

CHỦ ĐỀ 11 - ĐỘ TO CỦA ÂM

I. Biên độ dao động

Thí nghiệm (hình H11.2, H11.3).

Nhận xét:

Trong hai lần thí nghiệm, con lắc dao động nhanh, chậm như nhau (tần số bằng nhau) nhưng ở lần sau con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng lớn hơn, ta nói ở lần sau con lắc có biên độ dao động lớn hơn.

❖ ***Khi vật dao động lệch khỏi vị trí cân bằng càng lớn thì biên độ dao động càng lớn.***

II. Độ to của âm và biên độ dao động

Thí nghiệm (hình H11.4, H11.5).

❖ **Kết luận:**

Biên độ dao động của một nguồn âm càng lớn thì âm nghe được càng lớn.

III. Âm mạnh, âm yếu – Deciben

- Các máy đo **độ mạnh** của âm có đơn vị đo là **Deciben**. Kí hiệu **dB**.
- Khi lại **gần** một nguồn âm thì **độ to** của âm **lớn** hơn, còn khi ra **xa** một nguồn âm thì **độ to** của âm **nhỏ** hơn.

IV. Vận dụng

- Khi đánh trống để âm phát ra to hơn ta cần gõ dùi trống vào mặt trống mạnh hơn. Khi này, biên độ dao động của mặt trống tăng lên.
- Khi ở gần một đường ray tàu hỏa và nghe tiếng còi tàu, độ to của tiếng còi mà ta nghe được tăng lên lúc tàu đến gần và giảm đi lúc tàu ra xa.

BÀI TẬP

1. Một nguồn âm đang phát ra âm. Nếu biên độ của nguồn âm tăng lên thì ta nghe được độ to của âm thay đổi như thế nào?
Khi gảy vào dây đàn để đàn phát ra âm, muốn tiếng đàn phát ra to hơn ta cần gảy vào dây đàn mạnh hơn hay nhẹ đi? Khi này, biên độ dao động của dây đàn tăng lên hay giảm đi.
2. Khi biên độ dao động của một nguồn âm giảm đi, âm phát ra mạnh hơn hay yếu đi? Các máy đo độ mạnh của âm có đơn vị đo là gì?
Dựa trên bảng độ mạnh của một số âm, em có thể ước lượng tiếng ồn trên sân trường của em vào giờ ra chơi khoảng bao nhiêu decibel?

3. Một bạn gảy vào một sợi dây đàn. Khi bạn gảy nhẹ rồi gảy mạnh, yếu tố nào sau đây không thay đổi?
- A. Biên độ dao động của dây đàn
 - B. Độ cao của âm mà ta nghe được
 - C. Độ to của âm mà ta nghe được
 - D. Độ mạnh của âm do đàn phát ra.
4. Trong một buổi lễ, một thầy giáo đang đánh trống trên sân trường. Bạn học sinh A đứng gần trống còn bạn học sinh B đứng xa trống hơn. Phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Vì ở xa hơn nên bạn B nghe được âm bổng hơn so với bạn A.
 - B. Vì ở xa hơn nên bạn B nghe được âm trầm hơn so với bạn A.
 - C. Vì nghe âm phát ra từ cùng một chiếc trống nên hai bạn nghe được âm có độ to như nhau.
 - D. Vì ở xa hơn nên bạn B nghe được âm nhỏ hơn so với bạn A.