

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 12
TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ
TRẦN QUANG KHẢI

NỘI DUNG BÀI HỌC
VẬT LÝ 7
HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2021 – 2022

HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC
CHỦ ĐỀ 3 VÀ 4
(TỪ 20/9/2021 ĐẾN 03/10/2021)

Chủ đề 3: ỨNG DỤNG ĐỊNH LUẬT TRUYỀN THẲNG CỦA ÁNH SÁNG

A. LÝ THUYẾT

I. BÓNG TỐI – BÓNG NỬA TỐI

1. Bóng tối

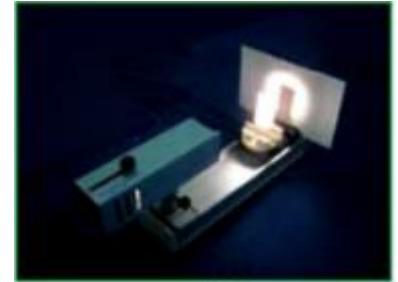
HD1: Thực hiện thí nghiệm và nhận xét.

Tiến hành TN như H3.3: (Chú ý nguồn sáng nhỏ).

+ Chỉ ra vùng sáng, vùng tối do tấm bìa tạo ra trên màn?

+ Giải thích tại sao vùng đó lại tối hoặc sáng?

→ Do ánh sáng từ đèn truyền tới tấm màn theo đường thẳng nên bị tấm bìa cản lại tạo thành vùng tối. Còn phần xung quanh tấm bìa không bị cản nên ánh sáng truyền tới được nên có vùng sáng.



H3.3

Nhận xét: Trên màn, vùng sáng nhận được **ánh sáng** từ đèn truyền tới còn vùng tối **không có nhận được ánh sáng** từ đèn truyền tới.

Kết luận: Vùng phía sau vật cản không nhận được **ánh sáng** từ nguồn sáng truyền tới được gọi là **bóng tối**.

2. Bóng nửa tối

HD2: Thực hiện thí nghiệm và nhận xét.

Tiến hành TN như H3.4: (Chú ý nguồn sáng lớn).

+ Chỉ ra 3 vùng sáng, tối khác nhau do tấm bìa tạo ra trên màn?

+ Giải thích tại sao lại có 3 vùng sáng, tối khác nhau như vậy?

→ Do ánh sáng từ đèn truyền tới tấm màn theo đường thẳng nên bị tấm bìa cản lại hoàn toàn. Và nguồn sáng lớn nên có 1 vùng nhận được ánh sáng từ 1 phần của đèn truyền tới, phần xung quanh tấm bìa không bị cản nên ánh sáng truyền tới được.



H3.4

Nhận xét: Trên màn có ba vùng sáng, tối khác nhau: vùng sáng nhận được **ánh sáng** từ toàn bộ đèn truyền tới, vùng tối **không có nhận được ánh sáng** từ đèn truyền tới và vùng nửa tối chỉ nhận được **ánh sáng** từ một phần của đèn truyền tới.

Kết luận: 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

- Chúng ta đã biết: Mặt Trăng quay quanh Trái Đất, Mặt Trăng và Trái Đất được Mặt Trời chiếu sáng

1. Nhật thực

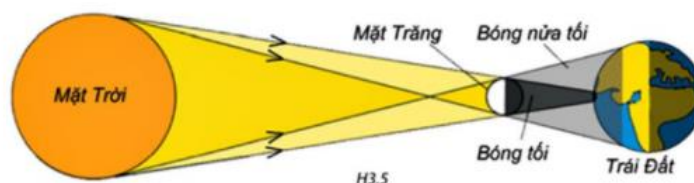
HD3,4: Quan sát H3.5, Tìm hiểu trả lời câu hỏi:

+ Thế nào là hiện tượng Nhật thực?

+ Hiện tượng này giải thích như thế nào?

+ Vị trí nào quan sát được nhật thực 1 phần?

+ Vị trí nào quan sát được nhật thực toàn phần?



H3.5

Nhật thực là hiện tượng **Mặt Trời ban ngày** bị Mặt Trăng che khuất 1 phần hoặc gần như hoàn toàn.

Giải thích: Khi Mặt Trăng nằm trong khoảng từ Mặt Trời đến Trái Đất, trên Trái Đất xuất hiện những vùng bóng tối, bóng nửa tối do mặt Trăng tạo ra.

+ Đứng tại nơi **bóng tối** ta thấy Mặt Trời bị Mặt Trăng che khuất hoàn toàn và ta nói rằng có nhật thực toàn phần.

