

最難関問題集4年上第12回・くわしい解説

目次

応用問題A	1	…p.2
応用問題A	2	…p.2
応用問題A	3	…p.3
応用問題A	4	…p.4
応用問題B	1	…p.5
応用問題B	2	…p.6

すぐる学習会

<http://www.suguru.jp>

応用問題A 1

(1) 公園の前の電柱は13番, 学校の前の電柱は67番ですから, $67 - 13 = 54$ (個), ぶんはなれています。

1個ぶんは18mですから, 54個ぶんは, $18 \times 54 = 972$ (m)です。

(2) 図書館から学校までの道のりは450mです。

電柱は18mおきに立っているのですから, 450mはなれているということは, $450 \div 18 = 25$ (個)はなれているということです。

学校の前の電柱は67番ですから, 図書館の前の電柱はその25個前なので, $67 - 25 = 42$ (番)になります。

応用問題A 2

(1) まわりに木を植えるときは, 植木算といっても「+1」や「-1」をしなくてよいので簡単です。

長方形の土地のまわりの長さは124mで, 2mおきにサクラの木が植えてあるのですから, サクラの木は全部で, $124 \div 2 = 62$ (本)になります。

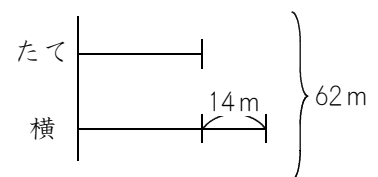
(2) 長方形のまわりの長さは, 「(たて+横)×2」で求めることができます。

この長方形のまわりの長さは124mですから, $(たて+横) \times 2 = 124$ です。

よって, この長方形の「たて+横」は, $124 \div 2 = 62$ (m)です。

また, 横の1辺はたての1辺よりも7本多いので, 横の長さはたての長さよりも, $2 \times 7 = 14$ (m)多いことになります。

つまり, たてと横の長さの和は62m, 差は14mになり, 右のような線分図になります。



たての長さは, $(62 - 14) \div 2 = 24$ (m)になります。

応用問題A 3

- (1) 50cmの絵が12まいあります。絵だけで、 $50 \times 12 = 600(\text{cm})$ になります。
また、絵が12まいだったら、間かくは13個です。
1個の間かくは20cmですから、13個で、 $20 \times 13 = 260(\text{cm})$ です。

絵が600cm、間かくが260cmですから、この掲示板の長さは、 $600 + 260 = 860(\text{cm}) \rightarrow 8.6\text{m}$ になります。

- (2) 60cmの絵が11まいあります。絵だけで、 $60 \times 11 = 660(\text{cm})$ になります。
また、絵が11まいだったら、間かくは12個です。
12個の間かくのうち、左はしと右はしの2個は30cmずつです。
左はしと右はしの合計は、 $30 \times 2 = 60(\text{cm})$ です。

絵が660cm、左はしと右はしの合計は60cmで、この掲示板の長さは(1)で求めたように860cmですから、残りの長さは $860 - (660 + 60) = 140(\text{cm})$ です。

ところで、間かくは12個ありました。12個のうちの、左はしと右はしの2個を取りのぞくと、残りは $12 - 2 = 10(\text{個})$ です。

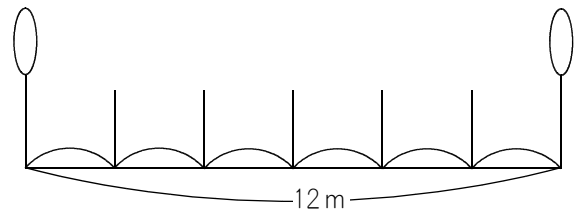
この10個で140cmですから、1個あたりの間かくは、 $140 \div 10 = 14(\text{cm})$ になります。

応用問題A 4

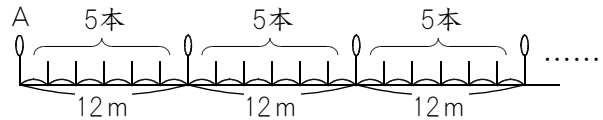
- (1) A地点とB地点は、 $1.5\text{km} = 1500\text{m}$ はなれています。
 A地点からB地点まで12mおきにサクラの木を植えました。
 $1500 \div 12 = 125$ ですから、1500mの中に12mは125個あります。

この125個の部分に、全部で625本のくいを立てました。
 1個の12mの部分には、 $625 \div 125 = 5$ (本)のくいを植えたことになります。

右の図のようになりますから、12mの中に、
 くいとくいの間かくは6個あります。
 6個で12mですから、1個あたり、
 $12 \div 6 = 2$ (m)間かくになります。



- (2) 右の図のように、5本ずつくいが立っています。
 $191 \div 5 = 38$ あまり 1 ですから、191番の
 くいまでには、12mが38回ぶんと、あと1本のく
 があります。

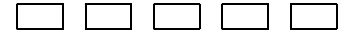


よって、いちばん近いサクラの木は、A地点から12mが38回ぶんはなれているので、
 $12 \times 38 = 456$ (m)はなれています。

応用問題B 1

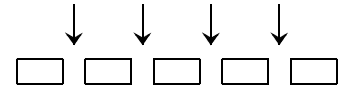
(1) 紙の横の長さは78cmで、3cmごとに切ったのですから、 $78 \div 3 = 26$ (本)のテープができます。

