

## CHỮA BÀI TẬP

### Bài 1 (tr81):

- Nếu biên độ của nguồn âm tăng lên thì ta nghe được độ to của âm tăng
- Muốn tiếng đàn phát ra to hơn, ta cần gảy vào dây đàn mạnh hơn. Khi này biên độ dao động của dây đàn tăng lên.

### Bài 2 (Tr81)

- Khi biên độ dao động của một nguồn âm giảm đi, âm phát ra yếu đi
- Các máy đo độ mạnh của âm có đơn vị là Đêxiben (dB)
- Tiếng ồn trên sân trường vào giờ ra chơi khoảng 60dB – 80dB.

### Bài 3 (Tr81):

Khi gảy mạnh rồi gảy nhẹ dây đàn: Độ cao của âm mà ta nghe được không đổi.

### Bài 4 (Tr82):

D: Vì ở xa nên bạn B nghe được âm nhỏ hơn so với bạn A

## HƯỚNG DẪN TỰ HỌC

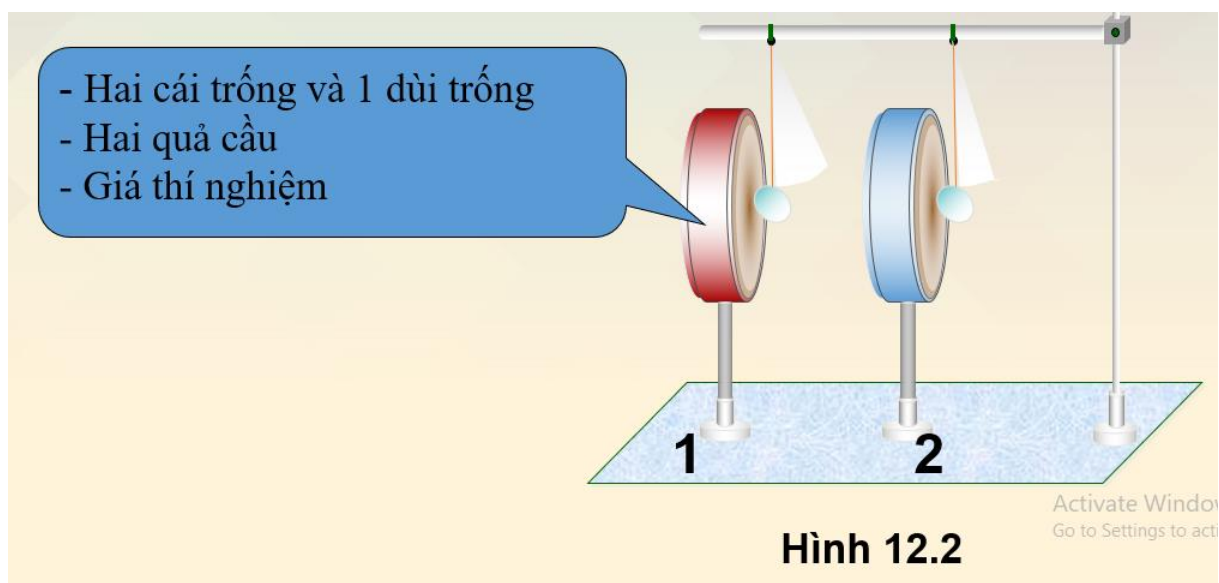
### Chủ đề 12: MÔI TRƯỜNG TRUYỀN ÂM

#### PHẦN A. HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

##### I. Môi trường truyền âm

##### 1. Sự truyền âm trong chất khí

Thực hiện thí nghiệm: Treo hai quả cầu nhẹ ở sát 2 mặt trống. Gõ vào trống 1.



Câu 1: 2 quả cầu có dao động không

Câu 2: So sánh biên độ dao động của quả cầu tại trống 2 và trống 1.

Hướng dẫn:

Câu 1: hai quả cầu đều dao động → Âm đã được truyền đi trong không khí từ trống 1 đến trống 2.