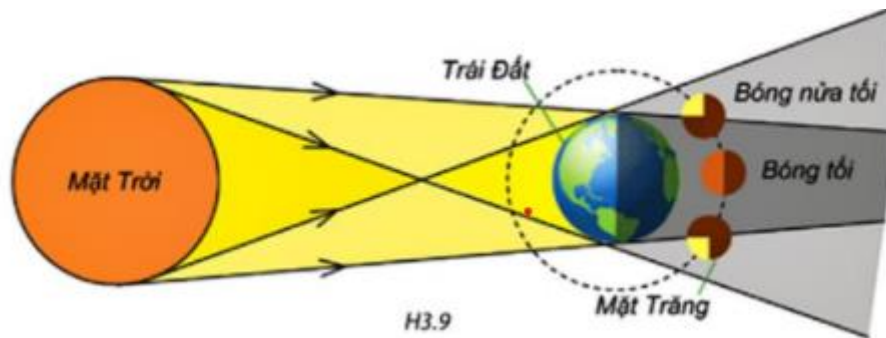
+ Đứng tại nơi **bóng nửa tối** ta thấy Mặt Trời bị Mặt Trăng che khuất một phần và ta nói rằng có nhật thực một phần.

Áp dụng: Chỉ ra đứng ở vị trí trong vùng bóng tối của Mặt Trăng sẽ thấy nhật thực toàn phần, các vị trí trong vùng bóng nửa tối của Mặt Trăng sẽ thấy nhật thực một phần

2. Nguyệt thực

HD5,6: Quan sát H3.9, Tìm hiểu trả lời câu hỏi:

- + Thế nào là hiện tượng nguyệt thực?
- + Hiện tượng này giải thích như thế nào?
- + Đứng phần tối của Trái Đất ta quan sát được nguyệt thực 1 phần khi Mặt Trăng ở vị trí nào?
- + Đứng phần tối của Trái Đất ta quan sát được nguyệt thực toàn phần khi Mặt Trăng ở vị trí nào?



Nguyệt thực là hiện tượng **Mặt Trăng tròn ban đêm** bị Trái Đất dần che khuất không được Mặt Trời chiếu sáng.

Giải thích: Khi Trái Đất nằm trong khoảng từ Mặt Trời đến Mặt Trăng, Khi Mặt Trăng đi vào vùng bóng nửa tối của Trái Đất Mặt Trăng chỉ hơi tối đi so với bình thường..

+ Khi một phần của Mặt Trăng đi vào vùng **bóng nửa tối** của Trái Đất, ta thấy nguyệt thực một phần.

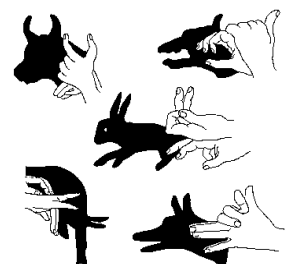
+ Khi toàn bộ Mặt Trăng ở trong vùng **bóng tối** của Trái Đất, ta thấy nguyệt thực toàn phần.

Áp dụng: Mặt Trăng vị trí ở vùng bóng tối của Trái Đất sẽ thấy nguyệt thực toàn phần, các vị trí ở vùng bóng nửa tối của Trái Đất sẽ thấy nguyệt thực một phần

B. BÀI TẬP

Bài 1: Hãy giải thích các hiện tượng sau:

a. Nghệ thuật bóng (rối bóng, kịch bóng,...) là loại hình nghệ thuật dùng hình ảnh các bóng tối, bóng nửa tối trên một nền sáng để diễn đạt. Các hình ảnh này có thể được tạo ra từ cử động của bàn tay.



.....
.....
.....

b. Tại sao cửa sổ lấy sáng của bàn học thường đặt bên trái của bàn học?

.....
.....

c. Tại sao trong lớp học người ta lắp nhiều bóng đèn ở các vị trí khác nhau mà không dùng một bóng đèn lớn?

.....

.....

.....

d. Tại sao trên các bàn học hay bàn làm việc cá nhân người ta thường dùng những bóng đèn có chóa?

.....

.....

.....

Bài 2: Vào lúc 10 giờ 16 phút sáng ngày 21/8/2017, một sự kiện thiên văn kỳ thú đã xảy ra trên toàn bộ lãnh thổ nước Mỹ và kéo dài trong 2 phút 40 giây. Đó chính là hiện tượng nhật thực toàn phần.

a. Để giải thích nguyên nhân của hiện tượng nhật thực, ta phải vận dụng định luật vật lý nào?

.....

.....

b. Khi xảy ra hiện tượng nhật thực, vị trí của Trái Đất, Mặt Trời, Mặt Trăng sắp xếp như thế nào so với nhau?

.....

.....

c. Tại sao chỉ những người ở lãnh thổ nước Mỹ mới quan sát thấy hiện tượng nhật thực còn những người ở Việt Nam lại không thấy diễn ra nhật thực?

