

Dưới đây là phần hướng dẫn giải Vật lý 7 bài 5: Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng SBT được chia sẻ miễn phí, hỗ trợ các em ôn luyện hiệu quả. Mời các em học sinh cùng quý thầy cô tham khảo.

**Bài 5.1 trang 15 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

Nói về tính chất ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng, tính chất nào dưới đây là đúng?

- A. Hứng được trên màn hình và lớn bằng vật.
- B. Không hứng được trên màn và bé hơn vật
- C. Không hứng được trên màn và lớn bằng vật
- D. Hứng được được trên màn và lớn hơn vật.

**Trả lời:**

=> Chọn C. Không hứng được trên màn và lớn bằng vật

**Bài 5.2 trang 15 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

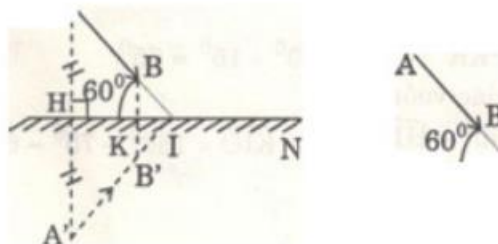
Cho một điểm sáng s đặt trước một gương phẳng, cách gương 5cm.

1. Hãy vẽ ảnh của s tạo bởi gương theo hai cách:
  - a) Áp dụng tính chất ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng
  - b) Áp dụng định luật phản xạ ánh sáng.
2. Ảnh vẽ theo hai cách trên có trùng nhau không?

**Trả lời**

1.

1.



Cách vẽ:

$AA' \perp$  gương,  $AH = A'H$ ;  $BB' \perp$  gương,  $BK = B'K$

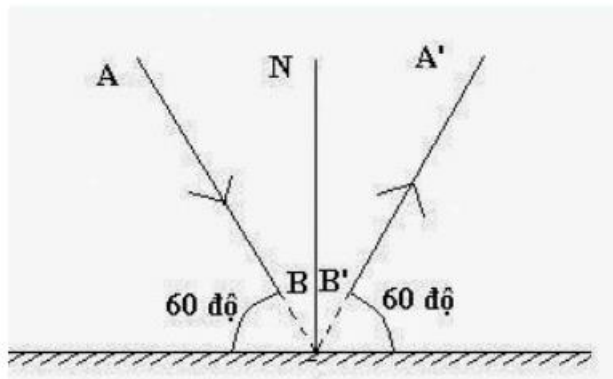
$AB$  và  $A'B'$  gặp nhau ở  $I$  trên mặt gương. Góc tạo bởi  $A'B'$  và mặt gương bằng  $60^\circ$ .

2. Hai hình vẽ trên trùng nhau.

**Bài 5.3 trang 15 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

Một vật sáng  $AB$  đặt trước một gương phẳng (hình 5.1). Góc tạo bởi vật và mặt gương bằng  $60^\circ$ . Hãy vẽ ảnh của vật tạo bởi gương và tìm góc tạo bởi ảnh và mặt gương.

**Trả lời:**



$AA' \perp$  gương

$AH = A'H$

$BB' \perp$  gương

$BK = B'K$

$AB$  và  $A'B'$  gặp nhau ở  $I$  trên mặt gương. Góc tạo bởi  $A'B'$  và mặt gương bằng  $60^\circ$

**Bài 5.4 trang 15 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

Cho một điểm sáng  $S$  đặt trước một gương phẳng.

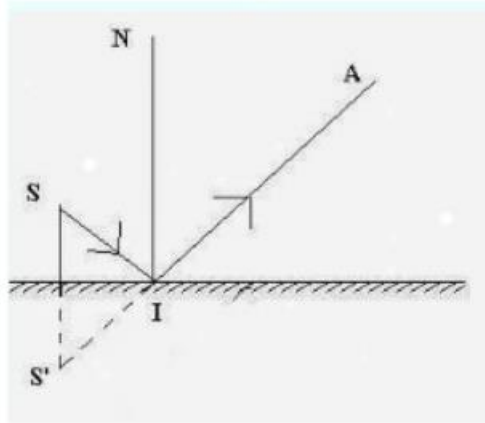
a) Vẽ ảnh  $S'$  của  $S$  tạo bởi gương (dựa vào tính chất của ảnh).

b) Vẽ một tia tới  $SI$  cho một tia phản xạ đi qua một điểm  $A$  ở trước gương (hình 5.2)

**Hướng dẫn:**

Cách vẽ:

- a) Lấy S' đối xứng với S qua mặt phẳng gương.
- b) Nối S'A cắt gương tại I. Nối SI ta được tia tới.



