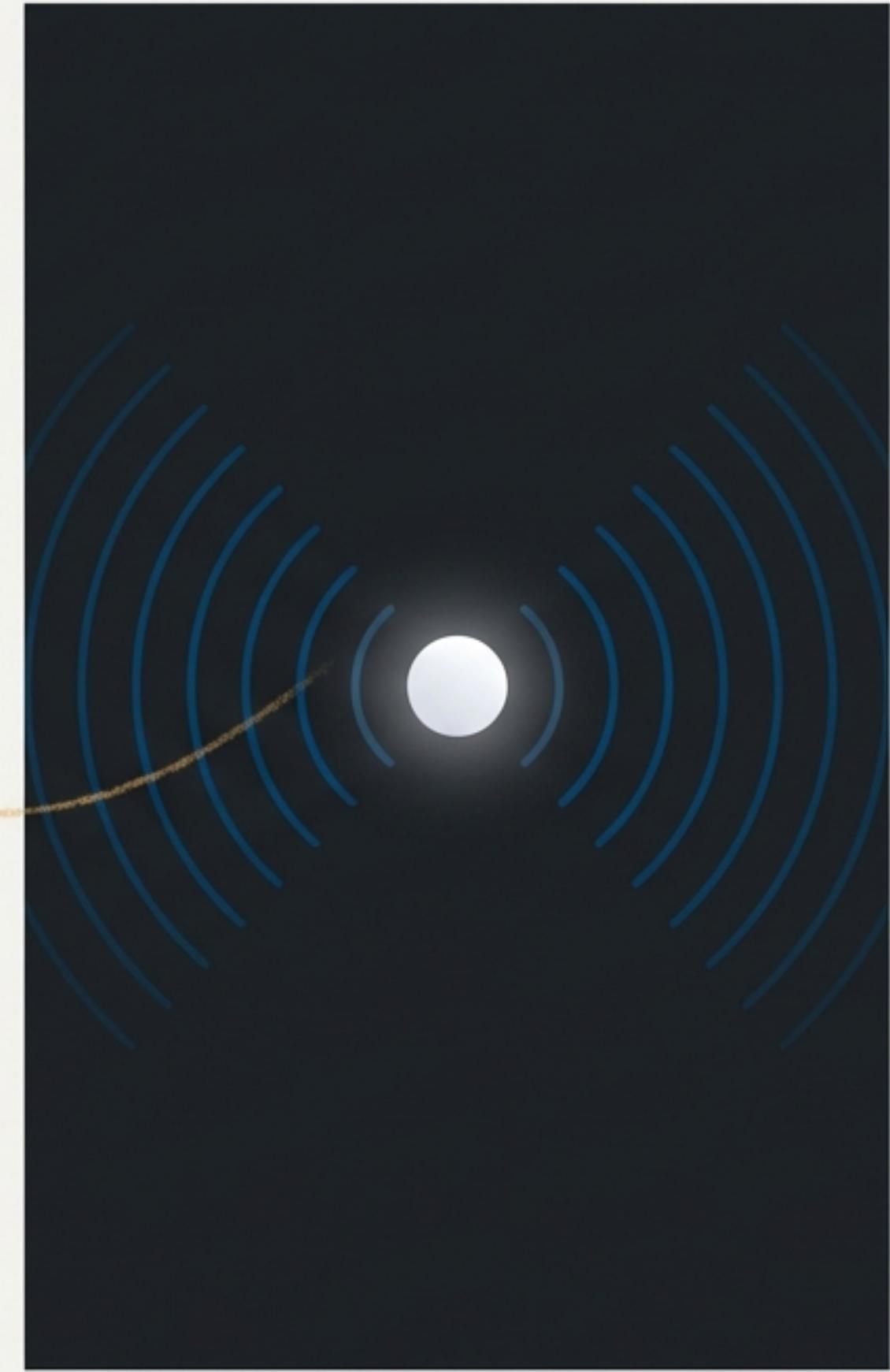




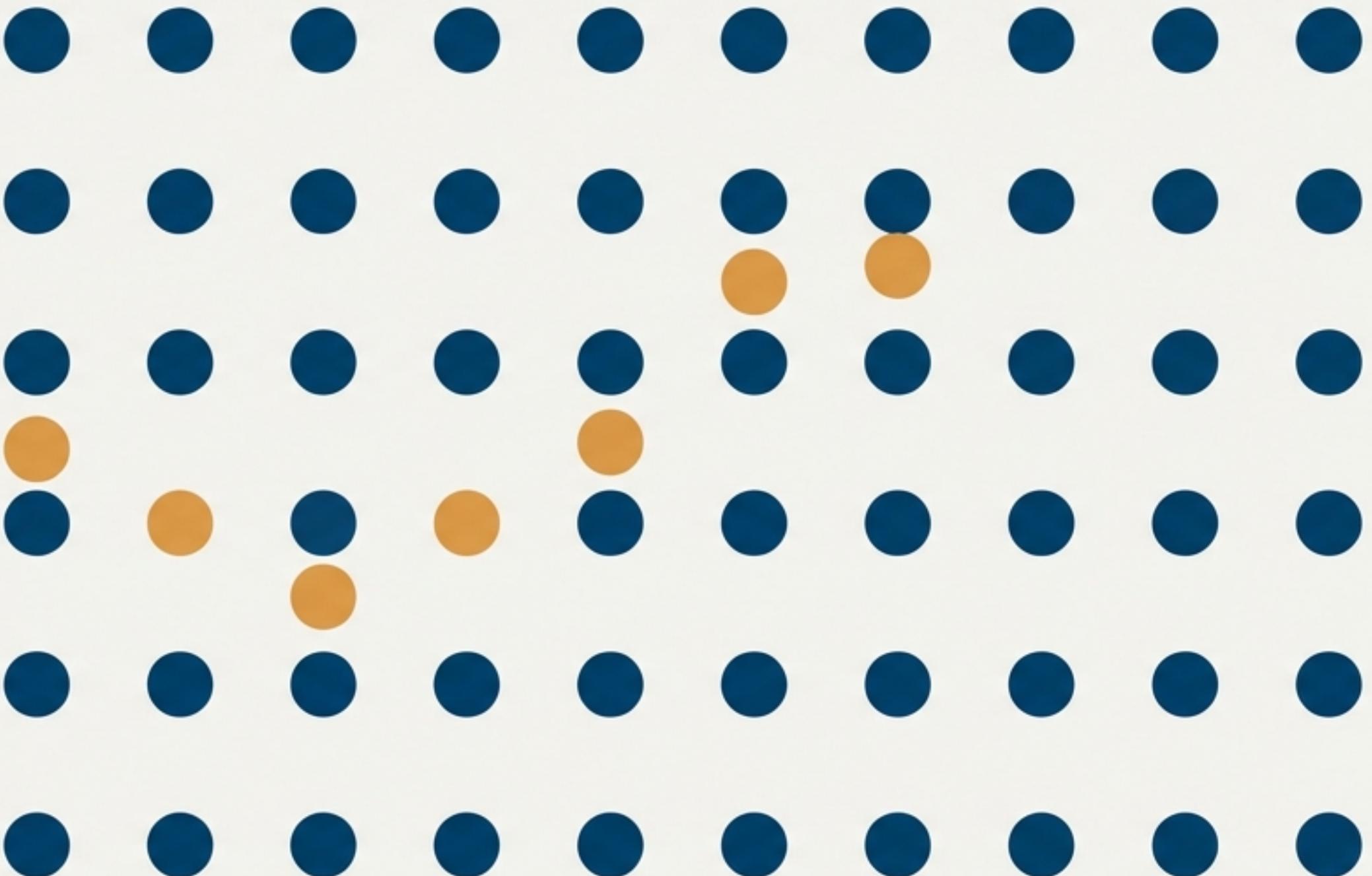
Giải Mã Bí Ẩn Của Sóng

Sóng mặt nước và sóng âm
truyền trong không khí có đặc
điểm gì chung và riêng?