たとえば、紙を切って5本のテープにした場合は、



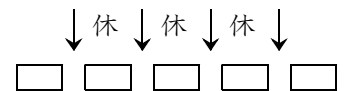
紙を4回切ったことになります。

つまり、切った回数は、本数よりも1だけ小さい数になります。



切ってから、次に切るまでのあいだに休みが入ります。

4回切った場合は、休みは3回です。



つまり、休んだ回数は、切った柿井数よりも1だけ小さい数になります。

26本に切り分けるには、 $26 - 1 = 25$ (回)切って、 $25 - 1 = 24$ (回)休むことがわかりました。

1回切るのに11秒かかるのですから、25回切るのに、 $11 \times 25 = 275$ (秒)かかります。

また、1回休むのに4秒かかるのですから、24回休むのに、 $4 \times 24 = 96$ (秒)かかります。

全部で、 $275 + 96 = 371$ (秒)かかることになります。

1分は60秒なので、 $371 \div 60 = 6$ 残り 11 により、答えは**6分11秒**です。

(2) 1本のテープの長さは55cmです。

テープは全部で26本あります。

テープ全体の長さは、 $55 \times 26 = 1430$ (cm)です。

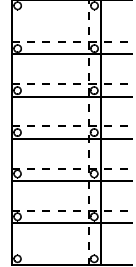
のりしろは、(輪を作るので)テープと同じ数になり、26個あります。

1個ののりしろは2cmなので、のりしろ全体の長さは、 $2 \times 26 = 52$ (cm)です。

よってこの円のまわりの長さは、テープ全体の長さである1430cmよりも、のりしろ全体の長さである52cmだけ短くなって、 $1430 - 52 = 1378$ (cm)になります。

応用問題B 2

- (1) 画用紙をたてに6まいはるときに、画びょうは右の図のように7個必要です。
つまり、「たての数+1」だけ、画びょうが必要なのです。



横には画用紙を8まいはるので、たてのときと同じように考えて、横には画びょうが $8 + 1 = 9$ (個) 必要です。

たてには7個、横には9個ですから、全部で、 $7 \times 9 = 63$ (個) の画びょうが必要になります。

- (2) 画用紙20まいをはるためには、次の3種類のはり方があります。

- ・たて1まい、横20まい (たて20まい、横1まいの場合も画びょうの数は同じです)
- ・たて2まい、横10まい (たて10まい、横2まいの場合も画びょうの数は同じです)
- ・たて4まい、横5まい (たて5まい、横4まいの場合も画びょうの数は同じです)

ところで(1)では、画用紙をたてに6まい、横に8まいはるときには、 $7 \times 9 = 63$ (個) の画びょうが必要でした。もっとくわしく式を書くと、 $(6 + 1) \times (8 + 1) = 63$ です。

つまり、たて△まい、横□まいの場合だったら、 $(\Delta + 1) \times (\square + 1)$ の画びょうが必要、ということになります。

同じように考えて、

- ・たて1まい、横20まいの場合 … $(1 + 1) \times (20 + 1) = 42$ (個)
- ・たて2まい、横10まいの場合 … $(2 + 1) \times (10 + 1) = 33$ (個)
- ・たて4まい、横5まいの場合 … $(4 + 1) \times (5 + 1) = 30$ (個)

42個、33個、30個の中で、画びょうの数が最も少なくなるのは、**30**個です。

(3) (2)で、画用紙をたて Δ まい、横 \square まいはる場合は、 $(\Delta + 1) \times (\square + 1)$ 個の画びょうが必要なことがわかりました。

(3)では、画びょう100個を使うのですから、 $(\Delta + 1) \times (\square + 1) = 100$ です。

100になるようなかけ算は、 1×100 , 2×50 , 4×25 , 5×20 , 10×10 があります。

1×100 の場合 … $\Delta + 1 = 1$, $\square + 1 = 100$ ですから、 $\Delta = 0$ となり、ダメです。

2×50 の場合 … $\Delta + 1 = 2$, $\square + 1 = 50$ ですから、 $\Delta = 1$, $\square = 49$ です。
つまり、たてに1まい、横に49まいはるので、全部で $1 \times 49 = 49$ (まい)。

4×25 の場合 … $\Delta + 1 = 4$, $\square + 1 = 25$ ですから、 $\Delta = 3$, $\square = 24$ です。
つまり、たてに3まい、横に24まいはるので、全部で、 $3 \times 24 = 72$ (まい)。

5×20 の場合 … $\Delta + 1 = 5$, $\square + 1 = 20$ ですから、 $\Delta = 4$, $\square = 19$ です。
つまり、たてに4まい、横に19まいはるので、全部で、 $4 \times 19 = 76$ (まい)。

10×10 の場合 … $\Delta + 1 = 10$, $\square + 1 = 10$ ですから、 $\Delta = 9$, $\square = 9$ です。
つまり、たてに9まい、横に9まいはるので、全部で、 $9 \times 9 = 81$ (まい)。

49まい, 72まい, 76まい, 81まいのうち、最も多いのは**81**まいです。