中学受験Unit.38- 2　4年　方陣算
中空方陣

例題と解説

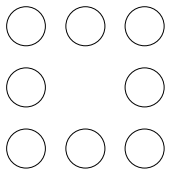
例題１

40個のご石をならべて２列の中空方陣（ちゅうくうほうじん）を作ります。このときまわりのご石の個数を求めなさい。

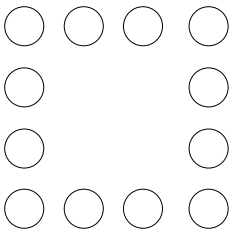
答え　24個

[例題１の解説]

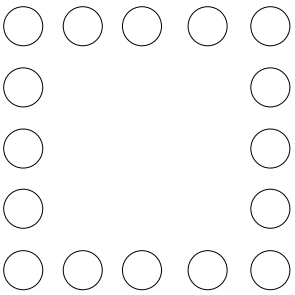
中がぎっしりつまった方陣を**中実方陣**（ちゅうじつほうじん）というのに対して、中が空（から）の方陣を**中空方陣**（ちゅうくうほうじん）といいます。



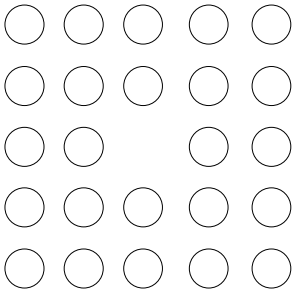
一辺に3個ならんだ
１列の中空方陣



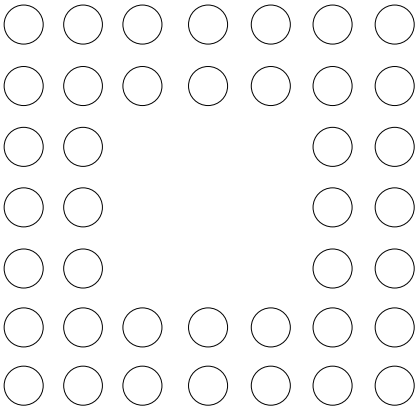
一辺に4個ならんだ
１列の中空方陣



一辺に5個ならんだ
１列の中空方陣



一辺に5個ならんだ
２列の中空方陣



一辺に7個ならんだ
２列の中空方陣

上図のように外側（そとがわ）に○列ならんでいる中空方陣を**○列の中空方陣**といいます。

(C) 2014 min-san.com

中学受験Unit.38- 2　4年　方陣算
中空方陣

例題と解説

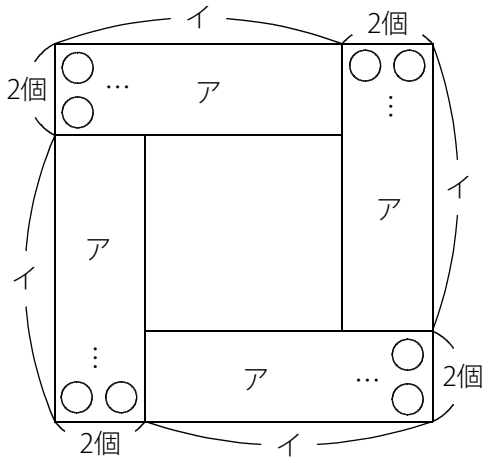
40個のご石をならべて２列の中空方陣を作るとき、右図１のようになります。

ア×4＝40(個) より ア＝40÷4＝10(個)

2×イ＝10(個) より イ＝10÷2＝5(個)

よって、一辺には 5＋2＝7(個) のご石がならんでいることがわかります。

図１



一辺に7個ならんでいるときのまわりのご石の個数は図２のようになるので
(7－1)×4＝24(個)

書くと下図のようになります。

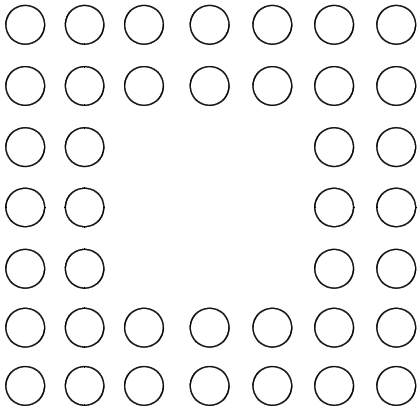
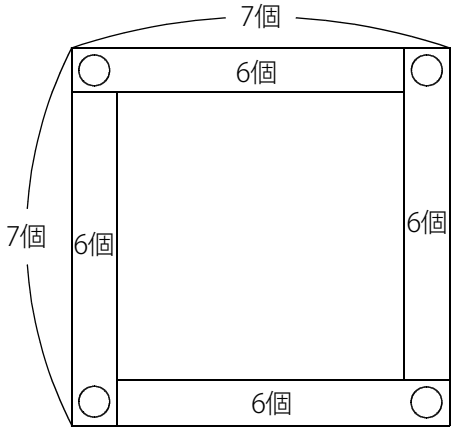


図２



※ 中空方陣でもかどをのぞいて数えるようにしましょう。

(C) 2014 min-san.com

中学受験Unit.38- 2　4年　方陣算
中空方陣

例題と解説

例題２

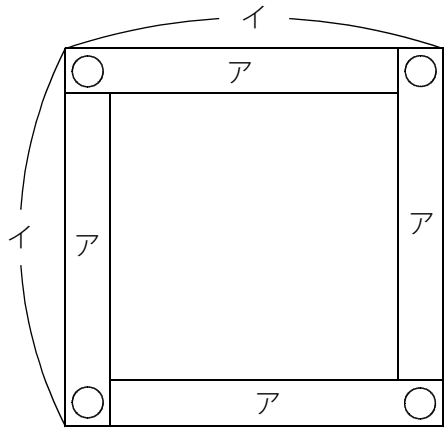
ご石を３列の中空方陣にならべたところ、まわりには44個ならんでいました。ご石は全部で何個ならんでいますか。