Manh Mối Đầu Tiên: Sóng Cơ Là Gì?

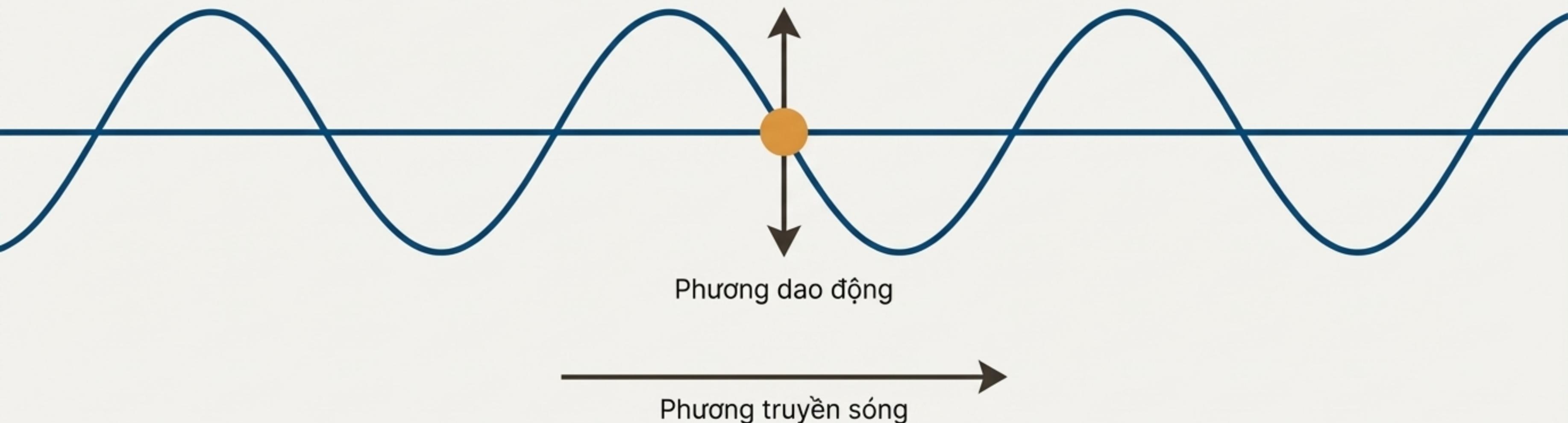
Sóng cơ là sự lan truyền dao động trong một môi trường vật chất. Các phần tử của môi trường chỉ dao động tại chỗ, không di chuyển theo sóng.



