ① $A+A=[\quad]$ | ① $A \times A=[\quad]$ |
| ② $A+B=[\quad]$ | ② $A \times B=[\quad]$ |
| ③ $A+C=[\quad]$ | ③ $A \times C=[\quad]$ |
| ④ $B+A=[\quad]$ | ④ $B \times A=[\quad]$ |
| ⑤ $B+B=[\quad]$ | ⑤ $B \times B=[\quad]$ |
| ⑥ $B+C=[\quad]$ | ⑥ $B \times C=[\quad]$ |
| ⑦ $C+A=[\quad]$ | ⑦ $C \times A=[\quad]$ |
| ⑧ $C+B=[\quad]$ | ⑧ $C \times B=[\quad]$ |
| ⑨ $C+C=[\quad]$ | ⑨ $C \times C=[\quad]$ |

例 3-1

1日が月曜日の月は
 それぞれの日は
 何曜日になりますか。

順に求めたり
 カレンダーで読んだりするのでなく
 かんたんな計算方法を考えなさい。

例 3-2

11日が月曜日の月は
 それぞれの日は
 何曜日になりますか。

順に求めたり
 カレンダーで読んだりするのでなく
 かんたんな計算方法を考えなさい。

例 3-3

1月1日が月曜日のとき
 平年の各月の最後の日が
 何曜日か調べなさい。

例 3-4

1月1日が月曜日の平年の年の
 祝日の曜日を調べなさい。

例 3-5

3学期は
 1月8日から3月20日までです。
 その間に
 ① 日曜日は何日ありますか。
 ③ 水曜日は何日ありますか。

第4節 100年カレンダー

例 4-1

平年の1年間は365日です。
次の問いに答えなさい。

- ① 1年は何週間と何日ですか。
- ② 今年の一月初一日が月曜日のとき
来年の一月初一日は何曜日ですか。

平年の

1年間を全て1月としたとき
今の各月の1日は
1月の何日になりますか。
また、何曜日になりますか。
次の表を完成させなさい。

1月	1日	1日	月曜日
2月	1日	32日	木曜日
3月	1日	60日	木曜日
4月	1日		
5月	1日		
6月	1日		
7月	1日		
8月	1日		
9月	1日		
10月	1日		
11月	1日		
12月	1日		
1月	1日		

例 4-2

うるう年の1年間は366日です。
次の問いに答えなさい。

- ① 1年は何週間と何日ですか。
- ② 今年の一月初一日が月曜日のとき
来年の一月初一日は何曜日ですか。

うるう年の

1年間を全て1月としたとき
今の各月の1日は
1月の何日になりますか。
また、何曜日になりますか。
次の表を完成させなさい。

1月	1日	1日	月曜日
2月	1日	32日	木曜日
3月	1日	61日	金曜日
4月	1日		
5月	1日		
6月	1日		
7月	1日		
8月	1日		
9月	1日		
10月	1日		
11月	1日		
12月	1日		
1月	1日		

第4章 数の列

第1節 等差数列

例

それぞれのグループは、等差数列です。
表を完成しなさい。

	例1	例2	例3	例4	例5
①番目	1	2	3	1	2
②番目	2	4	6	3	5
③番目	3	6	9	5	8
④番目	4	8	12	7	10
⑤番目					
⑥番目					
⑦番目					
⑧番目					
⑨番目					
⑩番目					
20番目					
100番目					

20番目・100番目については
求める式を示しなさい。

例

それぞれのグループは、等差数列です。
表を完成しなさい。

	例6	求める式
①番目	4	
②番目	7	
③番目	10	
④番目	13	
⑤番目		
⑥番目		
⑦番目		
⑧番目		
⑨番目		
⑩番目		
20番目		
100番目		

	例7	求める式
①番目	5	
②番目	12	
③番目	19	
④番目	26	
⑤番目		
⑥番目		
⑦番目		
⑧番目		
⑨番目		
⑩番目		
20番目		
100番目		

第2節 等差数列の和

例 1

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9$$

を求めなさい。

例 2

$$1+2+3+\cdots+98+99+100$$

を求めなさい。

類題 1-1

$$1+2+3+4+5+6+7+8$$

を求めなさい。

類題 1-2

$$1+2+3+\cdots+98+99$$

を求めなさい。

偶数の和を求める

例 2-1

$$2+4+6+8+\cdots+98+100$$

を求めなさい。

奇数の和を求める

例 2-2

$$1+3+5+\cdots+97+99$$

を求めなさい。

3の倍数の和を求める

例 2-3

$$3+6+9+\cdots+96+99$$

を求めなさい。

5の倍数の和を求める

例 2-4

$$5+10+15+\cdots+95+100$$

を求めなさい。

7の倍数の和を求める

例 2-5

$$7+14+21+\cdots+91+98$$

を求めなさい。

9の倍数の和を求める

例 2-5

$$9+18+27+\cdots+90+99$$

を求めなさい。

第3節 差が変わる数列

ちょっと厄介です

例 3-1

$42+44+46+48+\dots+98+100$
を求めなさい。

類題 3-1

$33+36+39+\dots+96+99$
を求めなさい。

類題 3-2

$45+50+55+\dots+9+100$
を求めなさい。

例 4-1

$61+63+65+\dots+95+97$
を求めなさい。

類題 4-1

$29+36+43+\dots+92+99$
を求めなさい。

類題 4-1

$44+53+62+\dots+89+98$
を求めなさい。

	例 1	例 2	例 3
①番目	1	6	1
②番目	2	7	4
③番目	4	9	9
④番目	7	12	16
⑤番目	11		
⑥番目	16		
⑦番目			
⑧番目			
⑨番目			
⑩番目			
20番目			
100番目			