

TRƯỜNG THCS TRẦN QUỐC TUẤN
TỔ LÝ-HOÁ-SINH-CÔNG NGHỆ

HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC
(Đối với học sinh không thể học tập trực tuyến)

PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC MÔN VẬT LÝ 7
TUẦN 11
CHỦ ĐỀ NGUỒN ÂM, ĐỘ TO CỦA ÂM, ĐỘ CAO CỦA ÂM
A NGUỒN ÂM

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT NGUỒN ÂM

1. Nguồn âm là gì?

Vật phát ra âm thanh gọi là nguồn âm

- Những nguồn âm thường gặp:

+ Các nguồn âm tự nhiên: Tiếng sấm, tiếng thác nước, tiếng gió thổi...



Tiếng thác nước



Tiếng mưa

+ Các nguồn âm nhân tạo: Tiếng đàn, tiếng động cơ, tiếng trống...



Tiếng gảy đàn



Tiếng chuông khi gõ

2. Đặc điểm chung của nguồn âm

Khi phát ra âm thanh, các vật đều dao động

- Dao động là gì?

Dao động là sự rung động (chuyển động) qua lại vị trí cân bằng.

- Thế nào là vị trí cân bằng?

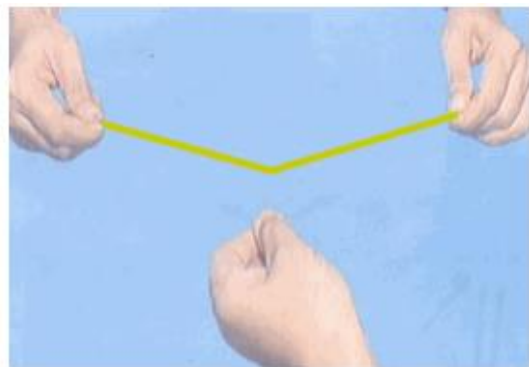
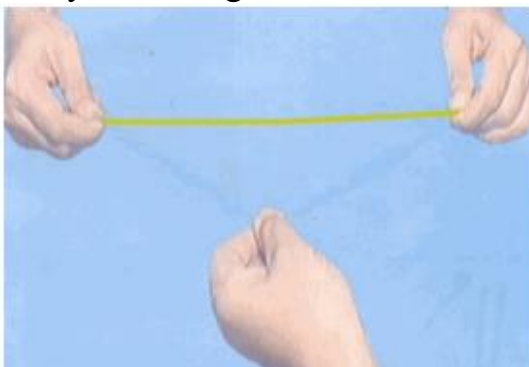
Vị trí cân bằng là vị trí lúc vật đứng yên.

Ví dụ:

+ Khi chưa kéo dây thun (dây thun đứng yên) ta nói lúc đó dây thun đang ở vị trí cân bằng (không phát ra âm thanh).

+ Khi kéo dây thun rồi thả tay ra lúc đó dây thun rung động và phát ra âm thanh

⇒ Dây thun là nguồn âm



II. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

Nhận biết các vật được gọi là nguồn âm

Dựa vào định nghĩa và đặc điểm của nguồn âm để nhận biết một vật có phải nguồn âm hay không: Tất cả các vật dao động đều phát ra âm thanh. Mọi vật phát ra âm thanh đều được gọi là nguồn âm. Hay đã là nguồn âm thì vật đó đang dao động.

BỘ CAO CẦU ÂM

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT BỘ CAO CẦU ÂM

1. Dao động nhanh, chậm – Tần số

- Vật thực hiện một dao động nghĩa là khi vật đi được quãng đường kể từ khi bắt đầu dao động cho đến khi nó lặp lại vị trí như cũ.

- Khi vật dao động, nếu trong một đơn vị thời gian vật thực hiện càng nhiều dao động thì ta nói vật dao động càng nhanh. Ngược lại nếu vật thực hiện càng ít dao động thì ta nói vật dao động càng chậm.

- Tần số là số dao động mà vật thực hiện được trong một giây.

- Đơn vị của tần số là Héc (kí hiệu là Hz).

⇒ Vật dao động càng nhanh thì tần số dao động của vật càng lớn. Ngược lại, vật dao động càng chậm thì tần số dao động của vật càng nhỏ.