Đối Tượng #1: Sóng Ngang

Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương **vuông góc** với phương truyền sóng.

Ví dụ: Sóng trên mặt nước, sóng trên một sợi dây.



Đối Tượng #2: Sóng Dọc

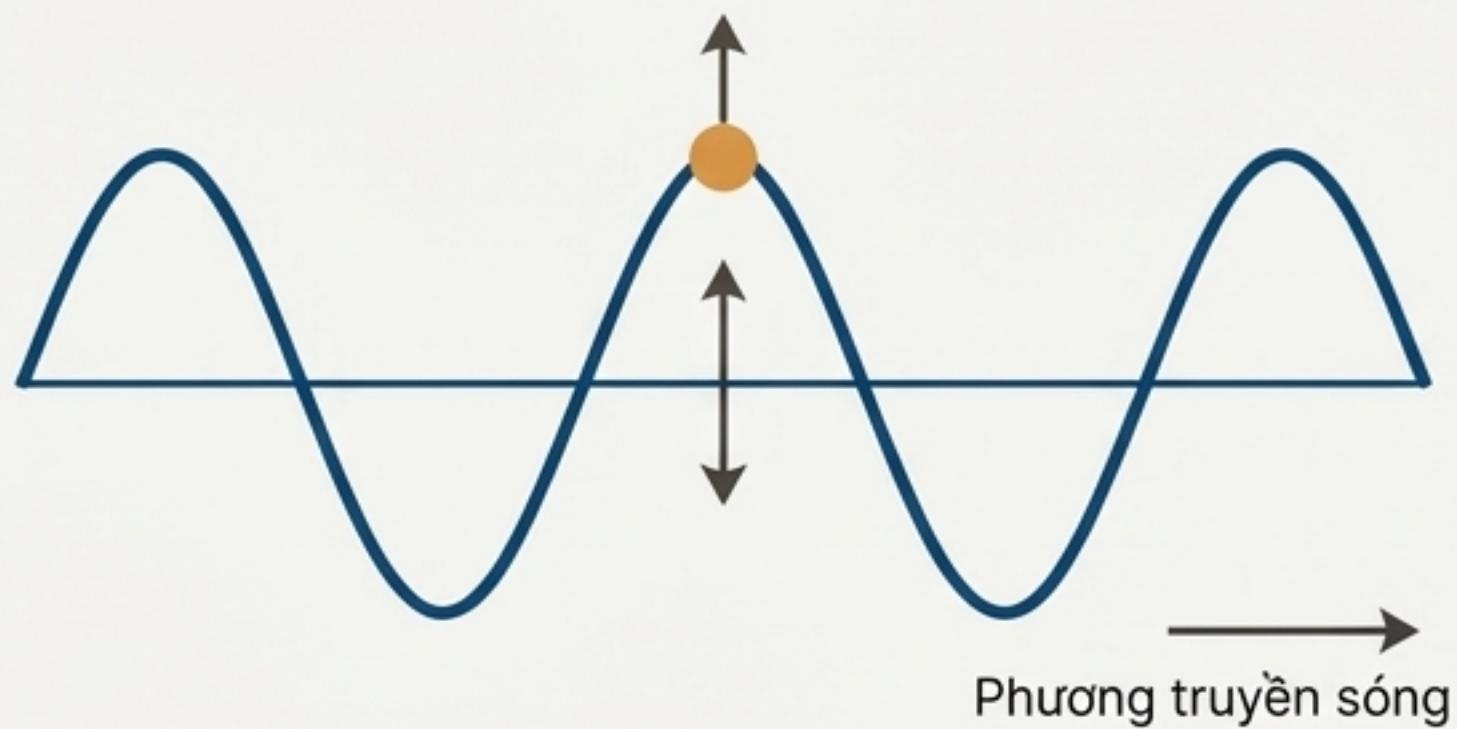
Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương **trùng với** phương truyền sóng.

Ví dụ: Sóng trên lò xo, sóng âm.



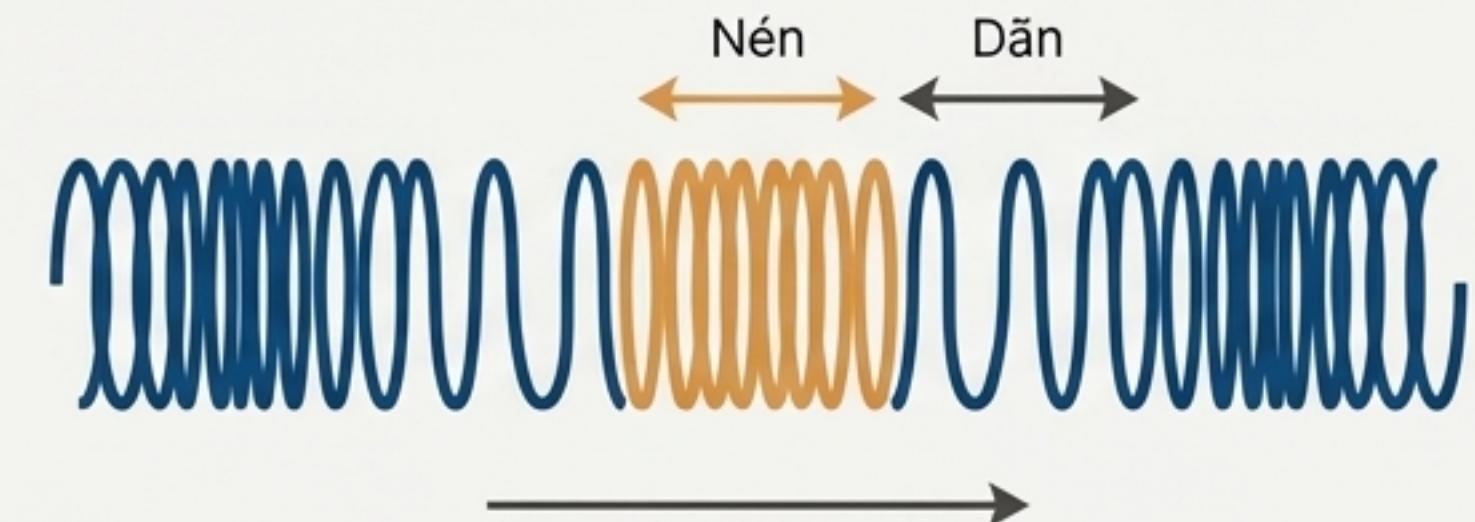
Đối Chất: So Sánh Sóng Ngang và Sóng Dọc