.....

.....

Bài 3: Buổi trưa nắng khi ta ở dưới bóng râm của hiên nhà hay tán cây để đọc sách, trang sách ta đọc được chiếu sáng từ những vật sáng nào?

.....

.....

Bài 4: Hình H3.16 mô tả việc quan sát hiện tượng nhật thực đang xảy ra. Hình ảnh này cho biết mặt đất nơi những người đang đứng quan sát nhật thực



H3.16

- A. ở vùng bóng tối của Mặt Trăng.
- B. ở ngoài vùng bóng tối, bóng nửa tối của Mặt Trăng.
- C. ở ngoài vùng bóng tối, bóng nửa tối của Mặt Trăng.
- D. ở một nơi nửa Trái Đất đang là ban đêm

Bài 5: Hình H3.17 mô tả việc quan sát hiện tượng Nguyệt thực đang xảy ra. Hình ảnh này cho biết lúc đó Mặt Trăng



H3.17

- A. nằm hoàn toàn trong vùng bóng nửa tối của Trái Đất.
- B. nằm hoàn toàn trong vùng bóng tối của Trái Đất.
- C. nằm một phần trong vùng bóng nửa tối, một phần trong vùng bóng tối của Trái Đất.
- D. nằm một phần trong vùng sáng, một phần trong vùng bóng nửa tối của Trái Đất.

Chủ đề 4: ĐỊNH LUẬT PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

A. LÝ THUYẾT

I. GƯƠNG PHẪNG

HD1: Quan sát và nhận xét.

Hình ảnh vật quan sát được trong gương gọi là **ảnh của vật tạo bởi gương**.

Quan sát trong cuộc sống và chỉ ra một số vật có bề mặt phẳng, nhẵn bóng có thể tạo ra được những vật xung quanh như gương phẳng?

- + Mặt sàn nhẵn bóng.
- + Mặt bàn thủy tinh nhẵn.
- + Mặt hồ phẳng lặng.....



H4.3 Ảnh của vật qua gương

Kết luận:

- Gương phẳng là những vật có **bề mặt phẳng, nhẵn bóng** tạo được **ảnh của các vật** trước gương.

- **Biểu diễn gương phẳng:**



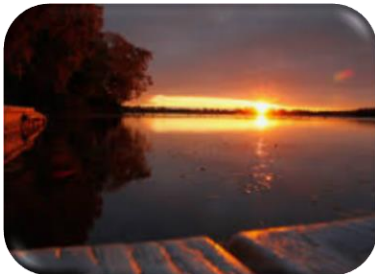
II. ĐỊNH LUẬT PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

1. Hiện tượng phản xạ ánh sáng

HD2:

- Quan sát và nhận xét:

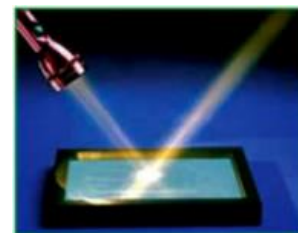
+ Tại sao nhìn thấy một số nơi sáng chói trên các bề mặt này?



+ **Nhận xét:** Các vết sáng chói ta nhìn thấy là nơi **ánh sáng** của đèn, Mặt Trời tới các bề mặt và phản chiếu tới mắt ta. Đây gọi là hiện tượng phản xạ ánh sáng.

- Quan sát H4.1: Chiều chùm tia sáng tới gương

- + Tia sáng đến gương là tia tới.
- + Tia sáng từ gương hắt ra là tia phản xạ



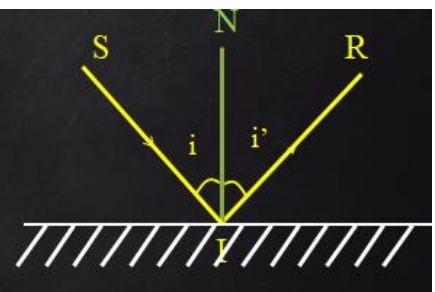
H4.11

2. Định luật phản xạ ánh sáng

HD3: Làm thí nghiệm để tìm hiểu xem tia phản xạ có vị trí như thế nào so với tia tới?

