



PHẦN II: ÂM HỌC

Chủ đề 9,10,11: NGUỒN ÂM – ĐỘ CAO, ĐỘ TO CỦA ÂM

VẬT LÝ 7



Chủ đề 9,10,11: NGUỒN ÂM – ĐỘ CAO, ĐỘ TO CỦA ÂM

NỘI DUNG BÀI HỌC

I. NGUỒN ÂM - ĐẶC ĐIỂM NGUỒN ÂM

II. ĐỘ CAO CỦA ÂM

III. ĐỘ TO CỦA ÂM

Chủ đề 9,10,11: NGUỒN ÂM – ĐỘ CAO, ĐỘ TO CỦA ÂM

I. NHẬN BIẾT NGUỒN ÂM

Hình dung âm thanh tạo ra trong thực tế. Trong mỗi trường hợp, tiếng nào phát ra và phát ra từ đâu?



Tiếng chiêng phát ra từ mặt chiêng



Tiếng đàn phát ra từ dây đàn



Tiếng trống phát ra từ mặt trống



Tiếng chim hót phát ra từ con chim

Nguồn âm

Âm thanh

Chiêng đang đánh

Tiếng chiêng

Trống đang đánh

Tiếng trống

**Đàn ghi ta được
gảy**

Tiếng gảy đàn ghi ta

Chim hót

Tiếng chim hót

Chủ đề 9,10,11: NGUỒN ÂM – ĐỘ CAO, ĐỘ TO CỦA ÂM

I. NHẬN BIẾT NGUỒN ÂM



Nguồn âm

Vật phát ra âm thanh

Ví dụ: Trống đang đánh, chuông đang reo, chim đang hót,....

II. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA CÁC NGUỒN ÂM

THÍ NGHIỆM 1 : ÂM THOA



Khi nào âm thoa ở vị trí cân bằng?(hình 9.5)

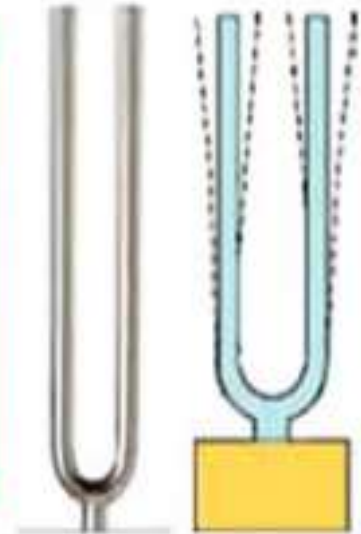
Khi nào âm thoa rung động?

Sự rung động của âm thoa quanh vị trí cân bằng gọi là gì? (hình 9.6).

Khi đó âm thoa có phát ra âm thanh không?




H9.4



H9.5

H9.6

Thí nghiệm 2: GỖ DÙI VÀO TRỐNG

 Khi gõ dùi vào trống bộ phận nào của trống dao động phát ra âm thanh?

Em hãy nghĩ cách gì đó kiểm tra xem là bộ phận này đang dao động khi phát ra âm thanh.



II. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA CÁC NGUỒN ÂM



Sự rung động (chuyển động) qua lại quanh vị trí cân bằng gọi là dao động.

Thí nghiệm 2: GỠ DÙI VÀO TRỐNG

- Khi gõ, mặt trống dao động và phát ra âm.

- Cách kiểm tra mặt trống dao động:

