

Tiết : 12

Ngày soạn:

Bài 11: Độ cao của âm

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nêu được mối liên hệ giữa độ cao và tần số của âm.
- Sử dụng được thuật ngữ âm cao(âm bổng), âm thấp(âm trầm) và tần số khi so sánh hai âm.

2. Kỹ năng:

- Làm thí nghiệm để hiểu tần số là gì.
- Làm thí nghiệm để thấy được mối quan hệ giữa tần số dao động và độ cao của âm.

3. Thái độ:

- Nghiêm túc trong học tập.
- Có ý thức vận dụng kiến thức vào thực tế.

II. Chuẩn bị

- Đối với cả lớp: Giá thí nghiệm, 1 con lắc đơn có chiều dài 20cm, 1 con lắc đơn có chiều dài 40cm, 1 đĩa quay có đục những hàng lỗ tròn cách đều nhau và được gắn chặt vào trục một mô-tơ quay nhỏ. Nguồn điện từ 6V đến 9V, 1 tấm phim mỏng.
- Đối với mỗi nhóm học sinh: Hai thước đàn hồi hoặc lá thép mỏng dài khoảng 30cm và 20cm được vít chặt vào một hộp gỗ rỗng.

III. Tổ chức hoạt động dạy học

1. **Ôn định tổ chức:** Kiểm tra sĩ số lớp (1')

2. **Kiểm tra bài cũ:** (4')

- Nguồn âm là gì?
- Các nguồn âm có chung đặc điểm gì?
- Nêu một vài ví dụ về nguồn âm?

3. Bài mới:

<i>Hoạt động của GV</i>	<i>Hoạt động của HS</i>	<i>Nội dung</i>	<i>Phát triển năng lực học sinh</i>
<p>Hoạt động 1: Tổ chức tình huống học tập(4').</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu một học sinh nam và một học sinh nữ hát cùng một bài hát ngắn. Cả lớp nhận xét bạn nào hát giọng thấp, bạn nào hát giọng cao ? - GV: Bạn nam thường có giọng trầm, bạn nữ thường có giọng cao. Âm phát ra cao thấp phụ thuộc gì? → Bài mới <p>Hoạt động 2: Quan sát dao động nhanh, chậm và nghiên cứu khái niệm tần số (10')</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV gọi HS đọc TN - Yêu cầu HS nêu dụng cụ và cách tiến hành TN. - GV hướng dẫn học sinh: <ul style="list-style-type: none"> + Cách xác định một dao động: quá trình con lắc đi từ biên phải sang biên trái rồi trở 	<ul style="list-style-type: none"> - Hai học sinh hát. Mỗi nhóm nhận xét. - HS lắng nghe. - HS đọc SGK trả lời. - Học sinh thí nghiệm theo nhóm, điền vào bảng <p>C1: Con lắc (a) dao động chậm hơn.</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Con lắc (b) dao động</i></p>	<p>Tiết 12: Bài 11</p> <p>Độ cao của âm.</p> <p>I. Dao động nhanh, chậm. Tần số.</p> <p>Các vật phát ra âm đều dao động.</p> <p>Thí nghiệm 1.</p> <p>Nhận xét:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số dao động trong một giây gọi là tần số. Đơn vị tần số là héc, kí hiệu là Hz. - Dao động càng 	<ul style="list-style-type: none"> - Năng lực thuyết trình - Năng lực hợp tác nhóm, tiến hành thí nghiệm

