

休校中スペシャル問題（全学年向け） 解答！

問題

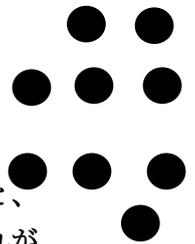
ある地区で陸上競技大会が開催されることになった。以下のお話は、その大会に向けた準備の様子である。

係員が中学男子砲丸投の競技に向けて、倉庫で砲丸を9つ準備していた。
中学男子砲丸投のルールでは、砲丸の重さは5kgでなければならないと決まっている。

しかし、大会主催者によると、この9つの砲丸のうち、1つだけ5kgより軽く、
競技には使えないものがあるという。また、その競技に使えない砲丸は、持って
みただけでは5kgの砲丸と区別がつかず、見た目でも区別がつかないという。

そんなとき、係員は倉庫で大きいてんびんを見つけた。しかし、大会主催者によると、
そのてんびんは古いため、砲丸の重さを調べるのに使った場合、2回使うと壊れる恐れが
あるという。

係員は、てんびんを2回だけ使って、9つの砲丸の中から競技に使えない5kgより軽いものを見つけ
ることにした。どのように調べれば良いだろうか。



※ただし、てんびんを1回使うごとに、てんびんの皿に砲丸を何個でものせて良いものとする。

問 てんびんを2回だけ使って、9個の砲丸から競技に使えない5kgより軽い砲丸を見つける方法を説明しましょう。

答え：2回だけてんびんを使って、確実に5kgより軽い砲丸を見つける方法を紹介します。

まず、9個の砲丸のうち6個を選び、3個ずつてんびんの左右どちらのお皿にものせます。

- ①左右3個ずつのお皿のてんびんがつりあった場合、その6個の砲丸はすべて同じ重さだから、その中に軽い砲丸はない。つまり、**お皿にのせなかった残り3個の中に、5kgより軽い砲丸があることが分かる。**
- ②左右3個ずつのお皿のてんびんがつりあわなかった場合、左右のお皿の軽かった方の3個の砲丸の中に、5kgより軽い砲丸があることが分かる。

①②どちらでも、調べなければならない砲丸を3個にしぼることができる。

その後、3個にしぼったの砲丸の中から2個を選び、てんびんの左右のお皿に1個ずつのせます。

- ④そのてんびんがつりあった場合、どちらも5kgだから、**てんびんにのせなかった残り1個が5kgより軽い砲丸である。**
- ⑤そのてんびんがつりあわなかった場合、**軽かった方の砲丸が5kgより軽い砲丸である。**