答え 108個

[例題２の解説]

図１のように、まずは一辺に何個ならんでいるかを求めます。

図１



まわりに44個ならんでいるので、ア×4＝44(個) より ア＝44÷4＝11(個)

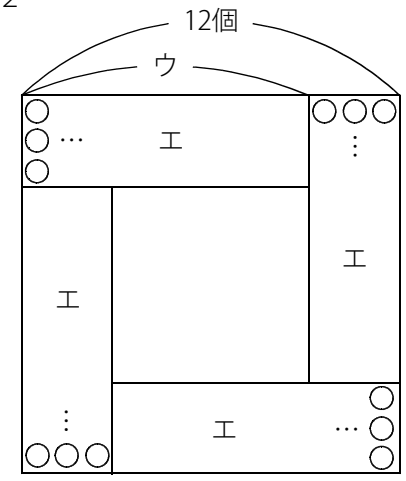
よって イ＝11＋1＝12(個)

次に図２のように３列の中空方陣で考えます。

一辺に12個ならんでいるので ウ＝12－3＝9(個)

よって エ＝3×9＝27(個)

図２



ご石は全部で 27×4＝108(個)

(C) 2014 min-san.com

中学受験Unit.38- 2　4年　方陣算
中空方陣

例題と解説

例題３

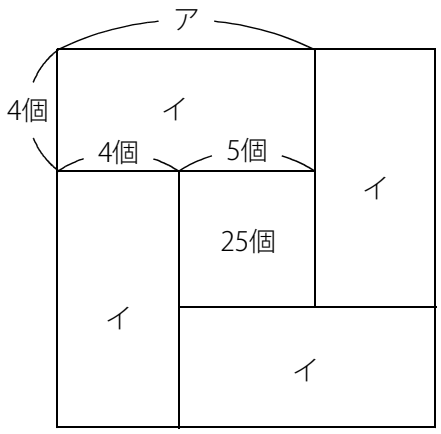
いくつかのご石があります。このご石を全部使って４列の中空方陣を作ったところ、15個のご石があまったので、中空方陣の中にぎっしりとならべようとしたところ10個足りませんでした。ご石は全部で何個ありますか。

答え 159個

[例題３の解説]

４列の中空方陣を作って、あまった10個で中の空いた部分にぎっしりとならべようとしたところ、10個足らなかったので、中の空いた部分には 10＋15＝25(個) のご石をならべることができます。

25＝5×5 より右図のようになります。



ア＝5＋4＝9(個)

イ＝4×9＝36(個)

よって４列の中空方陣には 36×4＝144(個) のご石がならんでいます。

144個ならべて15個のご石があまったので、ご石は全部で 144＋15＝159(個)

(C) 2014 min-san.com

中学受験Unit.38- 2　4年　方陣算
中空方陣

例題と解説

例題４

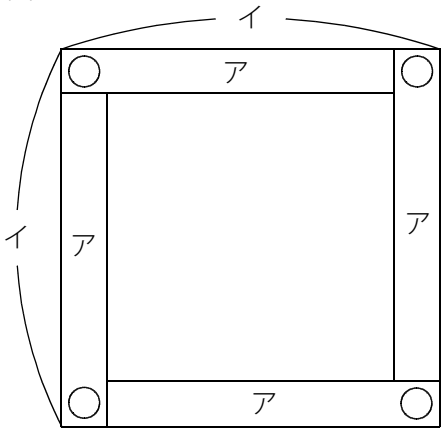
いくつかのご石があります。このご石を全部使って中実方陣を作ったところ、まわりには44個のご石がならんでいました。次にこれらのご石を全部使って３列の中空方陣を作ります。このときのまわりのご石の個数を求めなさい。

答え 56個

[例題４の解説]

図１のように、まずは一辺に何個ならんでいるかを求めます。

図１



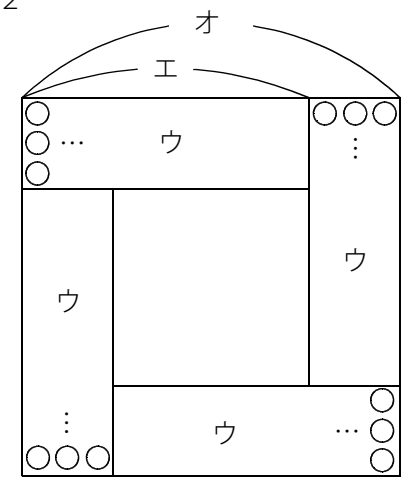
まわりに60個ならんでいるので ア×4＝44(個) より ア＝44÷4＝11(個)

よって イ＝11＋1＝12(個)

ご石は全部で 12×12＝144(個) であることがわかります。

次に図２のように３列の中空方陣で考えます。

図２



ご石は全部で 12×12＝144(個) なので ウ＝144÷4＝36(個)

よって エ＝36÷3＝12(個)　　オ＝12＋3＝15(個)

一辺に15個のご石がならんでいるので、

まわりのご石の個数は (15－1)×4＝56(個)

(C) 2014 min-san.com

中学受験Unit.38- 2　4年　方陣算
中空方陣

例題と解説

ポイントまとめ

・中がぎっしりつまった方陣を**中実方陣**(ちゅうじつほうじん)というのに対して、中が空(から)の方陣を**中空方陣**(ちゅうくうほうじん)といいます。

・外側(そとがわ)に〇列ならんでいる中空方陣を**〇列の中空方陣**といいます。

・中空方陣でもかどをのぞいて数えるようにしましょう。

(C) 2014 min-san.com