

平成27年度 6

- 6 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)。

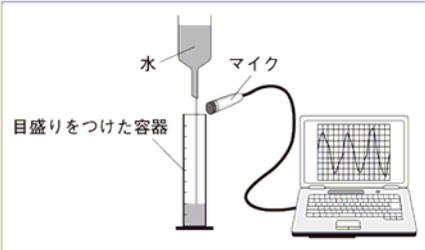


図1

**【結果】**

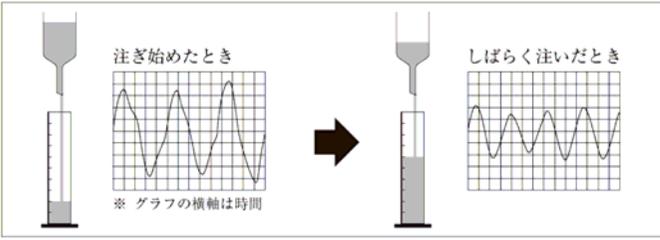


図2

**【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、W 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 W に当てはまる正しいものを、下のアからエまでの中から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

解答らん

**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)。

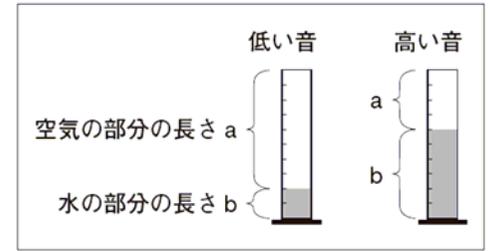


図3

**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。

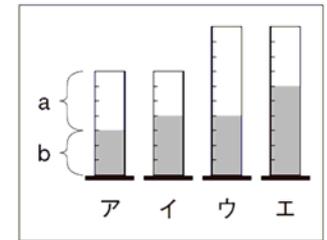


図4

**【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 X で、音の高さが同じものは Y と Z 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 X , Y , Z に当てはまる最も適切なものを、それぞれ図4のアからエまでの中から1つ選びなさい。

解答らん

X

Y

Z

平成27年度 6

- 6 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)。

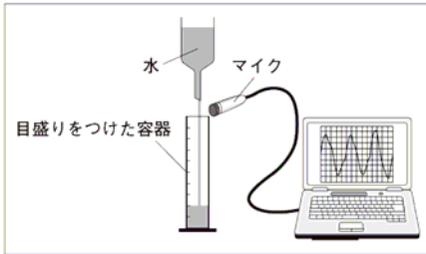


図1

【結果】

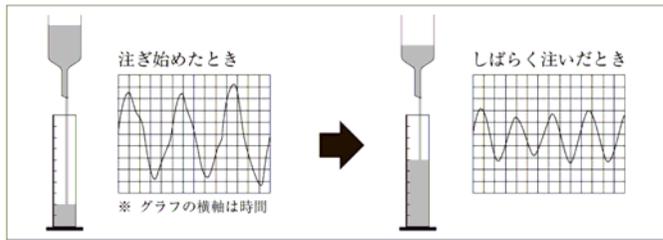


図2

【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、**W** 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 **W** に当てはまる正しいものを、下のアからエまでの中から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

解答らん

**ア**

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)。

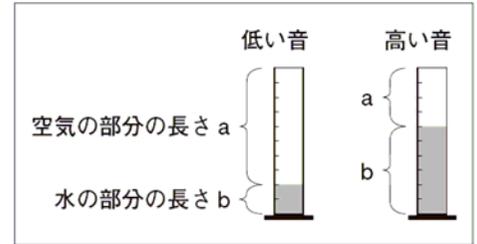


図3

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。

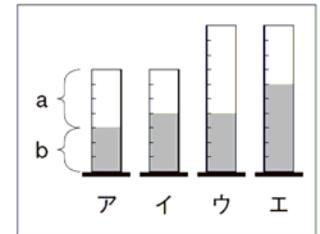


図4

【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 **X** で、音の高さが同じものは **Y** と **Z** 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 **X** , **Y** , **Z** に当てはまる最も適切なものを、それぞれ図4のアからエまでの中から1つ選びなさい。

解答らん

X **イ**

Y **ア**

Z **エ**

※YとZは順不同