

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 1009

62-AI 数列の応用

中受ゼミ G

1

赤玉 100 個，白玉 16 個が入った箱があります。この箱には A ボタンと B ボタンがついており，それぞれのボタンをおすと箱の中の玉が次のように変わります。

A：赤玉が 2 個，白玉が 5 個それぞれ増える。
B：赤玉は白玉に，白玉は赤玉にそれぞれ変わる。

例えば，A，B の順にボタンをおすと赤玉は 21 個，白玉は 102 個になります。このとき，次の問いに答えなさい。

(1) はじめの状態から A ボタンだけを何回かおします。赤玉と白玉の個数が等しくなるのは A ボタンを何回おしたときですか。

(2) はじめの状態から，

A, A, B, A, B, A, A, B, A, B, A, A, B, A, B, A, …

のように「AABAB」の順にくり返しボタンをおします。赤玉と白玉の個数がはじめて等しくなるのは，A ボタンを何回おしたときですか。

2

AさんとBさんがたいこをたたきます。「開始」と同時にAさんとBさんはともに「1回目」のたいこをたたき、これが「同時にたたいた1回目」です。次の問いに答えなさい。

- (1) Aさんは15秒ごとに、Bさんは21秒ごとにたいこをたたきます。「同時にたたいた6回目」は開始から何秒後ですか。
- (2) Aさんは6秒ごとにたいこをたたきますが、Bさんは2秒、3秒、2秒、3秒、……の間かくでたたきます。「同時にたたいた12回目」は開始から何秒後ですか。
- (3) Aさんは16秒ごとにたいこをたたきますが、Bさんははじめの何秒間かは7秒ごとにたたいて、そのあとは10秒ごとにたたきます。Aさんが17回目をたたくのと同時にBさんは32回目をたたきました。Bさんが7秒ごとにたたいたのは、開始から何秒間ですか。