**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II MÔN KHTN**

1. **LÝ THUYẾT**

**CHỦ ĐỀ 4: ÂM THANH**

**1. Sóng âm**

- Các rung động ( chuyển động ) qua lại vị trí cân bằng là dao động.

- Vật dao động phát ra âm thanh gọi là nguồn âm.

**-** Các dao động từ nguồn âm lan truyền trong môi trường gọi là sóng âm.

- Sóng âm được phát ra bởi các vật đang dao động.

**2. Môi trường truyền âm**

Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng, khí.

**3. Sự truyền sóng âm trong không khí.**

Sóng âm trong không khí được lan truyền bởi sự dao động (dãn, nén) của các lớp không khí.

**4. Độ to của âm**

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

- Âm nghe được càng to thì biên độ càng lớn

**5. Độ cao của âm**

* Tần số là số dao động của vật thực hiện trong 1s
* Đơn vị tần số là héc ( Hz)
* Công thức: f = n/t. Trong đó:

    n: số dao động

    t: thời gian vật thực hiện được n dao động (s)

    f: tần số dao động (Hz)

*Lưu ý: Tai người chỉ nghe được âm có tần số từ khoảng 20 Hz đến 20000 Hz*

*Tần số* $f<20$ *Hz: hạ âm*

*Tần số* $f>20000$ *Hz: siêu âm*

* Âm phát ra càng cao (càng bổng) ⇒ vật dao động càng nhanh ⇒ tần số dao động càng lớn.

  - Âm phát ra càng thấp (càng trầm) ⇒ vật dao động càng chậm ⇒ tần số dao động càng nhỏ.

**6. Sự phản xạ âm**

- Sóng âm phản xạ khi gặp vật cản.

- Các vật cứng, có bề mặt nhẵn phản xạ âm tốt.

- Các vật mền, xốp, bề mặt gồ ghề phản xạ âm kém.

**7. Sự hình thành tiếng vang**

- Tiếng vang được hình thành khi âm phản xạ nghe được chậm hơn âm trực tiếp đến tai ta ít nhất là .

**8. Tìm hiểu về ô nhiễm tiếng ồn**

- Ô nhiễm tiếng ồn xảy ra khi tiếng ồn to và kéo dài, gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và hoạt động của con người.

- Các biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn là: tác động vào nguồn âm, phân tán âm trên đường truyền, ngăn chặn sự truyền âm.

**CHỦ ĐỀ 5: ÁNH SÁNG**

##### 1. Năng lượng ánh sáng

- Ánh sáng là một dạng của năng lượng.

- Năng lượng ánh sáng có thể thu được bằng nhiều cách khác nhau

- Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng một đường thẳng có mũi tên chỉ hướng, gọi là tia sáng

- Một chùm sáng hẹp song song *có thể xem là một tia sáng*.

**2. Vùng tối – Vùng nửa tối**

**- Vùng tối** là vùng nằm ở phía sau vật cản, hoàn toàn không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.

**- Vùng nửa tối** là vùng nằm ở phía sau vật cản, nhận được một phần ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.

**B. Các câu hỏi ôn tập:**

**I. Trắc nghiệm**

**Câu 1. Trong không khí, sóng âm lan truyền dưới hình thức nào?**

A. Các phẩn tử không khí bị nén theo hướng truyền âm.

B. Các phẩn tử không khí bị kéo dãn theo hướng truyền âm.

C. Các phần tử không khí dao động tới lui theo hướng truyền âm.

D. Các phẩn tử không khí chuyển động thẳng theo hướng truyền âm.

**Câu 2. Trong thí nghiệm tạo âm trầm, bổng bằng thước, phần tự do của thước dao động càng nhanh thì âm phát ra có:**

A. tần số càng lớn. B. tần số càng nhỏ.

C. biên độ càng lớn. D. biên độ càng nhỏ.

**Câu 3. Hai sóng âm 1 và 2 được hiển thị trên màn hình dao động kí. Tỉ lệ trên các ô vuông là như nhau. Chọn kết luận đúng.**