2. Âm trầm (âm thấp), âm bổng (âm cao)

- Khi vật dao động càng nhanh (tần số dao động càng lớn) thì âm phát ra càng cao (càng bổng).

- Khi vật dao động càng chậm (tần số dao động càng nhỏ) thì âm phát ra càng thấp (càng trầm).

Lưu ý:

+ Những âm có tần số dưới 20Hz gọi là hạ âm.

+ Những âm có tần số lớn hơn 20000Hz gọi là siêu âm.

+ Thông thường tai người có thể nghe được âm có tần số trong khoảng từ 20Hz đến 20000Hz.

+ Một số động vật có thể nghe được hạ âm và siêu âm.

II. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

1. Cách tính tần số dao động của một vật

$$f = \frac{n}{t}$$

Công thức: $f = \frac{n}{t}$. Trong đó:

n: số dao động

t: thời gian vật thực hiện được n dao động (s)

f: tần số dao động (Hz)

2. Để giải thích một số âm thanh do nguồn âm phát ra khi trầm, khi bổng khác nhau ta dựa vào đặc điểm:

- Âm phát ra càng bổng (càng cao) \Rightarrow vật dao động càng nhanh \Rightarrow tần số dao động càng lớn.

- Âm phát ra càng trầm (càng thấp) \Rightarrow vật dao động càng chậm \Rightarrow tần số dao động càng nhỏ.

C ĐỘ TO CỦA ÂM

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT ĐỘ TO CỦA ÂM

1. Biên độ dao động – Âm to, âm nhỏ

- Trong quá trình dao động, độ lệch lớn nhất của vật so với vị trí cân bằng của nó được gọi là biên độ dao động.

- Biên độ dao động của vật càng lớn thì âm do vật đó phát ra càng to. Ngược lại, biên độ dao động của vật càng nhỏ thì âm do vật đó phát ra càng nhỏ.

2. Độ to của một số âm

- Đơn vị đo độ to của âm là đêxiben (kí hiệu là dB).

- Khi độ to của âm càng lớn (không được quá 70dB) thì ta nghe âm càng rõ. Nếu độ to của âm quá 70 dB và trong một thời gian dài thì ta nghe không còn rõ và dễ chịu nữa. Vậy độ to của âm ở mức 70 dB gọi là giới hạn về ô nhiễm tiếng ồn.

- Khi độ to của âm bằng hay lớn hơn 130 dB thì âm thanh làm cho tai nhức nhối rất khó chịu và có thể làm điếc tai. Vậy độ to của âm ở mức 130 dB gọi là ngưỡng đau có thể làm điếc tai.

Bảng cho biết độ to của một số âm:

Tiếng nói thì thầm	20 dB
--------------------	-------

Tiếng nói chuyện bình thường	40 dB
Tiếng nhạc to	60 dB
Tiếng ồn rất to ở ngoài phố	80 dB
Tiếng ồn của máy móc nặng trong công xưởng	100 dB
Tiếng sét	120 dB
Ngưỡng đau (làm đau nhức tai) (Tiếng động cơ phản lực ở cách 4m)	130 dB

Lưu ý: Biên độ là độ lệch lớn nhất của vật so với vị trí cân bằng ban đầu chứ không phải là khoảng cách lớn nhất của vật so với vị trí cân bằng ban đầu.

III. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

1. Giải thích một số hiện tượng trong đời sống thực tế

Dựa vào đặc điểm:

- + Biên độ dao động càng lớn \Rightarrow âm phát ra càng to
- + Biên độ dao động càng nhỏ \Rightarrow âm phát ra càng nhỏ

2. Xác định âm thanh

Dựa vào giới hạn về ô nhiễm tiếng ồn (70 dB) và ngưỡng đau (130 dB) để ta xác định được những âm thanh nào ta có thể nghe được bình thường hay những âm thanh nào không thể nghe được mà gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe để có phương án tránh và bảo vệ tai.

C BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

NGUỒN ÂM

Câu 1: Cách làm nào sau đây có thể kiểm tra xem âm thoa có dao động không?

- A. Dùng tay giữ chặt hai nhánh của âm thoa thì không thấy âm phát ra nữa
- B. Đặt con lắc bấc sát 1 nhánh của âm thoa khi âm thoa phát ra âm

- C. Dùng 1 tờ giấy đặt nổi trên mặt một chậu nước. Khi âm thoa phát âm, ta chạm một nhánh của âm thoa vào gần mép tờ giấy thì thấy nước bắn tóe tờ giấy
- D. Cả 3 cách trên.