Dùng ngón tay
chạm nhẹ vào mặt
trống

Ngón tay rung lên

Dùng quả bóng nhựa
được cột dây chạm nhẹ
vào mặt trống

Quả bóng chuyển động



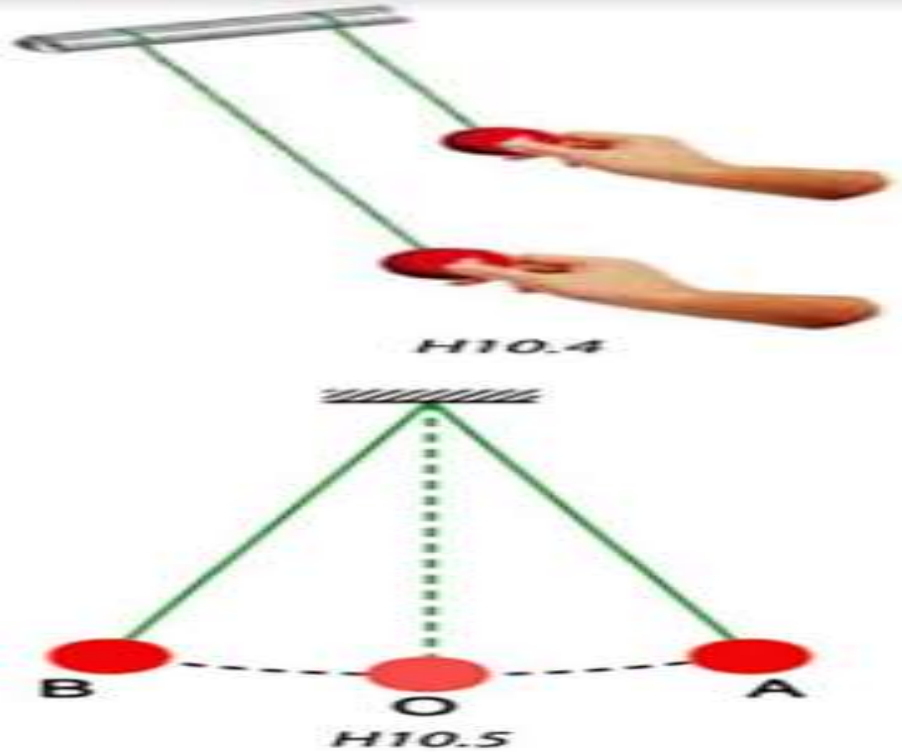
II. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA CÁC NGUỒN ÂM



Các vật phát ra âm đều dao động

ĐỘ CAO CỦA ÂM

III. MỐI LIÊN HỆ GIỮA DAO ĐỘNG NHANH CHẬM VÀ TẦN SỐ



Nêu cấu tạo của con lắc ở hình 10.4

Quan sát hình 10.5 và cho biết khi nào ta nói con lắc thực hiện 1 dao động?

Em hãy dự đoán xem trong 10 giây con lắc dây dài và dây ngắn (hình 10.4) con lắc nào thực hiện số dao động nhiều hơn?

ĐỘ CAO CỦA ÂM

III. MỐI LIÊN HỆ GIỮA DAO ĐỘNG NHANH CHẬM VÀ TẦN SỐ

Con lắc	Số dao động trong 10 giây(s)	Số dao động trong 1 giây(s)
Dài	10	1
Ngắn	15	1,5



Số dao động trong 1 giây gọi là gì? Đơn vị của đại lượng đó tên là gì? **Tần số, Hz**

Tần số của mỗi lắc ở trên tương ứng với bao nhiêu Hz?

1 con lắc có tần số là 2 Hz có nghĩa là gì? **1Hz, 1,5Hz**

NHẬN XÉT:

Vật dao động càng nhanh khi tần số dao động càng.....**lớn**.....

IV. LIÊN HỆ ĐỘ CAO CỦA ÂM VÀ TẦN SỐ



Chàng ca sĩ hát giọng nữ và giọng nam giọng nào cao(bổng), giọng nào thấp(trầm) ?

Độ cao của âm có liên hệ như thế nào với tần số dao động?

IV. LIÊN HỆ ĐỘ CAO CỦA ÂM VÀ TẦN SỐ



Độ cao của âm phụ thuộc vào tần số dao động

Âm phát ra càng cao (càng bổng)

Tần số dao động càng lớn

Âm phát ra càng thấp (càng trầm)

Tần số dao động càng nhỏ

CÓ THỂ EM CHƯA BIẾT

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

* Những âm có tần số dưới 20Hz gọi là *hạ âm*.
Những âm có tần số lớn hơn 20000 Hz gọi là *siêu âm*

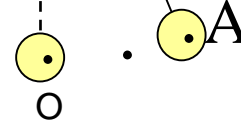
* Chó và một số động vật khác có thể nghe được âm có tần số thấp hơn 20Hz, cao hơn 20000Hz



V. BIÊN ĐỘ DAO ĐỘNG

Vị trí cân bằng của con lắc là
điểm..... O

Độ lệch lớn nhất của con lắc
so với vị trí cân bằng là đoạn
..... OA



OA : Biên độ dao động của con lắc.

Biên độ dao động là*độ lệch lớn nhất*..... của
vật dao động so với vị trí cân bằng của nó.

