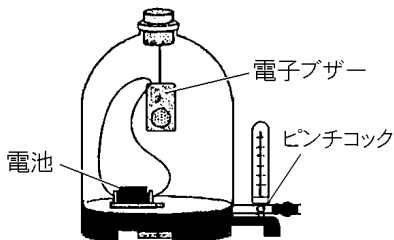


【FdData 中間期末：中学理科1年：音】

[音を伝えるものを確認する実験]

[問題](2学期中間)

図のように、内部を真空にできるビンの中にブザーをつるした。



- (1) ブザーのスイッチを入れ、ビンの空気をぬいていくと、ブザーの音はどうか。
- (2) ブザーの音がまったく聞こえないとき、ビンの中はどのような状態か。
- (3) (2)の状態では、なぜ音が聞こえないのか。理由を書け。

[解答](1) だんだん小さくなっていく。

(2) 真空 (3) 音を伝える空気がないため。

## [解説]

空気をぬく



振動を伝えるものがなくなる



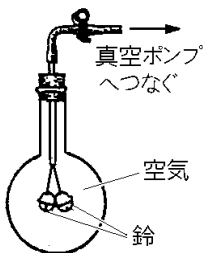
音が聞こえなくなる

びんの中に空気があるときは、ブザーの振動<sup>しんどう</sup>→びん内の空気の振動→びんの振動→びんの外の空気の振動→鼓膜の順で振動が伝わる。ビンの空気をぬいていくと、音を伝えるものが少なくなっていくので音は伝わりにくくなり小さくなっていく。真空<sup>しんくう</sup>の状態になると、びんの中でブザーの振動を伝えるものがなくなり、びんの振動や外の空気の振動もおこらないので音は聞こえなくなる。

[問題](1 学期期末)

右の図のような装置で、鈴をゆらして音の伝わり方を調べた。次の各問いに答えよ。

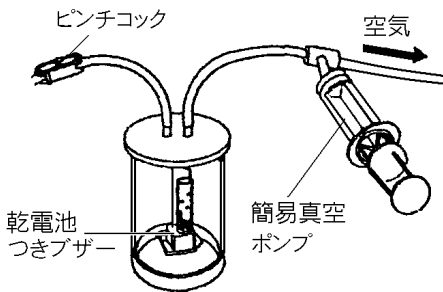
- (1) 空気をぬく前、鈴の音は聞こえるか。
- (2) 真空ポンプで空気をぬくと、鈴の音は聞こえるか。
- (3) この実験から音を伝えているものは何だと考えられるか。



- [解答](1) 聞こえる。 (2) 聞こえない。  
(3) 空気

[問題](2学期中間)

音の伝わり方について、次の各問いに答えよ。



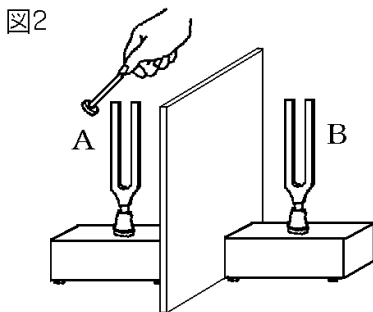
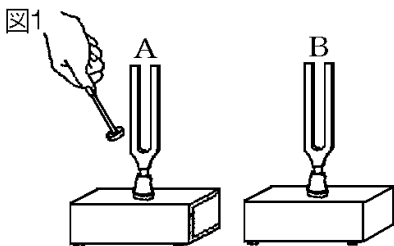
- (1) 図で、ブザーを鳴らしながら、容器内の空気をぬいていくと、ブザーの音はどうか。
- (2) (1)で、ピンチコックをゆるめると、ブザーの音はどうか。
- (3) この実験から、何が音を伝えているとわかるか。
- (4) 音は、(3)の中を何として伝わったか。

[解答](1) 小さくなっていく。 (2) 大きくなる。

(3) 空気 (4) 波

[問題](1 学期中間)

