

Bài 3. Ứng dụng định luật truyền thẳng ánh sáng

A. Lý thuyết

- Bóng tối nằm phía sau vật cản, không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.
- Bóng nửa tối nằm ở phía sau vật cản, nhận được ánh sáng từ một phần của nguồn sáng truyền tới.
- Nhật thực toàn phần (hay một phần) quan sát được ở chỗ có bóng tối (hay nửa bóng tối) của mặt trăng trên trái đất.
- Nguyệt thực xảy ra khi mặt trăng bị trái đất che khuất không được mặt trời chiếu sáng.

B. Hướng dẫn bài tập SGK

3.1. B. Ban ngày khi Mặt trăng che khuất mặt trời, không cho ánh sáng chiếu từ mặt trời chiếu xuống mặt đất nơi ta đứng.

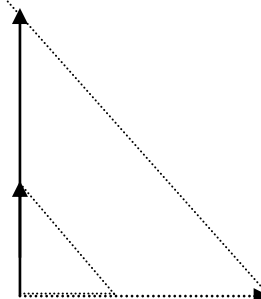
3.2. B. Ban đêm, khi Mặt trăng không nhận được ánh sáng từ mặt trời vì bị Trái đất che khuất.

3.3. Đêm rằm Mặt trời, Trái đất và Mặt trăng mới có khả năng nằm trên cùng một đường thẳng, khi đó mới có thể chặn ánh sáng của mặt trời không cho chiếu xuống mặt trăng.

3.4. Ta biết các tia sáng của mặt trời chiếu song song, cái cọc và cột đèn đều vuông góc với mặt đất.

Ta chọn tỷ lệ xích 1cm ứng với 1m để vẽ và xác định chiều cao của cột đèn.

→ Chiều cao $h = 6,25\text{m}$



C. Bài tập tự luận

Bài 1. Tại sao trong các lớp học, người ta lắp nhiều bóng đèn cùng loại ở các vị trí khác nhau?

Bài 2. Có một bạn thắc mắc: Khi bật đèn pin thấy đèn sáng nhưng không biết ánh sáng đã truyền theo đường nào đến mắt ta? Bằng thực nghiệm em hãy chứng tỏ cho bạn biết được đường truyền của ánh sáng từ đèn đến mắt là đường thẳng.

Bài 3. Bằng kiến thức vật lý hãy giải thích tại sao khi xây dựng các đèn biển (Hải đăng) người ta thường xây nó trên cao.

Bài 4. Hãy giải thích tại sao khi ta đứng trước ngọn đèn: đứng gần ta thấy bóng lớn còn đứng xa thấy bóng nhỏ hơn?

Bài 5. Bằng kiến thức vật lý em hãy giải thích câu tục ngữ: “Cọc đèn tối chân”.

D. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Trong các lớp học, người ta lắp nhiều bóng đèn cùng loại ở các vị trí khác nhau nhằm mục đích:

- A. Các vị trí đều đủ độ sáng cần thiết.
- B. Học sinh không bị loá khi nhìn lên bảng.
- C. Tránh bóng đen và bóng mờ của người hoặc tay.
- D. Câu A và B đúng .
- E. Cả A, B và C đều đúng.

Câu 2. Một vật chắn sáng đặt trước một nguồn sáng, khi đó:

- A. Phía sau nó là một vùng bóng đen.
- B. Phía sau nó là một vùng nửa tối.
- C. Phía sau nó là một vùng vừa bóng đen và nửa tối.
- D. Phía sau nó là một vùng bóng đen xen kẽ nửa tối.
- E. Phía sau nó là một vùng bóng đen và hai vùng nửa tối.

Câu 3. Khi có hiện tượng nhật thực toàn phần xảy ra, ta thấy:

- A. Mặt đất bị che khuất hoàn toàn ánh nắng mặt trời.
- B. Mặt trời bị che khuất hoàn toàn, xung quanh có tai lửa.
- C. Mặt trời bị che khuất và không thấy tia sáng nào của mặt trời.
- D. Một phần mặt trời bị che khuất, phần còn lại là bóng nửa tối.
- E. Một phần Mặt trời bị che khuất và thấy các tai lửa của mặt trời.

Câu 4. Khi có hiện tượng nguyệt thực toàn phần xảy ra, ta thấy:

- A. Mặt trăng bị che khuất hoàn toàn ánh nắng mặt trời.
- B. Mặt trăng bị che khuất hoàn toàn, xung quanh có tai lửa.
- C. Mặt trăng bị che khuất và không thấy tia sáng nào của mặt trời.
- D. Một phần mặt trăng bị che khuất, phần còn lại là bóng nửa tối.
- E. Một phần Mặt trăng bị che khuất và thấy các tia sáng mặt trời.

Câu 5. Vùng nửa tối là:

- A. Vùng nằm sau vật chắn sáng và không có ánh sáng chiếu tới.
- B. Vùng chỉ nhận được ánh sáng từ một phần của nguồn sáng.
- C. Vùng vừa có ánh sáng chiếu tới vừa là bóng đen.
- D. Vùng nằm cạnh vật chắn sáng.
- E. Nó chiếm một phần lớn diện tích của bóng đen.

Câu 6. Một vật chắn sáng đặt trước một nguồn sáng nhỏ (nguồn điểm). Phía sau nó sẽ là:

- A. Một vùng tối.

- B. Một vùng nửa tối.
- C. Một vùng bóng đen
- D. Một vùng tối lẫn nửa tối.
- E. Vùng nửa tối và một phần vùng nửa tối.

Câu 7. Tại một nơi có xảy ra nhật thực một phần, khi đó:

- A. Người ở đó không nhìn thấy mặt trăng.
- B. Người ở đó chỉ nhìn thấy một phần mặt trăng.
- C. Ở đó nằm trong vùng bóng tối của mặt trăng.
- D. Người ở đó không nhìn thấy một phần mặt trời.
- E. Người ở đó không nhìn thấy mặt trăng lẫn mặt trời.

Câu 8. Bóng tối là những nơi:

- A. Vùng không gian phía sau vật cản chắn ánh sáng của nguồn sáng.
- B. Vùng không gian không có ánh sáng từ nguồn sáng chiếu tới.
- C. Phần trên màn không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng chiếu tới.
- D. Những nơi không có ánh sáng từ nguồn sáng chiếu tới.
- E. Là những hình ảnh được chiếu lên trên màn.