

数学教育研究センター・山形県和算研究会

山形算額勝負

湯殿山神社を目指せ

初級オリジナル問題作成部門参考問題集

2018年度

第1問（鶴亀算）

鶴と亀がいます。両方の頭数を合計すると 100、足の数を合計すると 284 です。鶴は何羽、亀は何匹いますか？

第2問（雉兎算）

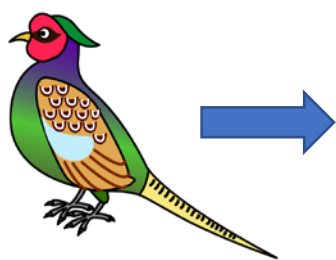
雉（きじ）と兎（うさぎ）がいます。

その頭数を合計すると 60 頭で、また足数は 150 足です。このとき雉と兎はそれぞれいくらずついますか？

（図は算法闕疑抄(さんぼうけつぎしょう)より引用しました。）



全部を雉にすると、 $60 \times 2 = 120$ 足となり、150 足までには、30 足の不足しています。そこで、1 匹ずつ雉を兎に変えていきます。



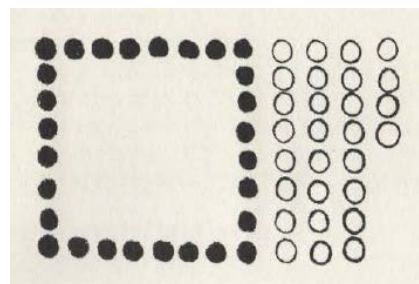
2 足 → 4 足 (+2 足)

雉を兎に変えるたびに、足の数は、2 足増えますので、150 足にするには、 $150 / 2 = 75$ 羽の雉を兎に変える必要があります。

第3問（薬師算）

基石を右図のように正方形になるように並べます。次に、右がわの縦の 1 列の石を残してほかを取り除き、取り除いた石を残っている 1 列の石の右横に左図のように並べます。最後の列の石数が 4 個であれば、始めに正方形になるように並べた石の数はいくらか。

（図は「塵劫記（寛永八年版）」より引用しました。）



第4問

碁石を正三角形の形に並べます。前間と同じように、一つの辺にある碁石を残し、他をいったん取り除きます。残った碁石を縦に並べ、その碁石の右側に取り除いた碁石を添えて並べます。最後の列には5個しか並びませんでした。最初に正三角形の形に並べた碁石はいくつでしょうか？

(図は「和国智恵較」より引用しました。)



第5問 (旅人算)

1日8里半(約33km)ずつ歩く人が、今日より24日前旅に出ました。この旅人に知らせる用ができたため、飛脚に頼んで追いついてもらい、知らせを頼みました。飛脚は1日に42里半(165km)ずつ走ると言います。何日で追いつきますか？

(図は「東海道中膝栗毛」より引用しました。)



第6問 (旅人算)

京ヨリ下ル者毎日七里半宛テ歩ム、又江戸ヨリ登ル者毎日十二里半宛歩ム。同日二京江戸フ出テ道延百二十里フ用テ幾里宛フ歩来会スト間

(注：天和4年(1684年)刊行の村松茂清著『算狙』三巻より)

第7問 (過不足算)

橋の下で何人かの人々が絹布の配分をひそひそ相談しています。橋の上からその様子を聞いていると、布を一人に8反ずつ分けると7反たりない。また、1人に7反ずつ分けると8反余ると言っていました。相談している人は何人で、絹布は何反あるのでしょうか？

(図は「算法図解」より引用しました。)

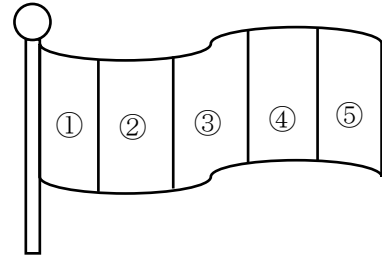


第8問 (過不足算)

弓を射る人が何人かいます。各人に矢を10本ずつ渡すと10本余り、各人に12本ずつ渡すと余りができません。人数と矢の数を求めよ。

第9問

五等分の線が引いてある旗を、5色に塗ることにしました。何通りの塗り方がありますか?ただし、同じ色を除きます。



第10問 (旗の色分け)

青. 赤. 黄. 白. 黒の5色で旗の5つの部分を塗るとき、何通りの旗ができますか?ただし、同じ色があってもよいこととします。

第11問 (油分け算)

油が14 L (リットル) 入っている桶があります。これを3 L (リットル) の杓と5L (リットル) の杓とを使って、7L (リットル) のずつに分けようと思います。どうすればよいでしょうか。

(図は「新編塵劫記」より引用しました。)



第12問 (馬乗り問題)

6里の道のりを旅する4人の旅人がいました。馬が3頭用意できたので交代に乗っていくことにしました。4人が平等に乗るには何里ずつ乗ればよいでしょうか。