Câu 2: Biên độ dao động của quả cầu tại trống 2 nhỏ hơn so với quả cầu tại trống 1 → Độ to của âm tại trống 2 nhỏ hơn tại trống 1.

**Kết luận:**

Âm truyền được trong môi trường chất khí

Khi âm truyền đi, càng ra xa nguồn thì độ to của âm càng giảm đi.

## 2. Sự truyền âm trong chất rắn

Ba bạn A, B, C ở vị trí như hình vẽ.

**TH1:** Bạn A gõ bút xuống mặt bàn khá mạnh

Hai bạn B và C đều nghe rõ âm phát ra

**Câu hỏi:** Âm truyền đến tai B và C qua môi trường nào?

Hướng dẫn: Âm truyền đến tai B qua không khí, đến tai C qua chất rắn.

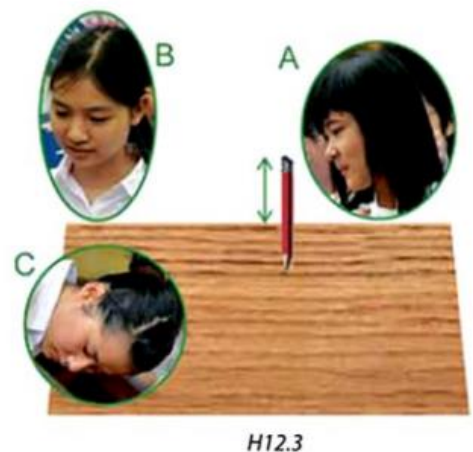
**TH2:** Bạn A gõ bút xuống mặt bàn thật nhẹ

Bạn B không nghe thấy âm phát ra, nhưng bạn C vẫn nghe thấy

**Kết luận:**

- Âm truyền được trong môi trường chất rắn.

- Âm truyền trong chất rắn tốt hơn trong chất khí. Trong chất rắn âm truyền đi xa hơn



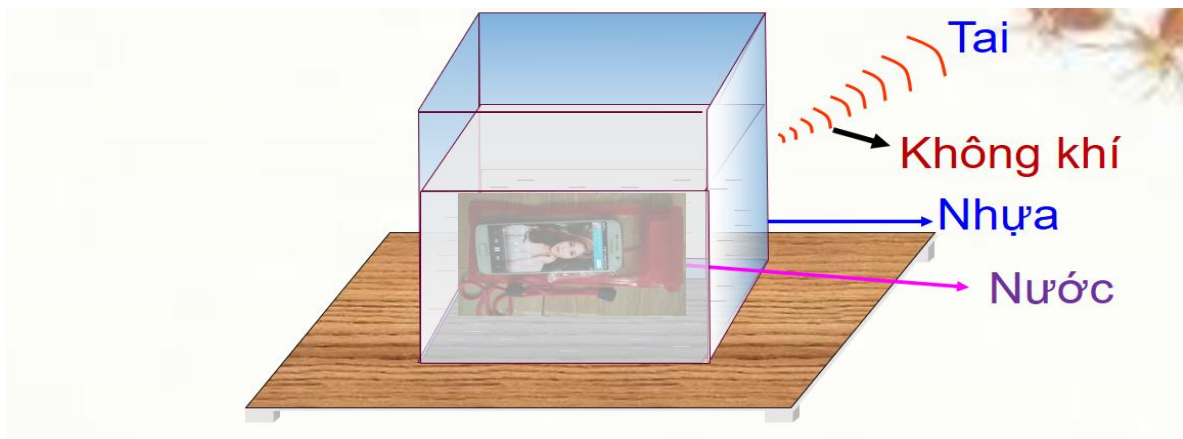
**Câu hỏi:** Tại sao, ngày xưa để nghe tiếng vó ngựa từ xa, người ta thường áp tai xuống đất để nghe.

Hướng dẫn: Vì mặt đất truyền âm tốt hơn không khí nên ta nghe được tiếng vó ngựa từ xa khi áp tai xuống mặt đất.

