

Họ tên HS & lớp:

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP HKI VẬT LÝ 7

Chủ đề 1: Nhận biết ánh sáng - Nguồn sáng và vật sáng

I. Nhận biết ánh sáng: Ta nhận biết được ánh sáng khi có ánh sáng truyền vào mắt ta.

II. Nhìn thấy một vật: Ta nhìn thấy một vật khi có ánh sáng từ vật đó truyền vào mắt ta.

III. Nguồn sáng _ Vật sáng

- Nguồn sáng: là những vật tự phát ra ánh sáng (ví dụ: mặt trời,)
- Vật sáng: gồm nguồn sáng và những vật hắt lại ánh sáng chiếu vào nó (Ví dụ: bàn, ghế,...).

Chủ đề 2: Sự truyền ánh sáng

I. Đường truyền của ánh sáng:

- Đường truyền của ánh sáng trong không khí là đường thẳng.

*** Phát biểu định luật truyền thẳng ánh sáng:**

- Trong môi trường trong suốt và đồng tính ánh sáng truyền đi theo đường thẳng.

II. Tia sáng – Chùm sáng.

- Tia sáng: ta qui ước biểu diễn đường truyền của ánh sáng trong môi trường trong suốt và đồng tính bằng một đường thẳng có mũi tên chỉ hướng, đường này gọi là tia sáng.

- Chùm sáng gồm nhiều tia sáng hợp thành.

- + Chùm sáng song song: gồm các tia sáng không giao nhau trên đường truyền của chúng.
- + Chùm sáng hội tụ: gồm các tia sáng giao nhau trên đường truyền của chúng.
- + Chùm sáng phân kì: gồm các tia sáng loe rộng trên đường truyền của chúng.

Chủ đề 3: Ứng dụng định luật truyền thẳng của ánh sáng.

I. Bóng tối - Bóng nửa tối

- Vùng phía sau vật cản không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới được gọi là bóng tối.
- Vùng phía sau vật cản nhận được ánh sáng từ một phần của nguồn sáng truyền tới được gọi là bóng nửa tối.

II. Nhật thực - Nguyệt thực

- Nhật thực là hiện tượng Mặt Trời ban ngày bị mặt trăng che khuất một phần hoặc gần như hoàn toàn.
- Hiện tượng nhật thực xảy ra khi Mặt Trời, Mặt Trăng và Trái Đất nằm gần như thẳng hàng, Mặt Trăng nằm ở giữa.
- Nguyệt thực là hiện tượng Mặt Trăng tròn ban đêm bị Trái Đất dần che khuất và không được Mặt Trời chiếu sáng.
- Hiện tượng nguyệt thực xảy ra khi Mặt Trời, Trái Đất và Mặt Trăng và nằm gần như thẳng hàng, Trái Đất nằm ở giữa.

Chủ đề 4: Định luật phản xạ ánh sáng.

- Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia tới và pháp tuyến của gương tại điểm tới.
- Góc phản xạ bằng góc tới.

Chủ đề 5: Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng.

I. Đặc điểm của ảnh tạo bởi gương phẳng.

- Vật sáng đặt trước một gương phẳng có ảnh ảo ở sau gương không hứng được trên màn chắn và lớn bằng vật.
- Một điểm trên vật và ảnh ảo tạo bởi gương phẳng của điểm đó có vị trí đối xứng với nhau qua gương (chúng nằm trên một đường thẳng vuông góc với gương và có cùng khoảng cách đến gương).

II. Giải thích sự tạo thành ảnh của một vật qua gương phẳng

- Ta nhìn thấy ảnh ảo S' vì các tia phản xạ lọt vào mắt có đường kéo dài giao nhau tại S' giống như các tia này đi thẳng từ S' đến mắt.
- Ảnh ảo S' không hứng được trên màn vì S' không là nơi giao nhau của các tia phản xạ mà chỉ là nơi giao nhau của đường kéo dài của các tia này.

Chủ đề 7: Gương cầu lồi

I. Ảnh của một vật tạo bởi gương cầu lồi: là ảnh ảo ở sau gương nhỏ hơn vật.

II. Vùng nhìn thấy của gương

- Vùng nhìn thấy của gương cầu lồi rộng hơn vùng nhìn thấy gương phẳng có cùng kích thước và vị trí đặt mắt trước gương.

III. Một số ứng dụng của gương cầu lồi.

- Kính chiếu hậu
- Ở những đoạn đường quanh co gấp khúc bị che khuất tầm nhìn như các đoạn đường đèo, các góc phố, lối ra vào các công ty xí nghiệp... người ta thường đặt gương cầu lồi khá lớn ở bên đường.

Chủ đề 8: Gương cầu lõm

I. Ảnh của một vật tạo bởi gương cầu lõm

Ảnh của một vật sáng được đặt gần gương cầu lõm là ảnh ảo ở sau gương lớn hơn vật.

II. Đặc điểm phản xạ ánh sáng trên gương cầu lõm

1. Đối với chùm tia tới song song

- Chùm tia sáng song song tới một gương cầu lõm có chùm tia phản xạ hội tụ vào một điểm trước gương.