A. Sóng âm 1 có tẩn số lớn hơn sóng âm 2.

B. Sóng âm 1 có tần số nhỏ hơn sóng ấm 2.

C. Sóng âm 1 có biên độ lớn hơn sóng âm 2.

D. Sóng âm 1 có biên độ và tẩn số lớn hơn sóng âm 2.



**Câu 4. Vật nào sau đây phản xạ âm kém nhất?**

A. Tường bê tông. B. Sàn đá hoa cương.

C. Cửa kính. D. Tấm xốp bọt biển.

**Câu 5. Khi một người thổi sáo, tiếng sáo được tạo ra bởi sự dao động của**

A. cột không khí trong ống sáo.

B. thành ống sáo.

C. các ngón tay của người thổi.

D. đôi môi của người thổi.

**Câu 6. Khi em nghe được tiếng nói to của mình vang lại trong hang động nhiều lần, điều đó có ý nghĩa gì?**

A. Trong hang động có mối nguy hiểm.

B. Có người ở trong hang cũng đang nói to.

C. Tiếng nói của em gặp vật cản bị phản xạ và lặp lại.

D. Sóng âm truyền đi trong hang quá nhanh.

**Câu 7. Những vật liệu mềm, mịn, nhiều bọt xốp có khả năng hấp thụ âm và ngăn chặn sự truyền âm được gọi là**

A. vật liệu cách âm.B. vật liệu thấu âm.

C. vật liệu truyền âm. D. vật liệu phản xạ âm.

**Câu 8.** Hiện tượng nào sau đây **không** liên quan đến năng lượng ánh sáng?

A. Ánh sáng mặt trời phản chiếu trên mặt nước.

B. Ánh sáng mặt trời làm cháy bỏng da.

C. Bếp mặt trời nóng lên nhờ ánh sáng mặt trời.

D. Ánh sáng mặt trời dùng làm sáng bóng đèn.

**Câu 9.** Phát biểu nào sau đày là đúng?

A. Ánh sáng có năng lượng lớn thì biểu diễn bằng tia sáng dài.

B. Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng là một đường thẳng có mũi tên chỉ hướng, gọi là tia sáng.

C. Các tia sáng luôn song song nhau.

D. Các tia sáng cho ta biết ánh sáng truyền nhanh hay chậm.

**Câu 10.** Chọn phát biểu đúng: vùng tối nằm ở phía sau vật cản

A. chỉ nhận được ánh sáng từ một phẩn của nguồn sáng truyền tới.

B. nhận được toàn bộ ánh sáng từ nguổn sáng truyền tới.

C. không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.

D. không nhận được nhiều ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.

**Câu 11.** Đặt một bóng đèn điện dây tóc đang sáng trước một màn chắn có đinh. Một vật cản được đặt trong khoảng giữa bóng đèn và màn chắn. Khi đưa vật cản lại gần màn chắn hơn, kích thước của bóng tối trên màn chắn sẽ

A. tăng lên. B. giảm đi.

C. không thay đổi. D. lúc đầu tăng lên, sau đó giảm đi.

**Câu 12. Bề mặt vật nào phản xạ âm tốt nhất?**

A. Tấm gỗ.
B. Tấm kính.
C. Tấm vải.
D. Miếng xốp.

**Câu 13.** Khi đánh đàn, âm thanh phát ra được khi nào?

A. Ngay khi cầm đàn.
B. Khi dây đàn dao động.
C. Khi đánh vào hộp đàn.
D. Khi dây đàn được chỉnh căng.

**Câu 14**. Hạ âm là âm có tần số

A. trên 20000 Hz.
B. dưới 20000 Hz
C. trên 20 Hz.
D. dưới 20 Hz.

Câu 15. **Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?**

A. Ô nhiễm tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe và hoạt động bình thường của con người.
B. Âm thanh nào cũng có thể mang lại sự thoải mái, vui vẻ cho con người.
C. Nơi nào có tiếng ồn to kéo dài thì nơi đó bị ô nhiễm tiếng ồn.
D. Cần có các biện pháp làm giảm tiếng ồn ở nơi bị ô nhiễm tiếng ồn.

**Câu 16.** Vật dao động càng mạnh thì:

A. tần số dao động càng lớn. B. số dao động thực hiện được càng nhiều.

C. biên độ dao động càng lớn. D. tần số dao động càng nhỏ.

**Câu 17.** Pin năng lượng mặt trời sử dụng năng lượng đã chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành

A. nhiệt năng. B. điện năng.

C. hóa năng. D. cơ năng.

**Câu 18.** Năng lượng ánh sáng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng nào?

A. Điện năng. B. Hóa năng.

C. Nhiệt năng. D. Tất cả đáp án đều đúng

Câu 19**. Dựa vào đặc điểm nào ta nhận biết được bóng nửa tối?**

A. Bóng nửa tối ở phía sau vật cản và có màu trắng.
B. Bóng nửa tối ở phía sau vật cản và có màu xám.
C. Bóng nửa tối ở phía sau vật cản và có màu đen.
D. Bóng nửa tối ở phía sau vật cản và có màu vàng.