Câu 2: Âm thanh được tạo ra nhờ

- A. Nhiệt
- B. Điện
- C. Ánh sáng
- D. Dao động

Câu 3: Vật phát ra âm trong các trường hợp nào dưới đây?

- A. Khi kéo căng vật
- B. Khi uốn cong vật
- C. Khi nén vật
- D. Khi làm vật dao động

Câu 4: Ta nghe được tiếng hát của ca sĩ trên tivi. Vậy đâu là nguồn âm?

- A. Người ca sĩ phát ra âm
- B. Từ nút điều chỉnh âm thanh của chiếc ti vi
- C. Màn hình tivi dao động phát ra âm
- D. Màn loa trong tivi dao động phát ra âm

Câu 5: Khi ta nghe thấy tiếng nhạc từ đài phát ra thì:

- A. Màn loa của đài bị căng ra.
- B. Màn loa của đài bị nén lại.

- C. Màng loa của đài bị dao động
- D. Màng loa của đài bị dịch chuyển

ĐỘ CAO CỦA ÂM

Câu 1: Một vật dao động phát ra âm có tần số 50Hz và một vật khác dao động phát ra âm có tần số 70Hz. Vật nào dao động nhanh hơn?

- A. Vật có tần số dao động 50Hz dao động nhanh hơn
- B. Vật có tần số dao động 70Hz dao động nhanh hơn
- C. 2 vật dao động bằng nhau
- D. Chưa đủ điều kiện để kết luận

Câu 2: Khi vật dao động chậm thì có tần số và âm phát ra như thế nào?

- A. Tần số dao động lớn và âm phát ra càng thấp
- B. Tần số dao động nhỏ và âm phát ra càng thấp
- C. Tần số dao động lớn và âm phát ra càng cao
- D. Tần số dao động nhỏ và âm phát ra càng cao

Câu 3: Thông thường, tai người có thể nghe được âm có tần số trong khoảng từ :

- A. 20Hz đến 20000Hz
- B. Dưới 20Hz
- C. Lớn hơn 20000Hz
- D. 200Hz đến 20000Hz

Câu 4: Tính tần số dao động của một vật thực hiện được 360 dao động trong 3 phút.

- A. 1Hz

- B. 4Hz
- C. 3Hz
- D. 2Hz

Câu 5: Tần số là:

- A. Các công việc thực hiện trong 1 giây
- B. Quãng đường dịch chuyển trong 1 giây
- C. Số dao động trong 1 giây
- D. Thời gian thực hiện 1 dao động

ĐỘ TO CỦA ÂM

Câu 1: Bản thân các em có thể là nguồn âm và có thể điều chỉnh độ to của một số nguồn âm sao cho phù hợp không ảnh hưởng xấu đến người xung quanh. Theo em việc nào sau đây nên làm?

- A. Nói chuyện riêng trong giờ học
- B. Phát biểu to rõ trong giờ học
- C. Nói quá nhỏ trong giao tiếp
- D. Mở lớn nhạc và nghe thường xuyên bằng tai nghe

Câu 2: Âm do một vật phát ra càng nhỏ khi:

- A. Vật dao động càng chậm
- B. Biên độ dao động càng nhỏ
- C. Tần số dao động càng nhỏ
- D. Vật dao động càng nhỏ

Câu 3: Độ lệch lớn nhất của vật dao động so với vị trí cân bằng của nó được gọi là:

- A. Tốc độ dao động
- B. Tần số dao động
- C. Biên độ dao động
- D. Chu kỳ dao động

Câu 4: Khi truyền đi xa, đại lượng nào sau đây của âm đã thay đổi ?

- A. Biên độ và tần số dao động của âm
- B. tần số dao động của âm
- C. Vận tốc truyền âm
- D. Biên độ dao động của âm

Câu 5: Ngưỡng đau (làm đau nhức tai) của con người vào khoảng;

- A. 130dB
- B. 120dB
- C. 110dB
- D. 100dB

HẾT.

- GV hướng dẫn : HUỖNH THỊ KIM TRÚC
- SĐT :0909095944
- MAIL: truchuynhthikim@yahoo.com