2. Đối với chùm tia tới phân kì

- Một nguồn sáng nhỏ S đặt trước gương cầu lõm ở một vị trí thích hợp sẽ tạo ra một chùm tia phản xạ song song.

III. Một số ứng dụng của gương cầu lõm: chóa đèn (pin, ô tô, ...); bếp mặt trời,

Chủ đề 9: Nguồn âm

I. Nhận biết nguồn âm

Ta gọi tất âm thanh là âm. Vật phát ra âm gọi là nguồn âm.

II. Đặc điểm chung của các nguồn âm

Các vật phát ra âm đều dao động

Chủ đề 10: Độ cao của âm

I. Dao động nhanh, chậm - Tần số

- Số dao động trong một giây được gọi là tần số. Đơn vị của tần số là héc. Kí hiệu: Hz
- Dao động càng nhanh, tần số dao động càng lớn.
- Dao động càng chậm, tần số dao động càng nhỏ.
- Công thức tính tần số $f = n/t$, trong đó: n là số dao động, t là thời gian dao động (s), f là tần số (Hz)

II. Độ cao của âm và tần số

- Âm phát ra càng cao (càng bổng) khi tần số càng lớn.
- Âm phát ra càng thấp (càng trầm) khi tần số càng nhỏ.
- Tai người nghe được âm có tần số trong khoảng từ 20Hz đến 20.000Hz
- Âm có tần số dưới 20Hz gọi là hạ âm; âm có tần số lớn hơn 20.000Hz gọi là siêu âm

Chủ đề 11: Độ to của âm

I. Biên độ dao động

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

II. Độ to của âm và biên độ dao động

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

III. Âm mạnh, âm yếu – Deciben

- Đơn vị đo độ to của âm: deciben. Kí hiệu: dB.

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 âm thì độ to của âm càng nhỏ đi

2. Sự truyền âm trong chất rắn

- Âm cũng 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: Chất rắn, lỏng, khí là những môi trường có thể truyền được âm.

4. Chân không và sự truyền âm: Âm không thể truyền qua chân không.

5. Tốc độ truyền âm

- Tốc độ truyền âm trong môi trường chất rắn lớn hơn trong chất lỏng; trong chất lỏng lớn hơn trong chất khí.

PHẦN BÀI TẬP

1. Khi ta thổi sáo, đánh trống, gõ kèn. Em hãy chỉ ra các bộ phận dao động phát ra âm trong mỗi trường hợp trên.

2. Siêu âm là các âm có tần số cao hơn 20 000 Hz. Hạ âm là các âm có tần số thấp hơn 20 Hz. Siêu âm được ứng dụng trong khoa học và đời sống như: chẩn đoán hình ảnh y khoa, kiểm tra cấu trúc bên trong các chi tiết cơ khí, đo khoảng cách, đo tốc độ, làm sạch bằng siêu âm và nhiều ứng dụng khác trong hoá học, sinh học,... Tai người chỉ nghe được các âm có tần số trong khoảng từ 20 Hz đến 20000 Hz.

a. Em hãy cho biết, tai người có thể nghe được siêu âm và hạ âm hay không?

b. Siêu âm có thể truyền được trong những môi trường nào và không truyền được trong môi trường nào?

3. Ở những khúc cua của đường đèo, dốc người ta đã đặt những chiếc gương giúp cho người lái xe phát hiện từ xa các xe chạy ngược chiều. Nhờ đó người lái xe chủ động xử lý tốc độ, tránh va chạm (hình bên). Hỏi gương được dùng là loại gương gì? Vì sao?



4. Bếp năng lượng Mặt Trời là một thiết bị giữ các tia năng và dùng năng lượng này để đun nấu các loại thực phẩm hoặc đun nước sôi. Bếp năng lượng Mặt Trời là một thiết bị ứng dụng của gương cầu vào thực tế cuộc sống. Em hãy cho biết:

a. Bếp năng lượng Mặt Trời là một ứng dụng của loại gương cầu nào?

b. Bếp hoạt động dựa trên tác dụng nào của gương?



5. Vật thứ nhất thực hiện được 4320 dao động trong 4 phút, vật thứ hai thực hiện được 15000 dao động trong 50 giây.

a. Tính tần số dao động của hai vật trên.

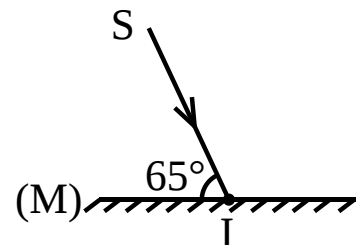
b. Vật nào phát ra âm cao hơn? Vì sao?

c. Con người có thể nghe được âm do hai vật trên phát ra hay không? Vì sao?

6. Cho một gương phẳng đặt nằm ngang, chiếu tia tới SI đến gương sao cho tia tới hợp với mặt gương góc 65° . Em hãy:

a. Vẽ tia phản xạ.

b. Tính góc phản xạ.



7. Hãy vẽ ảnh của vật qua gương phẳng.