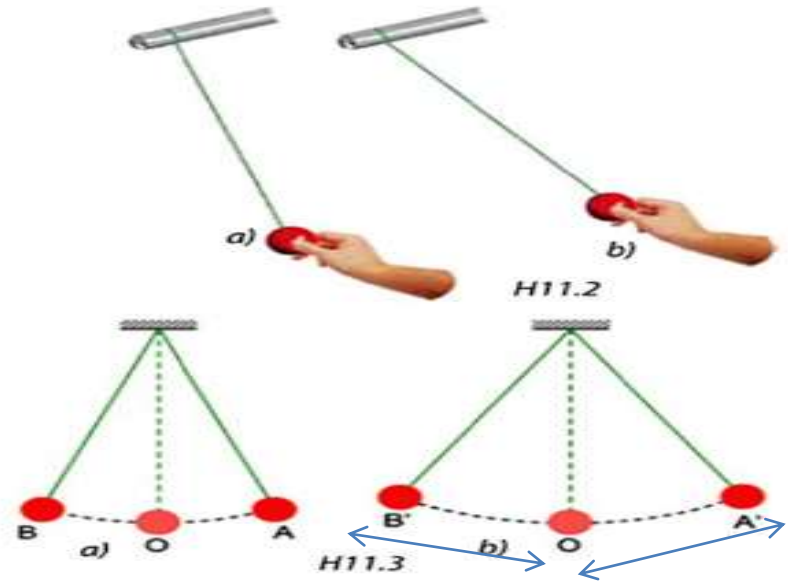
ĐỘ TO CỦA ÂM

V. BIÊN ĐỘ DAO ĐỘNG

Quan sát hình 11.3 a và b rồi so sánh biên độ dao động của 2 con lắc ở 2 hình

Khi dao động một thời gian biên độ dao động của 2 con lắc sẽ thế nào?

Kết luận: Khi vật dao động lệch khỏi vị trí cân bằng càng...**nhều**... thì biên độ dao động càng...**lớn**...



VI. ĐỘ TO CỦA ÂM VÀ BIÊN ĐỘ DAO ĐỘNG

THÍ NGHIỆM 1: GÁY ĐÀN GUITAR



Khi gảy đàn bộ phận nào dao động và phát ra âm thanh?

Khi gảy tiếng to và tiếng nhỏ trường hợp nào biên độ dao động của bộ phận đó lớn hơn?



THÍ NGHIỆM 2: LOA ĐANG PHÁT NHẠC



Khi loa đang phát nhạc bộ phận nào của loa dao động và phát ra âm thanh?

Khi loa phát ra tiếng to và tiếng nhỏ trường hợp nào biên độ dao động của bộ phận đó lớn hơn?



VI. ĐỘ TO CỦA ÂM VÀ BIÊN ĐỘ DAO ĐỘNG



Độ to của âm phụ thuộc vào biên độ dao động

Biên độ dao động càng lớn

Âm nghe được càng to

Biên độ dao động càng nhỏ

Âm nghe được nhỏ

to

VII) ÂM MẠNH, ÂM YẾU-DECIBEN (dB)



H11.6

Máy đo độ to của âm

Bảng độ mạnh của một số âm

Loại âm thanh	Độ mạnh của âm
Tiếng lá cây xào xạc khi có gió nhẹ thổi qua	10 dB
Tiếng nói chuyện thì thầm	20 dB
Tiếng nói chuyện bình thường	40 dB
Tiếng nói lớn, tiếng hát to	60 dB
Tiếng ồn ngoài đường phố đông đúc	80 dB
Tiếng ồn của máy móc trong nhà máy	90 dB
Tiếng sấm ở gần	110 dB
Ngưỡng đau, làm tai nhức và có thể điếc	120 – 130 dB



Dựa vào bảng trên hãy cho biết độ to(độ mạnh) của âm có đơn vị đo là gì?

Dựa vào bảng trên em hãy dự đoán tiếng ồn trên sân trường giờ ra chơi khoảng bao nhiêu deciben?

Kết luận: Độ to của âm có đơn vị đo là deciben(dB)

DẶN DÒ

- HỌC KẾT LUẬN
- LÀM BÀI TẬP: HĐ 5, 6,7 TRANG 66 và HĐ 5 TRANG 74 và HĐ 5, 6 TRANG 81