第２２回　本巣市 算数・数学甲子園 2019　解答例

小学生問題

1

㋐ 17　㋑ 24　㋒ 9

㋐＋㋑＝41　㋒＋㋑＝33　なので、㋐は㋒より 41−33=8 大きい。

㋐＋㋒＝26　なので　㋐＋㋐＝26＋８＝34

㋐は 34÷２＝17　㋑は 41-17=24　㋒は 26-17=9

2

187 本

空のジュースの缶５本につき、新品のジュース１本もらえるので、「ジュース５本のまとまり」がいくつできるか考えればよい。

１５０÷５＝３０　ジュース１５０本飲むと、新しいジュースが３０本もらえる。

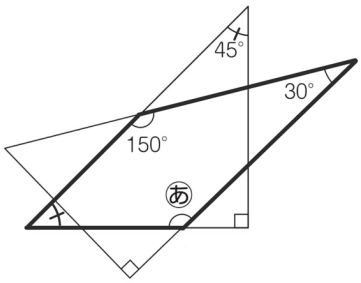
３０÷５＝６　ジュース３０本飲むと、新しいジュースが６本もらえる。

６÷５＝１あまり１　ジュース６本飲むと、新しいジュースが１本もらえる。

つまり、全部で　１５０＋３０＋６＋１＝１８７本のジュースを飲むことができる。

3

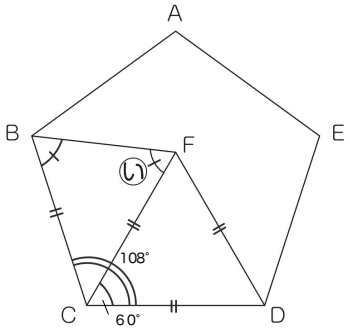
①　１３５°



太線の四角形の４つの角の大きさの和は 360°

360°−（45°＋150°＋30°）=135°

②　６６°



角は C 正五角形の角の一つであるから、

540°÷５=108°

三角形 CDF は正三角形より角 BCF は

108°−60°=48°

三角形 CFB は二等辺三角形なので、

（180°−48°）÷２=66°

4

1	4	4	①	10
3	②	2	3	10
④	1	③	2	10
3	2	1	4	10
11	9	10	10	10

5

488 個

〈例１〉

前面・・・10X10=100 個

左右・・・9X10=90 個　　90X2=180 個

上下・・・8X9=72 個　　72X2=144 個

裏面・・・8X8=64 個

100+180+144+64=488

〈例２〉

10X10 X10−8X8X8=488

小・中共通問題

6

（1） 25本

（2） 88本

段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ご石	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	78
棒	3	7	12	18	**25**	33	42	52	63	75	**88**
棒とご石の差	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

7

$$\begin{array}{r} 568 \\ \times\ 39 \\ \hline 5112 \\ 1704 \\ \hline 22152 \end{array}$$

8

488歩

階段を１回進むと（３段登る）＋（２段降りる）＝『５歩歩く』ということなので

１００段登るまでに『５歩歩く』ことが何回あるか考える。

９７回繰り返すと、もとまるは９７段目に立つことになり、歩いた歩数は９７×５＝４８５歩となる。

さらに１回進むと、３段登った時点で、１００段目にたどり着くため、あと３歩歩くことになる。

つまり、４８５＋３＝４８８歩歩くことになる。

9

１円玉 10枚　　５円玉 ８枚　　10円玉 ２枚

① 合計金額の一の位の０に注目。

→１円玉の枚数が５の倍数以外になることはない。よって、１円玉は５枚、１０枚、１５枚のいずれか。

②１円玉５枚か、１５枚のときは、５円玉は合計金額の一の位を０にするために奇数枚となる。

＜１円玉５枚のとき＞　合計枚数２０枚に着目して、下の表を作って考えた。

１円玉 枚数	５円玉 枚数	１０円玉 枚数	合計金額	判定
５	１	１４	１×５＋５×１＋１０×１４＝１５０	×
５	３	１２	１×５＋５×３＋１０×１２＝１４０	×
５	５	１０	１×５＋５×５＋１０×１０＝１３０	×
５	７	８	１×５＋５×７＋１０×８＝１２０	×
５	９	６	１×５＋５×９＋１０×６＝１１０	×
５	１１	４	１×５＋５×１１＋１０×４＝１００	×
５	１３	２	１×５＋５×１３＋１０×２＝９０	×

＜１円玉１５枚のとき＞　合計枚数２０枚に着目して、下の表を作って考えた。

１円玉 枚数	５円玉 枚数	１０円玉 枚数	合計金額	判 定
１５	１	４	１×１５＋５×１＋１０×４＝６０	×
１５	３	２	１×１５＋５×３＋１０×２＝５０	×

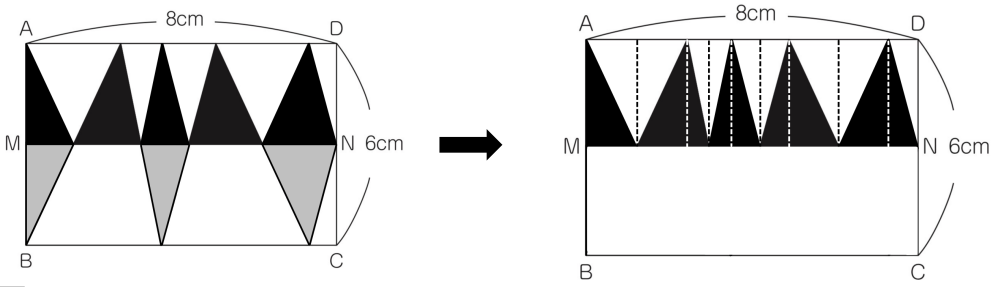
③１円玉１０枚のとき、５円玉は合計金額の一の位を０にするために偶数枚となる。
＜１円玉１０枚のとき＞　合計枚数２０枚に着目して、下の表を作って考えた。

