評価問題

生徒達の会話をもとに次の問いに答えなさい。



生徒Ａ：教室の壁についているスピーカーってどんな仕組みで音量の調節しているのかな。

生徒Ｂ：それは放送室でしているに決まっているでしょ

生徒Ａ：そうじゃなくて，学校の放送は教室でも音量が調節できるでしょ。

生徒Ｂ：これ（図１）のことかな。

生徒Ａ：そうそう，それのこと。

生徒Ｂ：ダイヤルを回すと中でスイッチが切り替わるみたいだね。

生徒Ａ：先生にお願いして，どんな仕組みなのか理科室で調べさせてもらおうよ。

・

図１

・

音量調節アッテネーター

・

生徒Ａ，Ｂは電子オルゴールと乾電池，抵抗器（１０Ω，２０Ω）を用いて音量調節アッテネーターのモデルとして次のような回路図を考えました。

|  |
| --- |
| 生徒Ａ：私は，音量調節アッテネーターのダイヤルが１のときは２０Ωの抵抗器を，ダイヤルが２のときは１０Ωの抵抗器を回路に直列につなげば再現できると思う。  ダイヤルが１のとき ダイヤルが２のとき    スピーカーを表す電気用図記号  １０Ω  ２０Ω |
| 生徒Ｂ：私は，音量調節アッテネーターのダイヤルが１のときは１０Ωの抵抗器を，ダイヤルが２のときは２０Ωの抵抗器を回路に直列につなげば再現できると思う。  ダイヤルが１のとき ダイヤルが２のとき    ２０Ω  １０Ω |

音量調節アッテネーターのモデルとして正しいのは生徒Ａ，Ｂの考えのどちらですか。また，そのように考えられる理由を答えなさい。