## 3. Sự truyền âm trong chất lỏng

Thí nghiệm: Đặt một nguồn âm là một điện thoại di động vào trong túi nhựa kín. Treo nguồn âm này lơ lửng trong một bình nước.

Câu 1: ta có nghe được âm thanh phát ra từ nguồn âm này không?



Câu 2: Âm thanh đến tai ta đã đi qua các môi trường nào?

Câu 3: Vậy âm thanh có thể truyền đi trong các môi trường nào?

Kết luận: Chất rắn, lỏng, khí là những môi trường truyền được âm

#### 4. Chân không và sự truyền âm

Kết luận: Âm không thể truyền qua chân không

#### 5. Tốc độ truyền âm

Không khí	Nước	Thép
340 m/s	1500 m/s	6000 m/s

Tốc độ truyền âm trong một số chất ở 20°C

**Câu 1:** Hãy so sánh tốc độ truyền âm trong môi trường chất rắn, chất lỏng và chất khí?

Hướng dẫn: Tốc độ truyền âm trong chất rắn lớn hơn trong chất lỏng, trong chất lỏng lớn hơn trong chất khí.

**HD6:** Vì sao ta nghe được tiếng sấm sau khi nhìn thấy tia chớp?

Cho tốc độ (vận tốc) truyền âm trong không khí là 340m/s. Thời gian âm truyền từ tia sét đến tai ta là 5s. Tính khoảng cách từ nơi xảy ra tia sét đến nơi ta đứng?

**Hướng dẫn:**

Trong không khí: Tốc độ truyền âm là 340m/s

Tốc độ truyền ánh sáng là 300.000Km/s

Do tốc độ ánh sáng lớn hơn tốc độ truyền âm nên ta nhìn thấy tia chớp trước, sau đó mới nghe thấy tiếng sấm.

Tóm tắt:

$$v = 340\text{m/s}$$

$$t = 5 \text{ s}$$

$$s = ? \text{ m}$$

Khoảng cách từ nơi ra xảy ra tia sét đến nơi ta đứng

$$s = v.t = 340.5 = 1700 \text{ (m)}$$

Đáp số: 1700 (m)

### **HD7 trang 87**

**HD7** Hai người bạn ở trong hai căn phòng cạnh nhau, giữa hai phòng có một vách tường ngăn. Khi người ở phòng bên này gõ nhẹ vào vách, người ở phòng bên kia áp sát tai vào vách nghe được tiếng gõ khá rõ. Âm thanh đã đi qua môi trường nào để đến tai người nghe?

Hướng dẫn: Vách – chất rắn

## **PHẦN B: NỘI DUNG GHI BÀI (HS ghi nội dung này vào vở)**

### **Chủ đề 12: MÔI TRƯỜNG TRUYỀN ÂM**

#### **I. Môi trường truyền âm**

##### **1. Sự truyền âm trong chất khí**

Âm truyền được trong môi trường chất khí

Khi âm truyền đi, càng ra xa nguồn thì độ to của âm càng giảm đi

##### **2. Sự truyền âm trong chất rắn**

- Âm truyền được trong môi trường chất rắn.

- Âm truyền trong chất rắn tốt hơn trong chất khí. Trong chất rắn âm truyền đi xa hơn

##### **3. Sự truyền âm trong chất lỏng**

- Âm truyền được trong môi trường chất lỏng

##### **4. Chân không và sự truyền âm**

- Âm không thể truyền qua chân không

##### **5. Tốc độ truyền âm**

- Tốc độ truyền âm trong chất rắn lớn hơn trong chất lỏng, trong chất lỏng lớn hơn trong chất khí

#### **II. Vận dụng**

**HD 6:**

Trong không khí: Tốc độ truyền âm là 340m/s

Tốc độ truyền ánh sáng là 300.000Km/s

Do tốc độ ánh sáng lớn hơn tốc độ truyền âm nên ta nhìn thấy tia chớp trước, sau đó mới nghe thấy tiếng sấm