SÓNG NGANG



Phương dao động \perp Phương truyền sóng

SÓNG DỌC



Phương dao động // Phương truyền sóng

Động Cơ Thực Sự: Sóng Truyền Năng Lượng

Sóng mang năng lượng của nguồn đi xa, nhưng không mang theo các phần tử vật chất của môi trường.

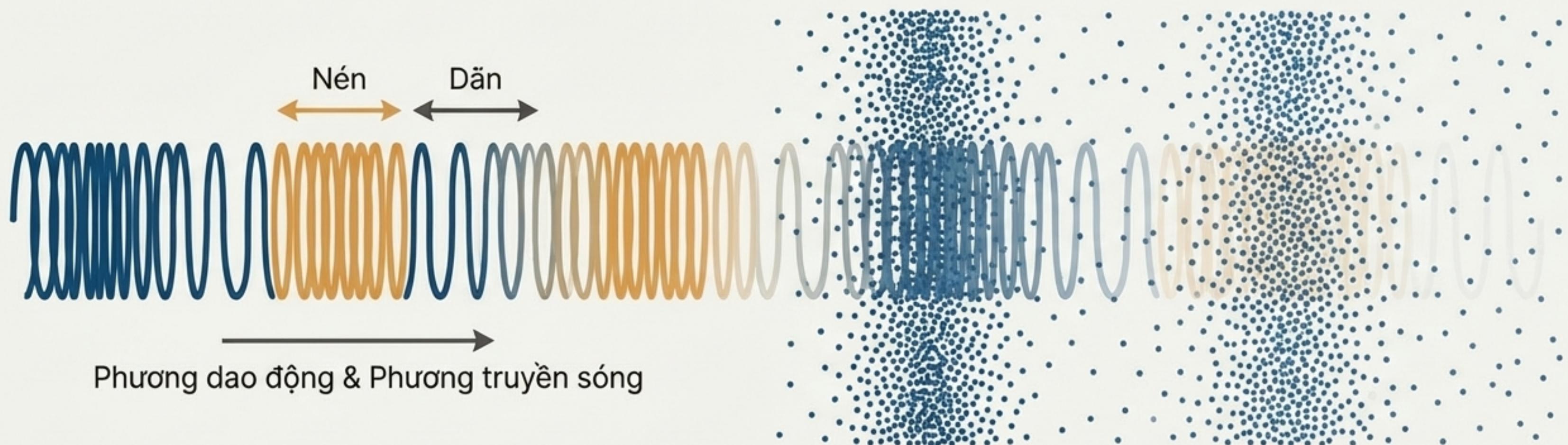
Khi sóng lan truyền đến đâu, các phần tử môi trường ở đó bắt đầu dao động.
Năng lượng dao động này là do sóng mang đến.



Áp Dụng Bằng Chứng: Sóng Âm Là Sóng Dọc

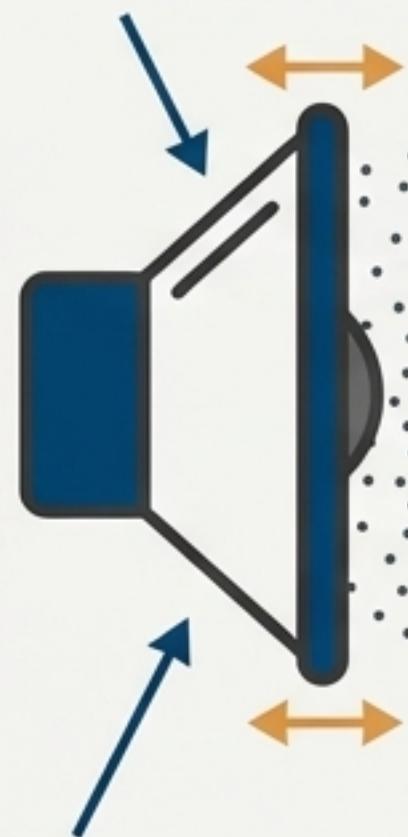
Nguồn âm dao động làm các lớp không khí bị nén và dãn liên tiếp.
Sự lan truyền của các vùng nén/dãn này tạo thành sóng âm.