* **Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng nào?**

- + I : Điểm tới
- + IN : đường pháp tuyến
- + SI : tia tới.
- + IR : tia phản xạ
- + $\widehat{SIN} = i$: góc tới
- + $\widehat{NIR} = i'$: góc phản xạ

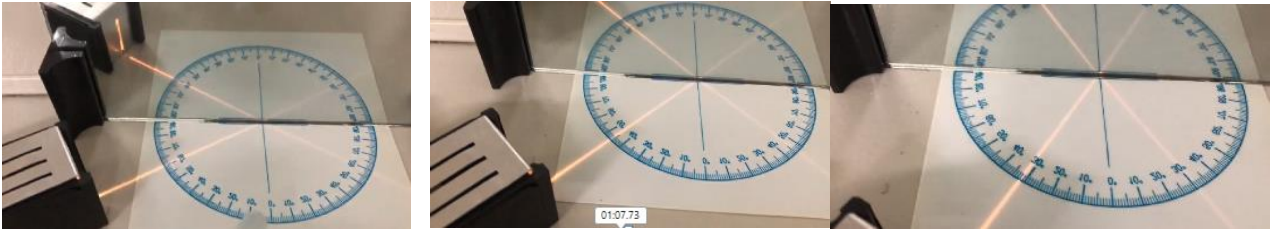


Nhận xét: Tia phản xạ IR nằm trong mặt phẳng chứa tia tới SI và đường pháp tuyến IN của gương tại điểm tới I.

* **Góc phản xạ như thế nào so với góc tới?**

+ Thay đổi phương của tia tới SI thay đổi góc i thì i' thay đổi như thế nào?

+ Quan sát thí nghiệm và ghi kết quả vào bảng, rút ra nhận xét?



Góc tới i	Góc phản xạ i'
20°	20°
40°	40°
60°	60°

Nhận xét: Góc phản xạ **bằng** góc tới.

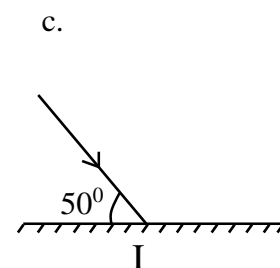
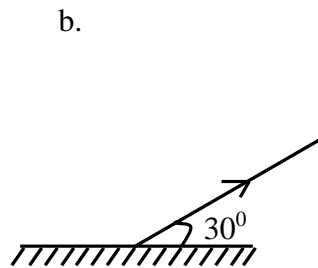
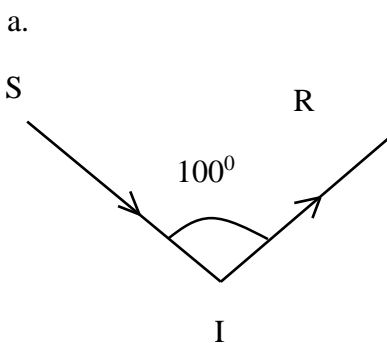
Kết luận:

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

- Góc phản xạ bằng góc tới

B. BÀI TẬP

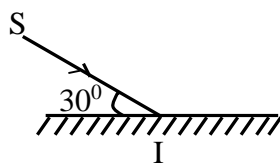
Bài 1: Từ hình vẽ, hãy vẽ tiếp các tia còn thiếu?



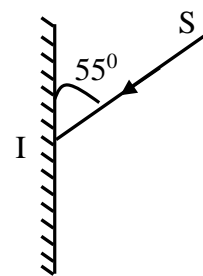
Bài 2: Cho góc hợp bởi tia tới SI với mặt GP 1 góc như các hình vẽ.

a. Em hãy vẽ tia phản xạ.

b. Tính góc tới, góc phản xạ ?



Hình 1



Hình 2

Bài 3: Chiếu 1 tia sáng tới 1 GP sao cho góc tới là 30° .

a. Vẽ hình.

b. Tính góc phản xạ, góc hợp bởi tia tới và tia phản xạ?

Bài 4: Chiếu 1 tia sáng tới 1 GP hợp với gương phẳng 1 góc 50° .

a. Vẽ hình.

b. Tính góc tới, góc phản xạ, góc hợp bởi tia tới và tia phản xạ?

Bài 5: Chiếu 1 tia sáng tới 1 GP sao cho tia tới hợp tia phản xạ 1 góc 80° .

a. Vẽ hình.

b. Tính góc tới, góc phản xạ?

c. Giữ nguyên phương của tia tới, để thu được tia phản xạ có phương nằm ngang, chiếu từ phải sang trái. Vẽ phương đặt của GP?

Bài 6: Hình H4.17 mô tả ánh sáng phản xạ trên một gương phẳng. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Tia tới, tia phản xạ, đường pháp tuyến nằm trong cùng một mặt phẳng
- B. Tia tới và tia phản xạ hợp với pháp tuyến các góc bằng nhau.
- C. Khi góc tới tăng thì góc phản xạ tăng.
- D. Khi tia tới vuông góc với mặt gương thì góc tới và góc phản xạ bằng 90°

Bài 7: Chiếu một tia sáng đến một gương phẳng. Biết tia phản xạ hợp và tia tới hợp với nhau một góc 40° . Khi này góc phản xạ có giá trị là:

- A. 10° .
- B. 20° .
- C. 40° .
- D. 80° .