

H27 6 (2)

葉子さんは、コップに水を注いでいると、聞こえる音の高さがしだいに高くなることに興味をもち、音の高さの変化を調べる実験を行いました。

(1)と(2)の各問いに答えなさい。

レポートの一部

課題 I

「目盛りをつけた容器」に水を注ぎ続けると、音の高さはどのように変化するのだろうか。

【方法】

音の波形を調べる(図1)。

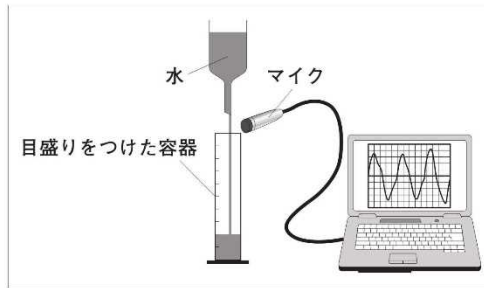


図1

【結果】

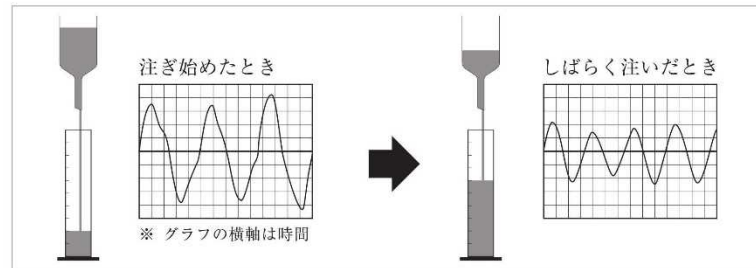


図2

【考察】

図2の2つの波形を比較すると、「注ぎ始めたとき」より「しばらく注いだとき」の方が、 になっているので、音の高さは高くなったと考えられる。

(1) 【考察】の に当てはまる正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア 振動数が多く イ 振動数が少なく
- ウ 振幅が大きく エ 振幅が小さく

レポートの続き

【疑問】

音の高さが高くなったのは、「空気の部分の長さa」が短くなったからか、「水の部分の長さb」が長くなったからか(図3)。

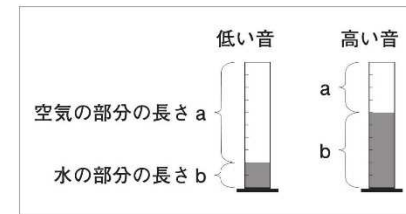


図3

課題 II

音の高さはaとbのどちらに関係しているのだろうか。

【方法】

同じ太さの4本の容器に水を入れておく(図4)。そして、その容器に水を注ぎ始めたときの音の高さを比較する。

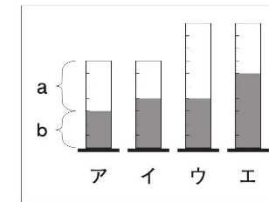


図4

【予想】

音の高さが、「空気の部分の長さa」に関係しているならば、音の高さが最も高いのは で、音の高さが同じものは と のはずである。

音の高さが、「水の部分の長さb」に関係しているならば、.....

(2) 【予想】の , , に当てはまる最も適切なものを、それぞれ図4のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

X

Y

Z

--	--