Mô hình sóng dọc trên lò xo giúp ta hình dung được sự lan truyền của sóng âm.



Hình Dung Điều Không Thể Thấy

1. Nguồn âm (ví dụ: màng loa) dao động.

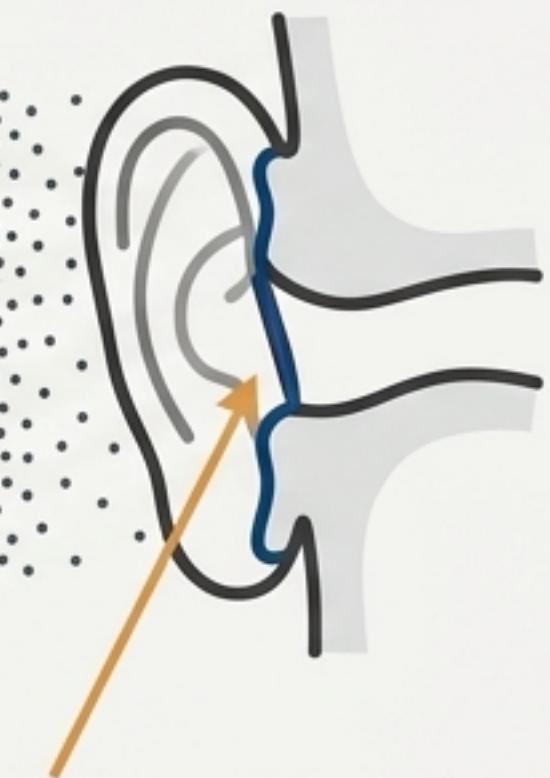


3. Các lớp này lan truyền theo mọi hướng.



1. Nguồn âm (ví dụ: màng loa) dao động.