**Bài 5.5 trang 16 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng không có tính chất nào dưới đây?

- A. Hứng được trên màn và lớn bằng vật.
- B. Không hứng được trên màn
- c. Không hứng được trên màn và lớn bằng vật
- D. Cách gương một khoảng bằng khoảng cách từ vật đến gương.

**Hướng dẫn:**

=> Chọn A

**Bài 5.6 trang 16 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

Một điểm sáng s đặt trước một gương phẳng một khoảng d cho một ảnh S' cách gương một khoảng d'. So sánh d và d':

- A.  $d = d'$
- B.  $d > d'$
- C.  $d < d'$

D. Không so sánh được vì ảnh là ảo, vật là thật.

**Hướng dẫn:**

Chọn A

**Bài 5.7 trang 16 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

Hai quả cầu nhỏ A và B được đặt trước một gương phẳng như ở hình. Đặt mắt ở vị trí nào thì nhìn thấy ảnh của quả cầu này che khuất ảnh của quả cầu kia? Vẽ hình.

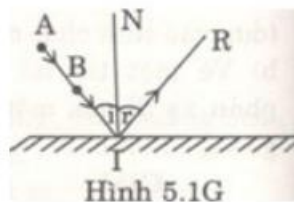
**Hướng dẫn:**

- Muốn cho ảnh của hai quả cầu che lấp nhau thì hai tia tới xuất phát từ hai điểm sáng A, B phải cho hai tia phản xạ trùng lên nhau.

Như vậy hai tia tới cũng phải trùng lên nhau.

Hai tia tới duy nhất có thể trùng lên nhau là hai tia nằm trên đường thẳng AB, cắt mặt gương ở I (hình 5.1G).

- Áp dụng định luật phản xạ ánh sáng ở I ( $i = r$ ), ta vẽ được tia phản xạ chung IR. Để mắt trên đường truyền của IR, ta sẽ nhìn thấy ảnh của quả cầu này che khuất ảnh của quả cầu kia.

**Bài 5.8 trang 16 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

Đặt một gương phẳng trước một vật như thế nào thì nhìn thấy ảnh của vật lộn ngược so với vật?  
Vẽ hình.

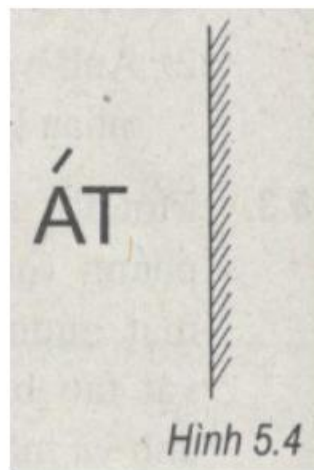
**Trả lời:**

Ảnh A'B' của vật AB qua gương phẳng lộn ngược so với vật, có nghĩa là AB và A'B' cùng nằm trên một đường thẳng. Các tia tới xuất phát từ A và B vuông góc với mặt gương (góc tới  $i = 0^\circ$ ) sẽ cho hai tia phản xạ đi qua A' và B' có góc phản xạ  $r = i = 0^\circ$  và cũng vuông góc với mặt gương

Do đó AB và A'B' đều nằm trên đường thẳng AI vuông góc với gương. Có nghĩa là phải đặt vật AB vuông góc với mặt gương.

**Bài 5.9 trang 16 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

Hãy vẽ ảnh của chữ ÁT đặt trước gương phẳng như hình 5.4. Ảnh thu được là chữ gì?



