**CHỦ ĐỀ 3: ĐỊNH LUẬT PHẢN XẠ ÁNH SÁNG**

###### A. KIẾN THỨC CƠ BẢN

\* Hiện tượng xẩy ra khi chiếu một tia sáng vào gương bị gương hắt trở lại môi trường cũ. Hiện tượng đó gọi là hiện tượng phản xạ ánh sáng.

\* Định luật phản xạ ánh sáng:

+ 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. CÁC BÀI TẬP CƠ BẢN

**I. CÂU HỎI TỰ LUẬN.**

**Bài 1.** Cho các hình vẽ a,b,c, dư­ới đây. Hãy vẽ tia phản xạ (hoặc tia tới) và xác định trên hình vẽ độ lớn của các góc tới i (hoặc góc phản xạ i’)

**Bài 2.** Một cái cây cao 2,4m ở gần bờ ao. Bờ ao cao hơn mặt nước 0,5mm. Hỏi ảnh của ngọn cây cách mặt nước bao nhiêu?

**Bài 3:** Một tia sáng SI đập vào gương phẳng cho một tia phản xạ hợp với mặt phẳng gương một góc 300. Hỏi góc tới của tia SI là bao nhiêu?

**Bài 4:** Khi chiếu một tia SI đập vào gương phẳng cho một tia phản xạ hợp với mặt phẳng gương một góc 300. Nếu giữ nguyên tia tới và quay gương một góc 100 thì tia phản xạ quay một góc là bao nhiêu?

**Bài 5:** Cho biết góc tạo bởi giữa tia tới và tia phản xạ là 600. Bằng cách vẽ hãy xác định vị trí của gương?

**Bài 6:** Đặt hai gương phẳng vuông góc với nhau chiếu một tia sáng SI bất kỳ vào gương G1. Hãy vẽ đường đi của tia sáng qua G1,G2. Cho biết tia phản xạ qua G2 có phương như thế nào đối với tia tới SI?

 **Bài 7:** Chiếu một tia sáng SI lên mặt gương phẳng

a) Vẽ tia phản xạ (không dùng thước đo độ)

b) Xác định vị trí gương để tia phản xạ vuông góc với tia tới.

**Bài 8:** Cho hai điểm M và N cùng với gương phẳng ( hình vẽ ). Hãy vẽ tới qua M đến I trên gương và phản xạ qua N?

****

**Bài 9**. Cho một tia sáng SI chiếu đến mặt của một gương phẳng và tạo với mặt gương một góc 300. Hỏi phải quay gương một góc bao nhiêu và theo chiều nào để có tia phản xạ có phương nằm ngang?

**Bài 10**. Cho hai gương phằng hợp với nhau một góc 600 và hướng mặt phản xạ vào nhau. Hỏi chiếu tia tới SI tạo với mặt gương G1 một góc bao nhiêu để tia phản xạ cuối cùng tạo với mặt gương G2 một góc 600?

**Bài 11.** Người ta đặt hai gương phẳng G1 và G2 hợp với nhau một góc, Một điểm sáng Scách đều hai gương. Hỏi góc giữa hai gương phải bằng bao nhiêu để sau hai lần phản xạ thì tia sáng hướng thẳng về nguồn.

**HƯỚNG DẪN**

**Bài 3**. Đáp án: 600

**Bài 4**. Khi quay gương theo bất cứ chiều nào vì thế góc tới tăng (hoặc giảm) 100. Ta biết góc phản xạ luôn bằng góc tới do vậy tia phản xạ quay một góc 100.

**Bài 5**. Dựng phân giác của góc SIR. Sau đó dựng gương vuông góc với phân giác của góc SIR.

**Bài 6**. Dựa vào định luật phản xạ vẽ các tia phản xạ IJ nó vừa là tia tới đối với G2, sau đó vẽ tia phản xạ JR. Tia phản xạ cuối song song với tia tới SI.

 

**Bài 7**.

 a) Trên tia SI ta lấy một điểm M bất kỳ. Sau đó dựng điểm M’ đối xứng vơi M qua tuyến NI. Nối I với M’ ta được tia phản xạ.

 

 b) Dựng một góc vuông SIR, sau đó dựng phân giác NI của góc SIR. Tiếp theo ta dựng doạn thảng vuông góc với NI đó chính là vị trí của gương.

 

**Bài 8**. Lấy M’ đối xứng với M qua gương, sau đó nối M’N cắt gương tại I

 

**Bài 9**.Nếu tia phản xạ có phương nằm ngang khi đó góc SIR có hai giá trị : 1500 và 300.

* Khi ta quay gương cùng chiều kim đồng hồ một góc 150 nó sẽ ứng với trường hợp thứ nhất
* Khi quay gương 750 ngược chiều kim đồng hồ ứng với trường hợp hai.