Câu 20. **Âm phản xạ là gì?**

A. Là âm dội lại khi gặp gương phẳng.
B. Là âm dội lại khi gặp vật cản.
C. Là âm tới gặp vật cản.
D. Là âm tới gặp gương phẳng.

**II. Tự luận:**

**Câu 1:** Khi con ong bay đi tìm mật thì đập cánh 880 lần trong 2s, còn khi đã kiếm đủ mật bay về tổ thì đập cánh 600 lần trong 2s. Nghe tiếng kêu vo ve của ong, em có thể biết được ong đang đi tìm mật hay đang chở mật về tổ không? Giải thích? Tính tần số dao động của cánh ong trong các trường hợp trên.

Gợi ý trả lời:

- Tần số dao động của cánh ong khi bay đi tìm mật là: 880 : 2=440 (Hz)

- Tần số dao động của cánh ong khi bay chở mật về tổ là: 600 : 2=300 (Hz)

Vậy khi con ong bay đi tìm mật thì tần số vỗ cánh lớn hơn khi chở mật bay về tổ nên âm thanh phát ra sẽ cao hơn. Do đó, nghe tiếng kêu vo ve của ong, ta có thể biết được ong đang đi tìm mật hoặc đang chở mật về tổ.

**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?

Gợi ý trả lời: Trong phòng nhỏ (hẹp) và kín, âm phát ra và âm phản xạ truyền tới tai cùng lúc (trong thời gian ngắn hơn 1/15 giây) nên âm nghe rõ hơn.

Tiếng ồn phát ra từ máy xay xát gạo làm ảnh hướng đến sinh hoạt và học tập của em. Em hãy đưa ra một số giải pháp nhằm hạn chế tiếng ồn phát ra từ máy xay xát gạo này ?

Gợi ý trả lời: Một số giải pháp nhằm hạn chế tiếng ồn phát ra từ máy xay xát gạo ở nhà em.

- Lắp kính các cửa sổ và cửa ra vào và thường xuyên khép kín cửa để ngăn tiếng ồn.

- Trồng nhiều cây xanh trước nhà để tiếng ồn bị phản xạ theo nhiều hướng khác nhau.

- Xây tường gạch cao

**Câu 4:** Hãy vẽ các tia sáng phát ra từ bóng đèn pin để biểu diễn vùng tối, bóng tối của quả bóng trên màn chắn trong hình bên, tô màu kí hiệu vùng tối.



Gợi ý trả lời:



Dùng màu Tô màu kí hiệu vùng tối, bóng tối

**Câu 5:** [Giải thích vì sao chai nước để ngoài nắng, sau một khoảng thời gian thì nóng lên. Năng lượng ánh sáng đã chuyển hóa thành dạng năng lượng nào?](https://vietjack.me/giai-thich-vi-sao-chai-nuoc-de-ngoai-nang-sau-mot-khoang-thoi-gian-thi-52379.html)

 Gợi ý trả lời: Chai nước để ngoài nắng, sau một khoảng thời gian thì nóng lên là vì chai nước đã nhận được năng lượng ánh sáng từ Mặt Trời.

 Năng lượng ánh sáng đã chuyển hóa thành nhiệt năng

**Câu 6:** Hãy cho biết năng lượng ánh sáng đã chuyển hóa thành các dạng năng lượng nào trong các vật dụng sau.

a) Bình nước nóng dùng năng lượng mặt trời.

b) Máy tính cầm tay sử dụng năng lượng mặt trời.

c) Ôtô chạy bằng năng lượng mặt trời.

Gợi ý trả lời:

a) Nhiệt năng

b) Điện năng

c)Điện năng - Động năng.

**------HẾT------**

**BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM**

1C 2A 3A 4D 5A 6C 7A 8A 9B 10C 11B 12B 13B 14D 15B 16C 17B 18D 19B 20B