2. Tạo ra các lớp không khí NÉN và DÃN.

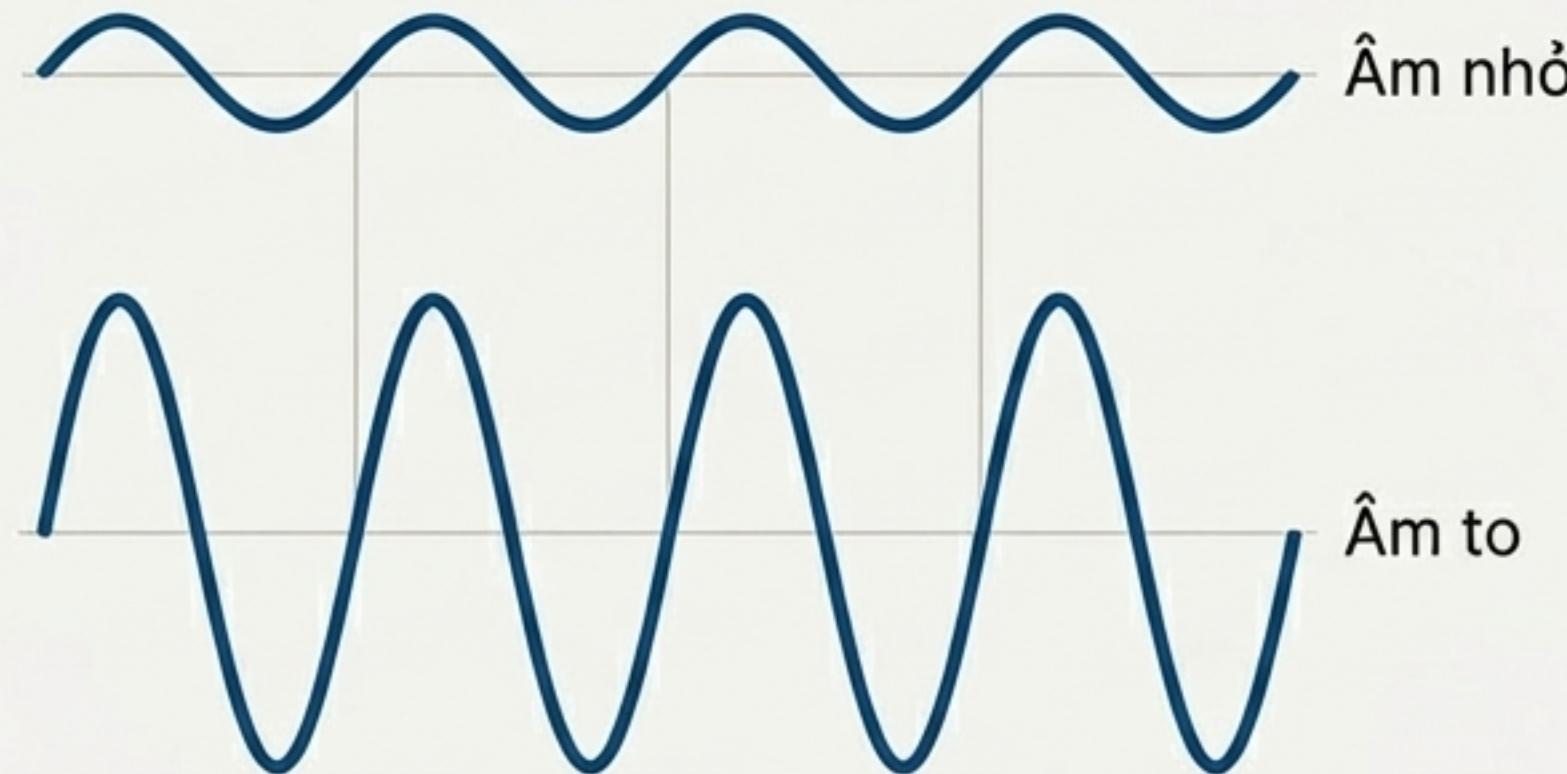


4. Sóng âm làm màng nhĩ trong tai ta dao động, tạo ra cảm giác âm thanh.

Giải Mã Âm Thanh: Độ To và Độ Cao

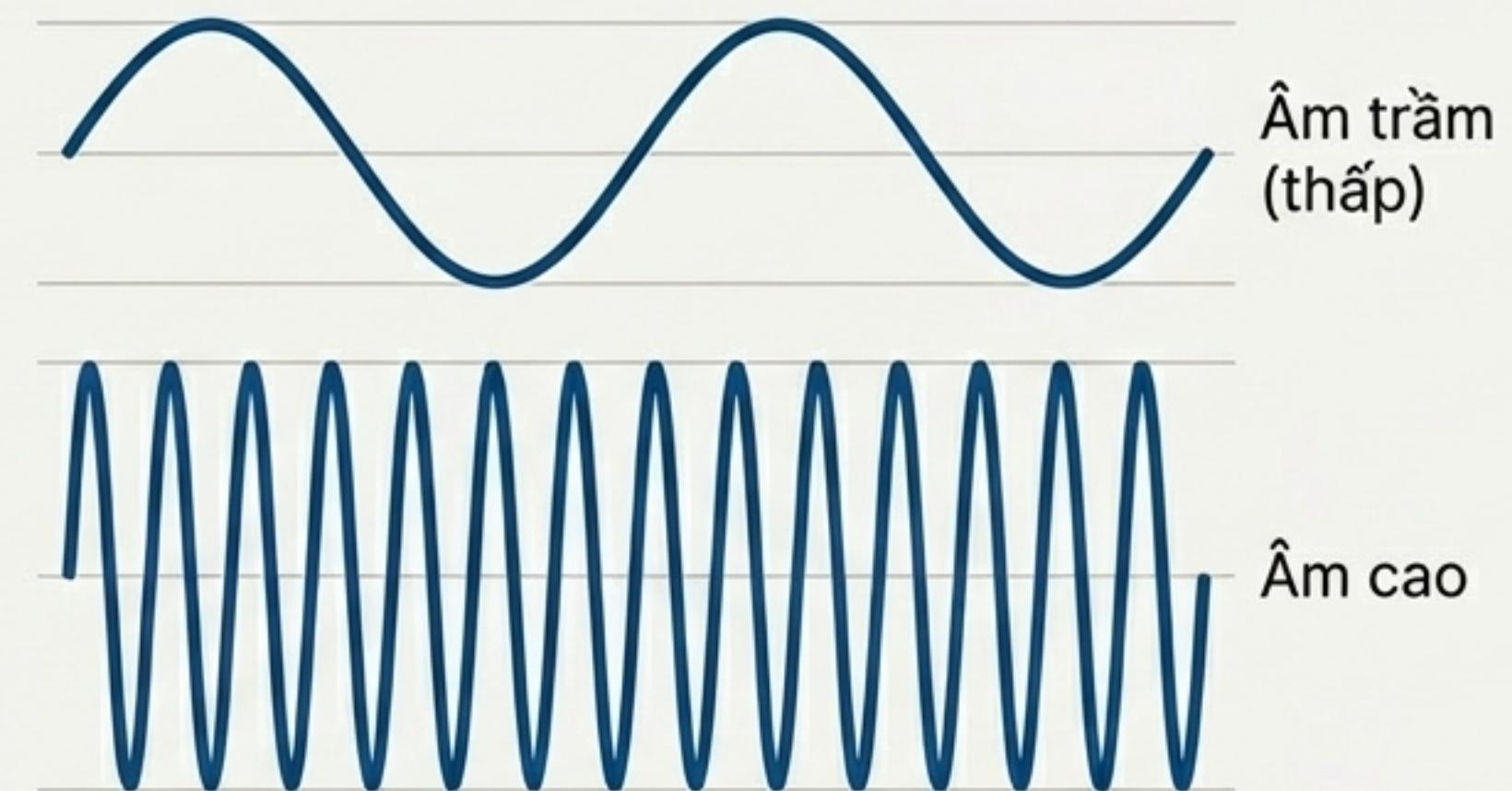
Quy tắc 1: Độ To

Biên độ sóng âm càng lớn → Âm nghe càng TO.