Khoảng cách từ nơi ra xảy ra tia sét đến nơi ta đứng

$$s = v.t = 340.5 = 1700 \text{ (m)}$$

Đáp số: 1700 (m)

**HD 7: Chất rắn****DẶN DÒ:**

- Đọc phần thể giới quanh ta
- Hoàn thành bài tập 1,2,3,4,5 SGK trang 87, 88.
- Đọc trước chủ đề 13; Sự phản xạ âm

**CHỦ ĐỀ 13: SỰ PHẢN XẠ ÂM****PHẦN A: HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC****PHẦN A: HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC****I. SỰ PHẢN XẠ ÂM****HD 2:**

**Đứng trong một hang động lớn, nếu nói to, thì sau đó em sẽ nghe được tiếng nói của chính mình vọng lại.**

Tiếng vọng lại đó gọi là **tiếng vang**

**Câu 1:** Em hãy giải thích hiện tượng trên?

**Hướng dẫn:** Khi ta đứng trong hang động và nói to. Âm phát ra đến bức vách sẽ bị dội lại, âm dội lại đến tai ta chậm hơn khá nhiều so với âm phát ra.

Khi này ta nghe được **tiếng vang**



Kết luận:

- Âm dội lại khi gặp một mặt chắn gọi là âm phản xạ
- Tiếng vang là âm phản xạ nghe được chậm hơn âm trực tiếp ít nhất  $\frac{1}{15}$  giây

**Câu 2:** Tại sao trong phòng kín ta thường nghe thấy âm to hơn so với khi ta nghe chính âm đó ở ngoài trời?

**Hướng dẫn:** Vì ở ngoài trời ta chỉ nghe âm trực tiếp phát ra

Ở trong phòng kín ngoài âm trực tiếp ta còn nghe nhiều âm phản xạ từ nhiều mặt chắn như tường, trần nhà ... Đến tai ta nên ta nghe âm to hơn.

**Câu hỏi:** Trong cơn dông, khi có tia chớp thường kèm theo sấm. Sau đó còn nghe tiếng ì ầm kéo dài, gọi là sấm rền.  
Tại sao lại có sấm rền ?

**Hướng dẫn:** Có sấm rền vì khi sấm phát ra, ngoài truyền đến tai ta, sấm còn bị phản xạ bởi rất nhiều mặt chắn như mặt đất, nhà cửa.....khi đó tai ta phân biệt được âm trực tiếp và âm phản xạ.



**HD3:** Một người đứng nói to trước một vách đá. Biết tốc độ truyền âm trong không khí là 340m/s.

*Tính khoảng cách ngắn nhất từ người này đến vách đá để người này nghe được tiếng vang?*

**Hướng dẫn:**

Thời gian ngắn nhất để nghe tiếng vang:  $\frac{1}{15}$  s

=> Quãng đường truyền âm ngắn nhất:

$$s = v.t = 340 \cdot \frac{1}{15} = \frac{68}{3} \text{ (m)}$$

Khoảng cách ngắn nhất từ người đến vách đá để nghe được tiếng vang là:

$$s : 2 = \frac{34}{3} = 11,333 \text{ (m)}$$

## II. VẬT PHẢN XẠ ÂM TỐT VÀ VẬT PHẢN XẠ ÂM KÉM

- Những vật cứng có bề mặt nhẵn thì phản xạ âm tốt
- Những vật mềm, xốp, có bề mặt gồ ghề thì phản xạ âm kém



**HD 4:** Trong những vật sau đây:

Mặt đá hoa

Ghế nệm

Sàn bê tông

Mặt nước

Tường gạch

Miếng xốp

Cây cối

Mặt gỗ cứng,

Vải nhung

Cao su xốp

Thân người

Kính thủy tinh

Vật nào phản xạ âm tốt, vật nào phản xạ âm kém?