１円玉 枚数	５円玉 枚数	１０円玉 枚数	合計金額	判 定
１０	２	８	１×１０＋５×２＋１０×８＝１００	×
１０	４	６	１×１０＋５×４＋１０×６＝９０	×
１０	６	４	１×１０＋５×６＋１０×４＝８０	×
１０	８	２	１×１０＋５×８＋１０×２＝７０	○

10

$12cm^2$

下図のように、色のついた部分の面積は、点線で分けた全ての長方形の面積の半分になる。よって、8×３÷２＝12ｃ㎡ です。
等積変形の考え方でもできるよ。



中学生問題

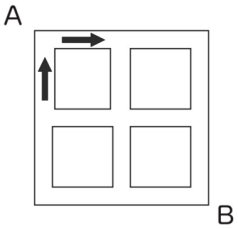
11

「同じ道を通らずに」の考え方が、「一部分でも同じ道を通らない」場合と「全て同じ道を通らない」場合で２通りの答えがあります。どちらも正解です。

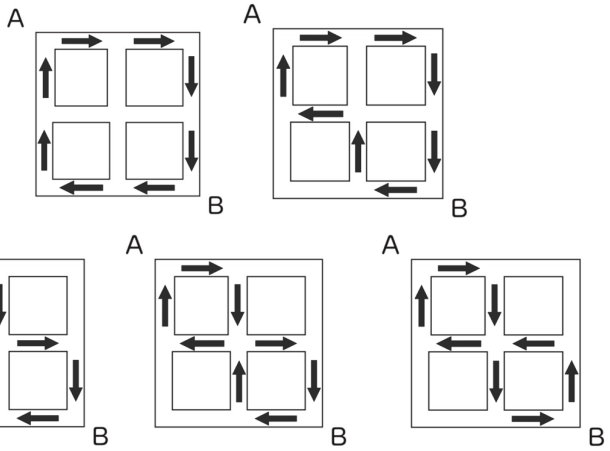
【一部分でも同じ道を通らない場合】

１０通り

A から横に行き、下から帰ってくるのを考える。



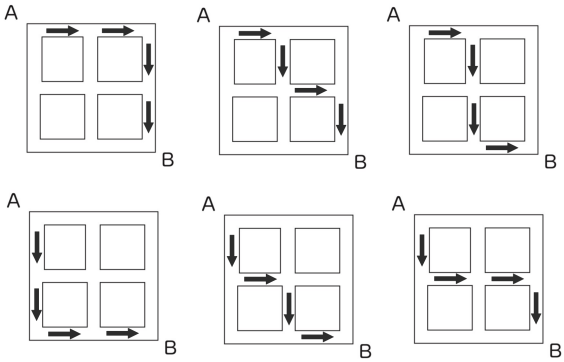
右図より、この５通りがある。
A から下へ行き、横から帰ってくるのは、上の道を逆に行けばよいから､同じく５通りである。
よって、10 通り。



【全て同じ道を通らない場合】

３０通り

最短距離で A から B に行くには、右の６通り。



最短距離で B から A に戻るには、同じく６通りだが、同じ道は通らないので、５通り。
よって、6×5＝３０通り。

12

45 番目

１回目に出てくる数を足すと、2+8+5+7+1+4=27
200÷27=7 あまり 11
6 (個）X 7 (サイクル）+ 3 (番目）=45

13

69cm

どのタイルについても、右側と下側にそれぞれ 1cm ずつの間をあけるので、縦が９＋１＝１０cm、横が１３＋１＝１４cm の長方形のタイルを敷き詰めたのと同じことになる。
１０と１４の最小公倍数は７０である。
よって、縦は７０÷１０＝７枚。横は７０÷１４＝５枚。
よって、タイルの総数は、７×５＝３５枚。また、正方形の１辺は、１cm 短い６９cm になる。

14

(1) $500cm^3$

(2) 50cm

(3) $100cm^2$

（１）仕切りを超えて水面が１０ｃｍ上がるのに
４５８－３５８＝１００分かかったので、
毎分　１００×５０×１０÷１００＝５００cm^3

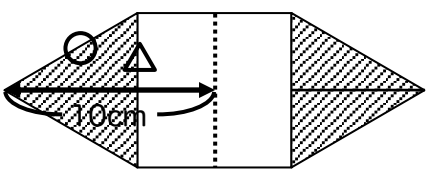
（２）直方体の上面から、２０－１０＝１０ｃｍ水面が上がるのに
９８－４８＝５０分かかったので、
x＝５００×５０÷１０÷５０＝５０ｃｍ

（３）直方体の上面から水面が１０ｃｍ上がるのに５０分
底面積は、５００×５０÷１０＝２５００cm^2
直方体の高さまで水面が上がるのに４８分なので、
底面積は、５００×４８÷１０＝２４００cm^2
直方体の底面積＝２５００－２４００＝１００cm^2

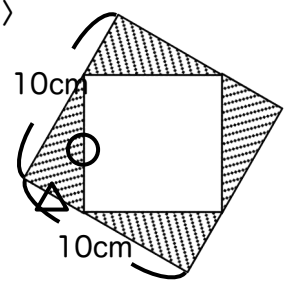
15

$100cm^2$

〈図１〉



〈図２〉



分けた直角三角形の辺の長さに着目しよう。