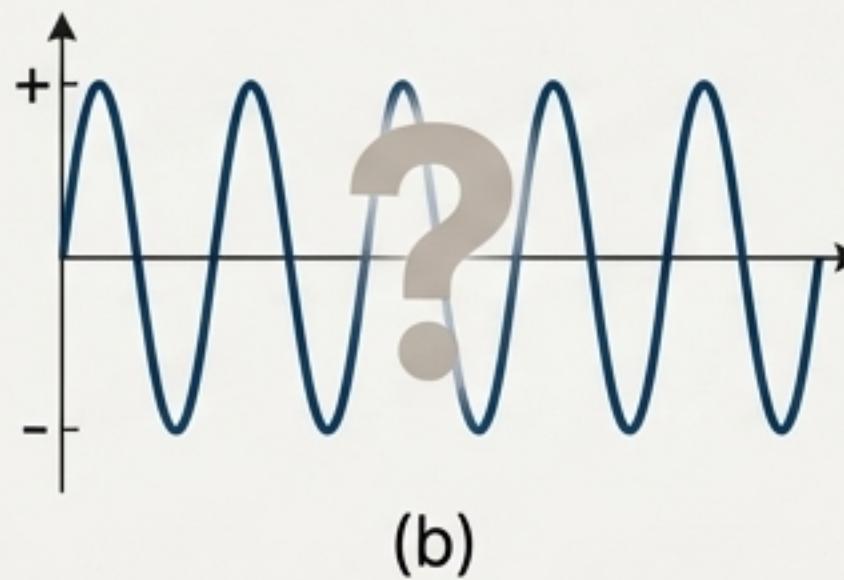
Quy tắc 2: Độ Cao

Tần số sóng âm càng lớn → Âm nghe càng CAO.

