

【活用問題】

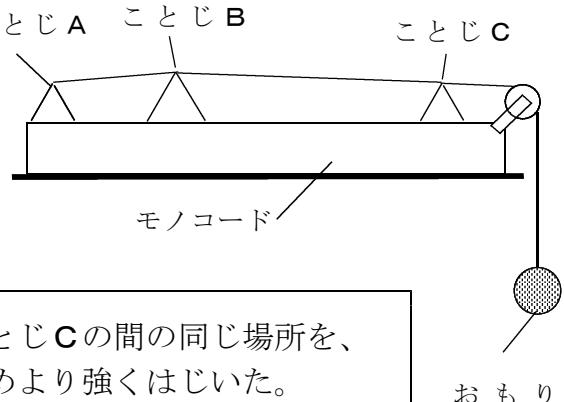
音の性質	() 組	氏
	() 番	名

真司さんと圭佑さんは、モノコードを使って、弦をはじいたときの音の大きさや高さを調べるために、実験1・2を行いました。この実験に関する真司さんと圭佑さんとの会話文を読み、下の問い合わせ(1)、(2)に答えなさい。

真司さん： まず、自分が先にモノコードの弦をはじくので、圭佑さんは音のちがいをよく聴き分けてね。

圭佑さん： うん、分かったよ。

真司さん： では、今から弦を2回だけはじくよ。



[実験1] 真司さんは、ことじBとことじCの間の同じ場所を、1回めは弱く、2回めは1回めより強くはじいた。

圭佑さん： (2つの音を聴いたあと) 2回めは、1回めより [] 次は交替して自分が弦を2回はじくよ。

[実験2] X

真司さん： (2つの音を聴いたあと) 1回めと2回めの音は、ほぼ同じ大きさだったけど、1回めより2回めの方がより高い音だったね。

(1) ポイント
弦のはじき方で変わるのは、「音の大きさ」で、「音の高さ」ではありません。

(例) 音の大きさが大きかったね。

(2) 空欄Xには、圭佑さんが行った実験2の内容が入ります。Xに当てはまる適切な

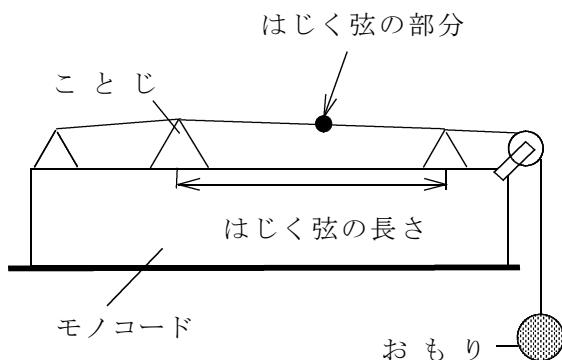
ポイント

弦の長さで変わるもののは、「音の高さ」です。この実験では、その他の条件を変えないために、同じ強さで弦をはじく必要があります。

(例) 1回めは、ことじBとことじCの間を、2回めはことじAとことじBの間を同じ強さではじいた。

真司さんと圭佑さんは、さらに音の性質を探究するために、左下の図のようなモノコードで、弦の直径（太さ）、はじく弦の長さ、おもりの重さを変えながら、弦をはじいたときの音のちがいを調べました。右下の表は、その条件の組み合わせを表したものです。これについて、下の問い合わせ（3）、（4）に答えなさい。

図



表

	弦の直径 (mm)	はじく弦の 長さ (cm)	おもりの重さ (g)
ア	0. 6	40	600
イ	0. 6	40	300
ウ	0. 6	20	300
エ	0. 3	40	300
オ	0. 3	20	600

（3）最も低い音が出るのは、表のア～オのうち、どれですか。

イ

（ポイント

太い弦を使い、弦をはる強さをゆるくするほど、低い音がでます。

長のア～オのうち、どれ

イ と ウ

真司さんは、モノコードを使った実験をとおして音の性質を学習したあとに、ギターへの興味が高まり、その仕組みについてインターネットで調べました。下の文は、真司さんがそのときまとめたものの一部です。これについて、下の問い合わせ（5）、（6）に答えなさい。

ギターには、太さのちがう弦が、普通は6本張られています。弦は上から6弦、5弦、4弦……と数え、上からだんだん細くなっています。また、ギターの弦をどこも押さえないことを「開放」とい、ギターの音程は、一般的には「開放」の状態で、糸巻きを回し、それぞれの弦を張ったり緩めたりすることで、6弦をミ、5弦をラ、4弦をレ、3弦をソ、2弦をシ、1弦をミに調整します。（中略）ギターは、それぞれの弦の途中を指で押さえて、いろんな音の高さを変えながら出すことができる楽器の一つです。



（5）弦の太さをふまえて、下線部の6弦のミと1弦のミの音のちがいを説明しなさい。

（例）6弦と1弦を比べると6弦の方が太いので、6弦のミは、1弦のミより低い音である。

（6）ポイント

モノコードの実験3から、弦が短いほど高い音が出ることが分かりました。

指で弦の途中を押さえると、弦の長さが短くなり、高い音が出ます。

は、3弦を「開放」りますか。その理

由も答えなさい。

（例）高い音である。その理由は、弦の長さが短くなるから。