**Trả lời:**

Áp dụng tính chất ảnh của một điểm sáng tạo bởi gương phẳng (cách gương một khoảng bằng khoảng cách từ vật đến gương), ta lần lượt vẽ ảnh của từng điểm trên chữ ÁT, ta thu được ảnh là chữ TÀ



**Bài 5.10 trang 16 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

Một điểm sáng S đặt trước một gương phẳng OM (hình 5.5). Khi gương quay thì cho ảnh của S di chuyển trên đường nào? gương quay một góc  $30^\circ$  quanh O thì ảnh của S di chuyển như thế nào? Đoạn thẳng OS' quay được một góc bằng bao nhiêu?

**Trả lời:**

Khi gương ở vị trí OM thì cho ảnh của S là S' ta có  $SI = IS'$  và hai góc bằng nhau  $SOI = IOS'$ .

Cũng như thế, khi gương quay quanh điểm o đến vị trí OM' (hình 5.4G) cho ảnh S'', ta có:

$$SK = KS'' \text{ và } SOK = KOS'$$

Như vậy, khi gương quay được một góc  $a = MOM'$  thì ảnh quay được một góc  $\beta = S'OS$ .

$$\beta = a + a = 2a \Rightarrow \beta = 2a.$$

Vậy khi gương quay được một góc a thì đường nối ảnh với o quay được một góc  $\beta = 2a$ . Vì  $OS = OS' = OS''$  nên ảnh di chuyển trên một cung tròn có bán kính  $OS' = OS$ .

**Bài 5.11 trang 17 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

Một người đứng trước một gương phẳng đặt mắt tại M để quan sát ảnh của một bức tường song song với gương ở phía sau lưng (hình 5.6).

a) Dùng hình vẽ xác định khoảng PQ trên tường mà người ấy quan sát được trong gương. Nói rõ cách vẽ.

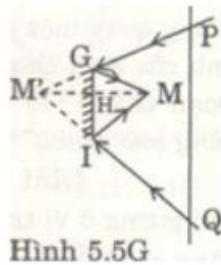
b) Nếu người ấy tiến lại gần gương hơn thì khoảng PQ sẽ biến đổi như thế nào?

**Trả lời:**

a)  $M'$  là ảnh của mắt  $M$  cho bởi gương  $GI$  (hình 5.5G). Trong các tia sáng đi từ tường tới gương, hai tia ngoài cùng cho tia phản xạ lọt vào mắt là  $GM$  và  $IM$ , ứng với hai tia tới là  $PG$  và  $QI$ . Hai tia tới  $PG$  và  $QI$  đều có đường kéo dài đi qua  $M'$ .

Cách vẽ  $PQ$  như sau: Đầu tiên vẽ ảnh  $M'$  của  $M$  ( $MM' \perp GI$  và  $M'H = MH$ ), sau đó nối  $M'G$  và kéo dài cắt tường ở  $P$  và  $M'I$  cắt tường ở  $Q$ .  $PQ$  là khoảng tường quan sát được trong gương.

b) Nếu người tiến lại gần gương thì ảnh  $M'$  cũng tiến lại gần gương, góc  $GMI$  to ra nên khoảng  $PQ$  cũng to ra hơn.



Hình 5.5G

**Bài 5.12 trang 17 Sách bài tập (SBT) Vật lí 7**

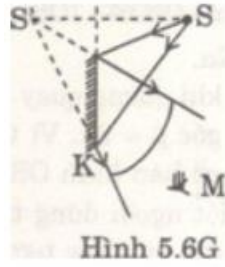
Một nguồn sáng  $S$  được đặt trước một gương phẳng (hình 5.7).

- a) Xác định khoảng không gian cần đặt mắt để có thể quan sát thấy ảnh của  $S$ .
- b) Nếu đưa  $S$  lại gần gương hơn thì khoảng không gian này sẽ biến đổi như thế nào?

**Trả lời:**

a) Muốn nhìn thấy ảnh  $S'$  thì mắt phải đặt trong chùm tia phản xạ. Hai tia phản xạ ngoài cùng trên gương ứng với hai tia tới ngoài cùng trên gương là  $SI$  và  $SK$

b) Nếu đưa  $S$  lại gần gương hơn thì ảnh  $S'$  cũng ở gần gương hơn, góc  $IS'K$  sẽ tăng lên và khoảng không gian cần đặt mắt để nhìn thấy  $S'$  cũng tăng lên.



Hình 5.6G