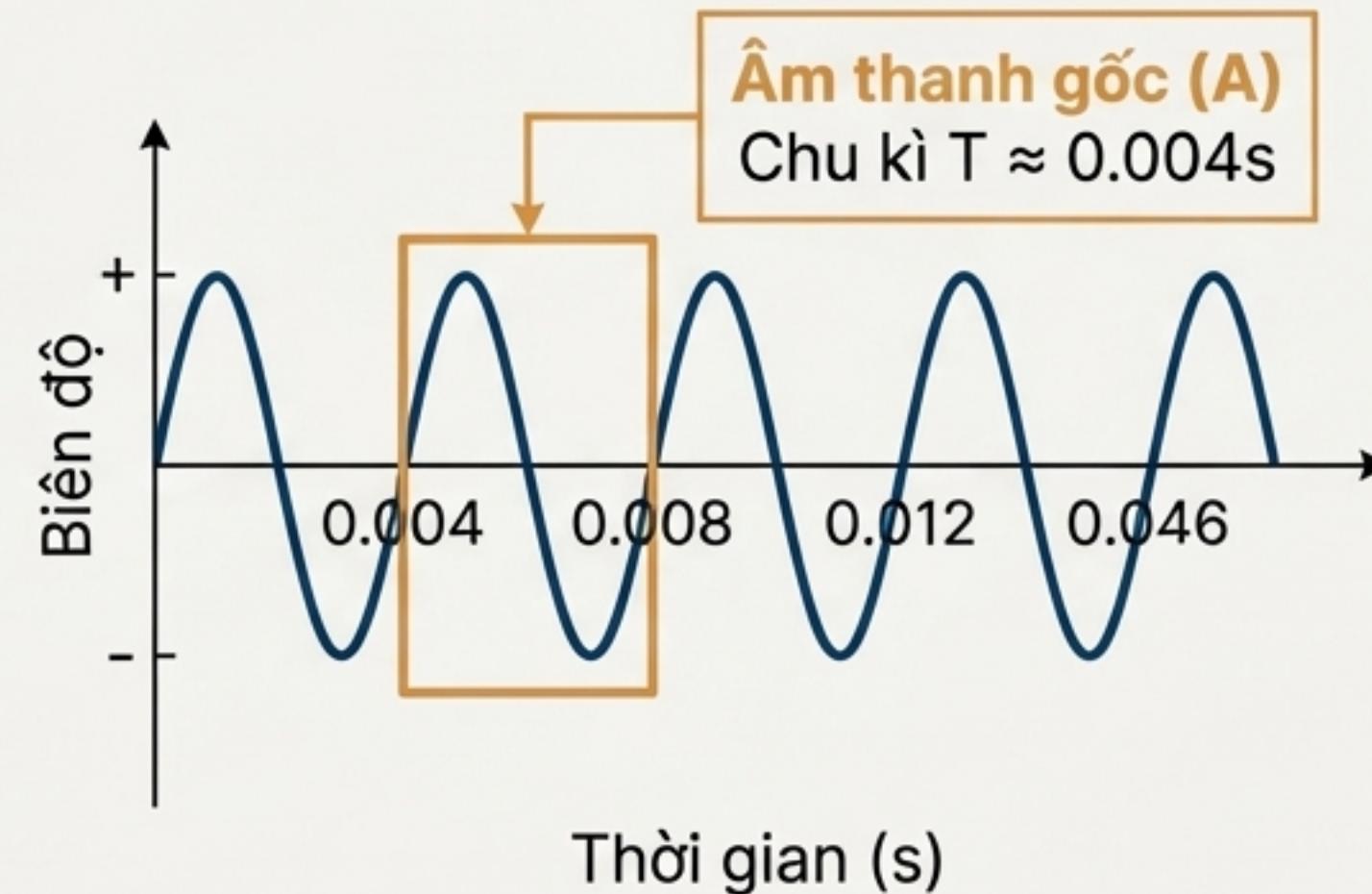


Thử Thách: Đọc Sóng Âm

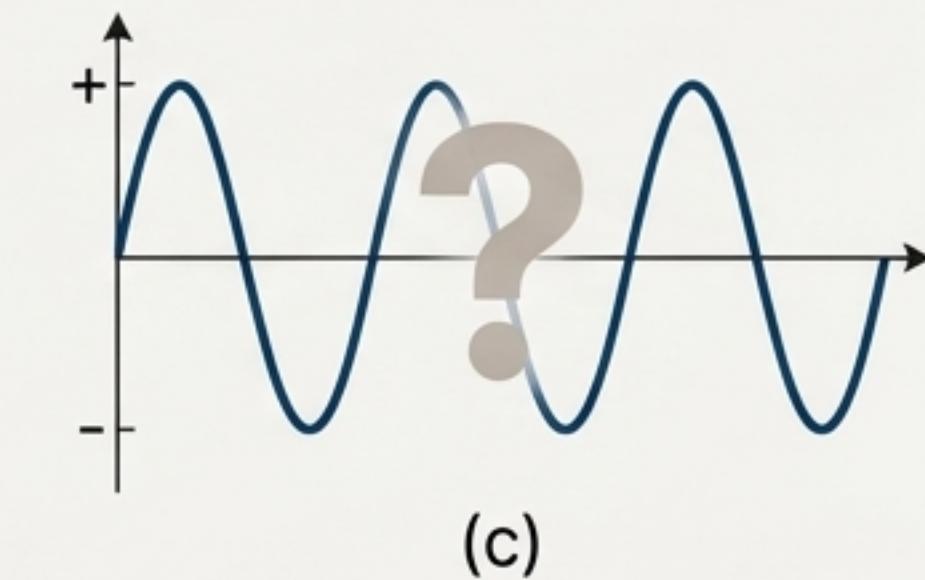
Loa A phát ra âm thanh được mô tả như sau. Hãy so sánh các âm thanh khác với loa A.



(b)



(c)



(d)

1. Hình nào có biên độ lớn hơn A? (Đáp án: b)
2. Hình nào có tần số giảm so với A? (Đáp án: c)
3. Hình nào có biên độ giảm so với A? (Đáp án: d)

Lời Giải: Sóng Nước và Sóng Âm

Sóng mặt nước và sóng âm truyền trong không khí có đặc điểm gì chung và riêng?

Điểm CHUNG

- Đều là sóng cơ.
- Truyền năng lượng mà không truyền vật chất.

Điểm RIÊNG

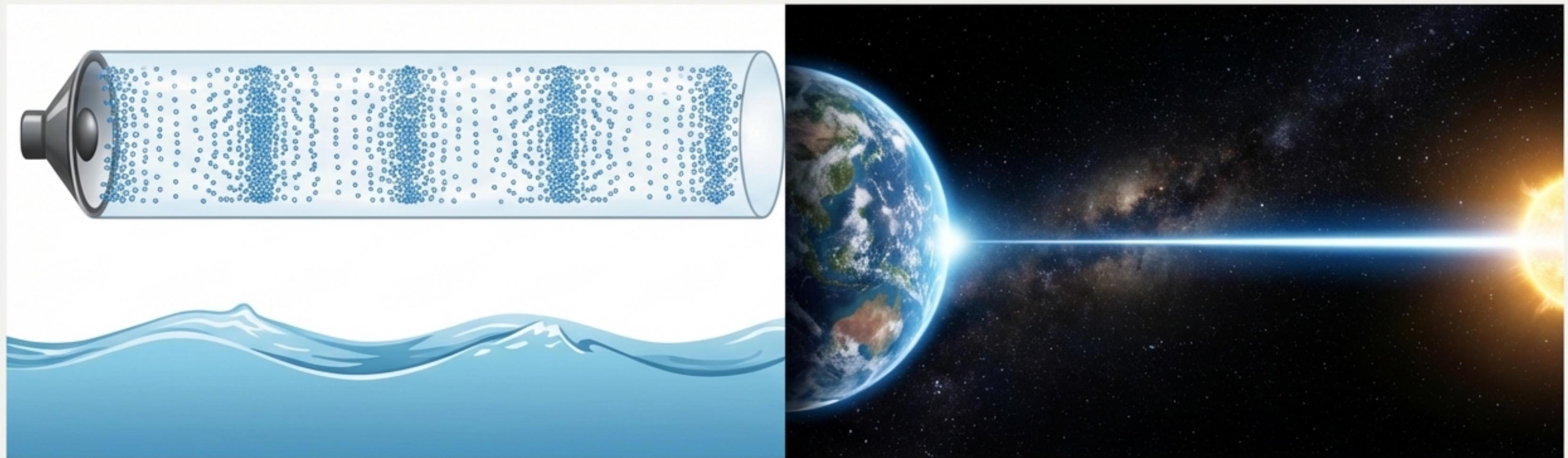


Sóng mặt nước (chủ yếu) là **sóng ngang**.



Sóng âm trong không khí là **sóng dọc**.

Ngoài Kia Còn Gì? Một Thế Giới Sóng Khác



Ánh sáng cũng là sóng, nhưng nó không phải là sóng cơ. Nó có thể truyền năng lượng ngay cả trong chân không.

Ánh sáng mà mắt người nhìn thấy có bước sóng cực ngắn, chỉ từ 0,38 µm đến 0,76 µm.