## III. VẬN DỤNG

**HD5** Trong nhiều phòng hoà nhạc, phòng chiếu phim, phòng ghi âm, người ta thường làm tường sần sùi (hình H13.7) hoặc treo màn nhung, trải thảm sàn (hình H13.8, H13.9) để làm giảm âm phản xạ. Em có thể giải thích vì sao?



H13.7



H13.7



H13.7

**Hướng dẫn:** Tường sần sùi, màn và thảm nhung phản xạ âm kém nên tai chỉ nghe âm trực tiếp từ nguồn âm đến, không bị trộn lẫn với âm phản xạ. Khi này âm nghe rõ và thật giọng hơn.

**HD6:** Vì sao trong lớp học có ít học sinh. Tiếng thầy cô nghe to, còn trong lớp đông học sinh, tiếng thầy cô lại nghe nhỏ?

Khi lớp ít học sinh, tường, trần, sàn và phần lớn các vật dụng trong lớp đều phản xạ âm tốt nên tai nghe to vì nghe đồng thời âm trực tiếp và âm phản xạ.

Khi lớp đông học sinh, các học sinh là vật phản xạ âm kém,

nên âm phản xạ giảm hẳn đi và tai nghe nhỏ.



**HD7** Khi ở trong một căn phòng thật nhỏ, kín và không chứa đồ đạc, tiếng nói của ta nghe vang to và kéo dài ra. *Em có thể giải thích vì sao?*

**Hướng dẫn:** Âm phát ra khi truyền đến vách phòng sẽ bị phản xạ liên tiếp nhiều lần trong phòng. Tai ta nghe được âm trực tiếp và nhiều âm phản xạ liên tiếp nhau nên ta nghe âm vang to và kéo dài.

#### IV: Bài tập củng cố

**Câu 1:** Các vật nào dưới đây **phản xạ âm kém**?

- A. Thép, gỗ, vải
- B. Bê tông, vải, bông
- C. Vải, nhung, dạ
- D. Đá, sắt, thép

**Câu 2:** Tính độ sâu của đáy biển, biết: Thời gian kể từ khi tàu phát ra siêu âm đến khi nhận được siêu âm phản xạ lại là 1s. Và vận tốc truyền siêu âm trong nước là 1500m/s.

#### PHẦN B: NỘI DUNG GHI BÀI (HS ghi nội dung này vào vở)

### Chủ đề 13: SỰ PHẢN XẠ ÂM

#### I. Sự phản xạ âm

Âm dội lại khi gặp một mặt chắn gọi là âm phản xạ

Tiếng vang là âm phản xạ nghe được chậm hơn âm trực tiếp ít nhất 1/15 giây

#### II. Vật phản xạ âm tốt và vật phản xạ âm kém

- Những vật cứng có bề mặt nhẵn thì **phản xạ âm tốt**
- Những vật mềm, xốp, có bề mặt gồ ghề thì **phản xạ âm kém**

### **III. Vận dụng**

**HD5:** Tường sần sùi, màn và thảm nhung phản xạ âm kém nên tai chỉ nghe âm trực tiếp từ nguồn âm đến, không bị trộn lẫn với âm phản xạ. Khi này âm nghe rõ và thật giọng hơn.

**HD6:** Khi lớp ít học sinh, tường, trần, sàn và phần lớn các vật dụng trong lớp đều phản xạ âm tốt nên tai nghe to vì nghe đồng thời âm trực tiếp và âm phản xạ.

Khi lớp đông học sinh, các học sinh là vật phản xạ âm kém, nên âm phản xạ giảm hẳn đi và tai nghe nhỏ.

**HD7:** Âm phát ra khi truyền đến vách phòng sẽ bị phản xạ liên tiếp nhiều lần trong phòng. Tai ta nghe được âm trực tiếp và nhiều âm phản xạ liên tiếp nhau nên ta nghe âm vang to và kéo dài.

### **DẶN DÒ**

- Đọc phần thế giới quanh ta
- Hoàn thành bài tập 1,2,3,4,5 trang 93,94.
- Xem trước bài Ô nhiễm do tiếng ồn

***Chúc các em học tốt!***