<p>lại biên phải.</p> <p>+ Đếm số dao động của vật trong 10 giây, sau đó tính số dao động của từng con lắc trong 1 giây.</p> <p>+ Giới thiệu khái niệm tần số và đơn vị tần số, trả lời câu hỏi C1, C2.</p> <p>Hoạt động 3: Nghiên cứu mối liên hệ giữa tần số và độ cao của âm (15')</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV giới thiệu TN 2: yêu cầu HS mô tả dụng cụ và cách tiến hành. - Yêu cầu học sinh thực hiện thí nghiệm 2 để trả lời câu hỏi C3. - Gọi học sinh giúp giáo viên làm thí nghiệm hình 11.3, yêu cầu toàn lớp quan sát, lắng nghe âm phát ra. - Yêu cầu HS trả lời C4. 	<p><i>nhANH hơn.</i></p> <p>C2: <i>Con lắc (b) có tần số dao động lớn hơn.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - HS mô tả dụng cụ và cách tiến hành. - Tiến hành TN theo nhóm. Thảo luận trả lời C3. <p>C3: <i>Phần tự do của thước dài dao động chậm, phát ra âm thấp.</i></p> <p><i>Phần tự do của thước ngắn dao động nhanh, phát ra âm cao.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh thảo luận theo nhóm để trả lời câu C4 . 	<p>nhANH, tần số dao động càng lớn. Dao động càng chậm, tần số dao động càng nhỏ.</p> <p>II. Âm cao (âm bổng), âm thấp (âm trầm)</p> <p>Thí nghiệm 2</p> <p>Thí nghiệm 3</p> <p>Kết luận:</p> <p>Dao động càng nhanh, tần số dao động càng lớn, âm phát ra càng cao.</p> <p>Dao động càng chậm, tần số dao động càng nhỏ, âm phát ra càng thấp.</p>	<p>- Năng lực quan sát, thuyết trình</p>
--	--	--	--

<p>- Từ kết quả các TN trên, yêu cầu cá nhân HS hoàn thành KL vào vở.</p> <p>Hoạt động 4. Vận dụng(8')</p> <p>- Yêu cầu HS đọc C5, trả lời.</p> <p>- Yêu cầu HS trao đổi C6 trong 1 phút.</p> <p>- Hướng dẫn HS trả lời C7, kiểm tra bằng TN và yêu cầu HS giải thích.</p> <p>*GV chú ý: Có 3 loại âm phát ra đó là:</p> <p>+ Tiếng của miếng nhựa chạm vào là tách tách.</p> <p>+ Tiếng đĩa chạm vào miếng nhựa.</p> <p>Cả hai dao động đó tạo thành cột không khí dao động vì thế truyền đến tai có độ cao khác nhau.</p>	<p>C4: Khi đĩa quay chậm, góc miếng bìa dao động chậm, âm phát ra thấp.</p> <p>Khi đĩa quay nhanh, góc miếng bìa dao động nhanh, âm phát ra cao.</p> <p>- HS hoàn thành kết luận.</p> <p>- HS hoàn thành C5, 6, 7 theo hướng dẫn của GV. Yêu cầu nêu được:</p> <p>C5: Vật có tần số 70Hz dao động nhanh hơn.</p> <p>Vật có tần số 50Hz phát ra âm thấp hơn.</p> <p>C6: Khi vặn cho dây đàn căng ít thì âm phát ra thấp (trầm), tần số dao động nhỏ. Khi vặn cho dây đàn căng nhiều thì âm phát ra cao (bổng), tần số dao động lớn.</p> <p>C7: Âm phát ra cao hơn khi</p>	<p>Âm phát ra càng cao (càng bổng) khi tần số dao động càng lớn.</p> <p>Âm phát ra càng thấp (càng trầm) khi tần số dao động càng nhỏ.</p> <p>III.Vận dụng.</p>	
---	--	--	--

	<p><i>chạm góc miếng bìa vào hàng lỗ ở gần vành đĩa vì: Số lỗ trên hàng ở gần vành đĩa nhiều hơn số lỗ trên hàng gần tâm đĩa. Do đó, miếng bìa dao động nhanh hơn khi chạm vào hàng lỗ gần vành đĩa và phát ra âm cao hơn so với khi chạm vào hàng lỗ ở gần tâm đĩa.</i></p>		
--	--	--	--

2. *Củng cố(2')*

- Yêu cầu HS đọc nội dung ghi nhớ. Gọi 1 vài HS nhắc lại.

3. *Hướng dẫn về nhà(1')*

- Học thuộc ghi nhớ.
- Làm các bài tập trong SBT: 11.1 đến 11.5