

【活用問題】

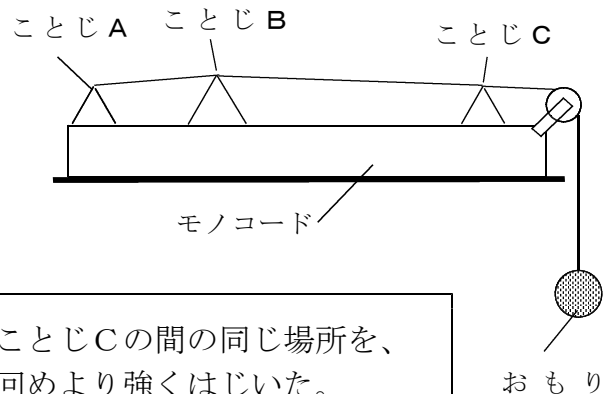
音 の 性 質	() 組 () 番	氏 名
---------	----------------	-----

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**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（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。

真司さん： わかったよ。では、僕は目を閉じて聴くね。

〔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) 会話文中の〔 〕に入る適切な内容を書き入れなさい。

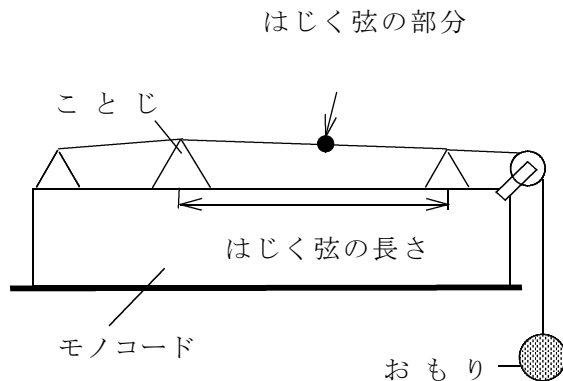
--

(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。適切な内容を書きなさい。ただし、**実験 2**は、**実験 1**と同じ実験装置を使い、ことじを動かさずに同じ状態で行ったものとします。

--

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（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。

（４） はじく弦の長さによって出る音のちがいを調べるには、表のア～オのうち、どれとどれを比べればよいですか。

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（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」といい、ギターの音程は、一般的には「開放」の状態、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。

（６） ３弦の途中を指で押さえたまま、はじいたときに出る音の高さは、３弦を「開放」の状態ではじいたときに出るソの音と比べてどのような特徴がありますか。その理由も答えなさい。