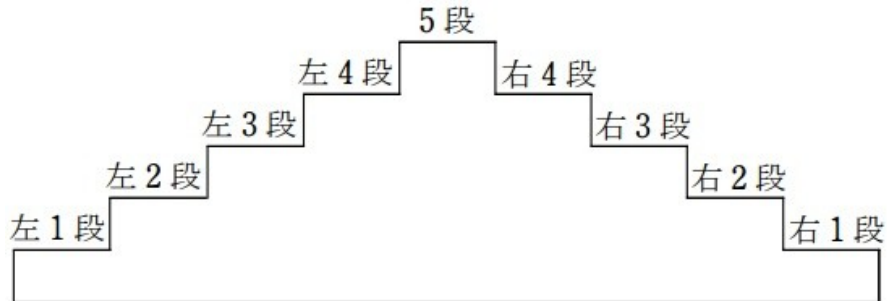


2023年度 豊島岡女子学園中学【算数】大問5

下の図のような階段があり、それぞれの位置に「右1段」～「右4段」、「5段」、「左1段」～「左4段」と名前をつけます。



Aさんは、「右1段」から出発し、1秒ごとに1段とばしで階段を昇り始め、
 「右1段」→「右3段」→「5段」→「左3段」→「左1段」→「左3段」
 →「5段」→「右3段」→「右1段」→ …
 と階段を昇り降りすることを繰り返します。

B、C、Dの3人は、それぞれある段からAさんと同時に出発し、
 1秒ごとに1段ずつ階段を昇り降りします。

「右1段」～「右4段」、「左1段」～「左4段」から出発するときは、
 まず階段を昇り始めます。「5段」まで昇ると昇ってきた階段とは反対側の階段を降り、
 「右1段」か「左1段」まで降りると再び昇り始めます。

例えば、「左3段」から出発したときは、
 「左3段」→「左4段」→「5段」→「右4段」→「右3段」→「右2段」
 →「右1段」→「右2段」→「右3段」→…
 と階段を昇り降りすることを繰り返します。

また、「5段」から出発するときは、「右4段」か「左4段」に降り、
 「右1段」か「左1段」まで降りると再び昇り始め、「5段」まで昇ると昇ってきた階段とは
 反対側の階段を降ります。

例えば、「5段」から出発して「右4段」に降りたときは、
 「5段」→「右4段」→「右3段」→「右2段」→「右1段」→「右2段」
 →「右3段」→「右4段」→「5段」→「左4段」→…
 と階段を昇り降りすることを繰り返します。



このとき、次の各問いに答えなさい。

(1)

Bさんは「左1段」から出発し、AさんとBさんは8秒後に初めて同じ高さの同じ位置に立ちました。2回目にAさんとBさんが同じ高さの同じ位置に立っていたのは、出発してから何秒後でしたか。

(2)

Cさんはある段から出発しました。AさんとCさんは13秒後に同じ高さの異なる位置に立ちました。このとき、Cさんはどの位置から出発しましたか。

(3)

Dさんがどの位置から出発しても、〔 〕秒後にAさんとDさんは同じ高さの同じ位置にも、同じ高さの異なる位置にも立っていませんでした。このとき、〔 〕にあてはまる100に最も近い数を答えなさい。