同じ高さの音が出るおんさAとBを向かい合わせにして置き、音の伝わり方を調べた。



- (1) 次の( )にあてはまる語句を入れよ。  
音は物体が( ① )することで、( ② )となって私たちの耳に伝わる。
- (2) 図1のようにAをたたいて音を出すと、Bはたたかないのに鳴りだしました。このとき、Aの振動をBに伝えたものは何か。

- (3) (2)の後、Aを手でおさえると、Bはどうなるか。次のア～ウから選び、記号で答えよ。
- ア 音が止まる  
 イ 鳴り続ける  
 ウ 音が大きくなる
- (4) 図2のように、AとBの間に板を入れてAをたたくと、Bはどうなると考えられるか。

[解答](1)① 振動 ② 波 (2) 空気 (3) イ

(4) 振動せず、音は出ない。

[解説]

図1

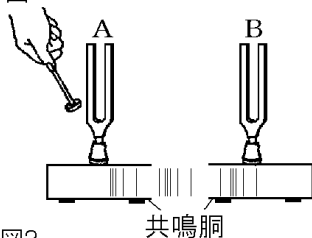


図2

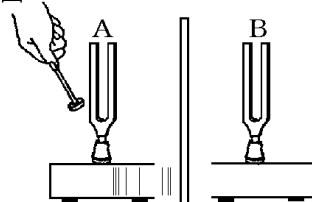
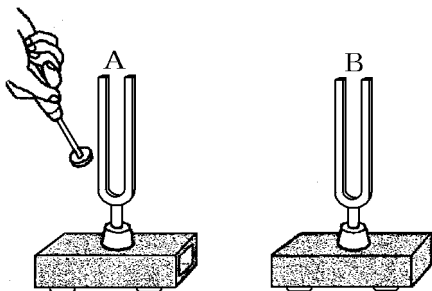


図 1 のように、A をたたくと、おんさの振動が共鳴洞の中の空気を振動させ、その空気の振動がBの共鳴洞の中の空気に伝わり、Bのおんさを振動させる。その後、Aのおんさを手でおさえてAの振動を止めると、Aからは音がでなくなるが、Bはそのまま振動を続け、音が鳴り続ける。次に、図 2 のように、A と B の間に板を入れてA をたたくと、Aの共鳴洞の中の空気の振動がBの共鳴洞に伝わらないため、Bは振動しない。

[問題](1 学期中間)

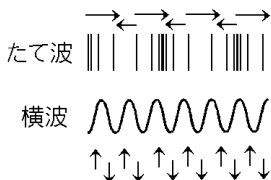
図のように、同じおんさ A, B を向かい合わせに置いた。次の各問いに答えよ。



- (1) おんさ A をたたくと、音が出るが、このときおんさ A は( )している。
- (2) (1)で、おんさ B も鳴り始める。おんさ B に音を伝えたのは空気、空気は振動して(たて波/横波)になっている。
- (3) 音は真空中でも伝わるか。

[解答](1) 振動 (2) たて波 (3) 伝わらない。

[解説]

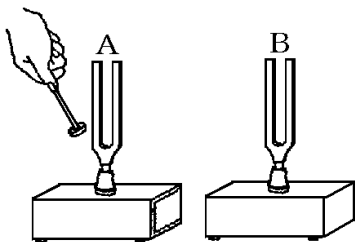




空気の振動のように濃くなったり、うすくなったりして、進行方向に振動して伝わる波をたて波という。これに対し、進行方向に直角に振動して伝わる波を横波という。

[問題](2 学期期末)

図のようにおんさ A をたたくと、おんさ B が鳴りだしました。このように一方をたたくともう一方が鳴りだす現象を何といいますか。



[解答]共鳴

◆理科1年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdtype.com/dp/r1b/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

[http://www.fdtype.com/dp/qanda\\_k.html](http://www.fdtype.com/dp/qanda_k.html)

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)  
の価格・購入方法

<http://www.fdtype.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、  
「iBooks」を開いてリンクをタップください。

【Fd 教材開発】 Mail : [info2@fdtype.com](mailto:info2@fdtype.com)