**Bài 10**. Tia tới SI tạo với mặt gương G1 600 thì tia phản xạ IK cũng tạo với mặt gương G1 một góc 600 . Do vậy ta thấy tam giác IOK đều vì thế tia IK hợp với mặt gương G2 một góc 600 và khi đó tia KR tạo với mặt gương G2 một góc 600.

**Bài 11**. Sau hai lần phản xạ mà tia sáng đi thẳng tới nguồn thì tia sáng vạch thành một tam giác đều. Vì vậy góc tới các gương đều bằng 300. Do đó các góc mà chúng tạo với gương bằng 600. Tam giác G1G2O là tam giác đều do vậy góc bằng 600

**II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.**

**Câu 1:** Một tia sáng SI đập vào gương phẳng cho một tia phản xạ hợp với mặt phẳng gương một góc 300. Khi đó góc tới của tia tới SI là:

1. 300 ; B. 600 C. 900 D. 450

**Câu 2:** Khi chiếu một tia SI đập vào gương phẳng cho một tia phản xạ hợp với mặt phẳng gương một góc 300. Nếu giữ nguyên tia tới và quay gương một góc 200 thì tia phản xạ sẽ quay một góc:

A. 300 ; B. 600 C. 200 ; D. 400

**Câu 3:** Cho biết góc tạo bởi giữa tia tới và tia phản xạ là 600. Nếu quay gương 150 thì khi đó góc tạo bởi giữa tia tới và tia phản xạ bằng:

 A. 300 hoặc 750. B. 300 hoặc 450. C. 300 hoặc 900. D. 450 hoặc 750.

**Câu 4:** Đặt hai gương phẳng vuông góc với nhau chiếu một tia sáng SI bất kỳ vào gương G1 có góc tới i = 300. Tia phản xạ cuối cùng qua G2 có phương như thế nào đối với tia tới SI? Chọn câu trả lời đúng trong các đáp án sau:

A. Vuông góc với SI. B. Song song với SI. C. Có phương cắt tia SI D. Hợp với SI 300.

**Câu 5:** Chiếu một tia sáng SI vuông góc mặt gương phẳng. Khi đó góc giữa tia tới và tia phản xạ bằng:

 A. 1800 ; B. 00 C. 900 ; D. 900 hoặc 1800

**Câu 6:**. Cho hai gương phằng hợp với nhau một góc 600 và hướng mặt phản xạ vào nhau. Hỏi chiếu tia tới SI tạo với mặt gương G1 một góc bao nhiêu để tia phản xạ cuối cùng tạo với mặt gương G2 một góc 600? Đáp án nào đúng trong các câu sau:

 A. 300 ; B. 600 C. 450 ; D. 750

**Câu 7:** Khi chiếu một tia sáng vuông góc với mặt gương phẳng, Khi đó:

A. Không có tia phản xạ. B. Tia phản xạ biến mất.

C. Góc tới bằng 900. D. Góc phản xạ bằng 00

**Câu 8**. Hình vẽ nào d­ưới đây mô tả đúng định luật phản xạ ánh sáng ?

A. Hình a.

B. Hình b.

C. Hình c.

D. Cả ba hình đều đúng

**Câu 9**. Trư­ờng hợp nào d­ưới đây có thể coi là gư­ơng phẳng?

A. Tờ giấy trắng và phẳng. B. Mặt bàn gỗ.

C. Miếng đồng phẳng đ­ược đánh bóng. D. Cả A,B, C đều đúng.

**Câu 10**. Chiếu một tia tới lên g­ương phẳng. Biết góc tới a = 600, góc b tạo bởi tia phản xạ và mặt phẳng gư­ơng có độ lớn là:

A. b = 900 - 600 = 300  B. b = a = 600

C. b = 900 + 600 = 1500  D. b = 1800 - 600 = 1200

**Câu 11. Điền từ thích hợp vào chỗ trống.**

Tia sáng truyền tới một gư­ơng phẳng, bị hắt trở lại theo một hư­ớng xác định. Đó gọi là hiện tượng ……………………….. Tia sáng truyền tới g­ương gọi là ……………………., tia sáng từ mặt gương hắt trở ra gọi là ……………...

Nếu góc tới bằng 0 thì tia phản xạ và tia tới có phư­ơng …………………..

Cụm từ cho sẵn: *tia phản xạ, phản xạ ánh sáng, trùng nhau, tia tới.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | A | B | C | D | Câu | A | B | C | D | Câu | A | B | C | D |
| 1 |  | x |  |  | 5 | x |  |  |  | 9 |  |  | x |  |
| 2 |  |  | x |  | 6 |  | x |  |  | 10 | x |  |  |  |
| 3 |  |  | x |  | 7 |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| 4 |  | x |  |  | 8 |  | x |  |  |  |  |  |  |  |

 **Câu 11:** phản xạ ánh sáng – tia phản xạ