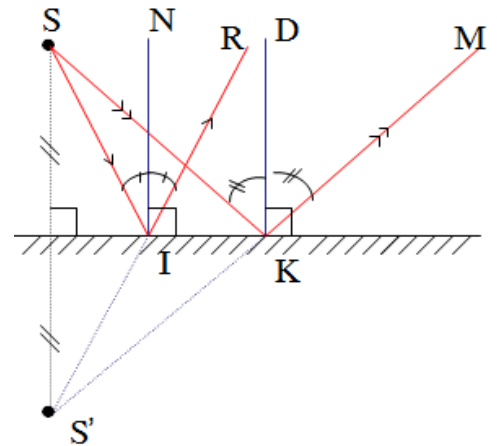


# CHỦ ĐỀ 4. ẢNH CỦA MỘT VẬT TẠO BỞI GƯƠNG PHẪNG

## A. LÝ THUYẾT.

### 1. Tính chất của ảnh tạo bởi gương phẳng

- Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng không hứng được trên màn chắn, gọi là ảnh ảo
- Độ lớn của ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng bằng độ lớn của vật
- Điểm sáng và ảnh của nó tạo bởi gương phẳng cách gương một khoảng bằng nhau



### 2. Giải thích sự tạo thành ảnh bởi gương phẳng

- Các tia sáng từ điểm sáng S tới gương phẳng cho tia phản xạ có đường kéo dài đi qua ảnh ảo S'
- Ảnh của một vật là tập hợp ảnh của tất cả các điểm trên vật

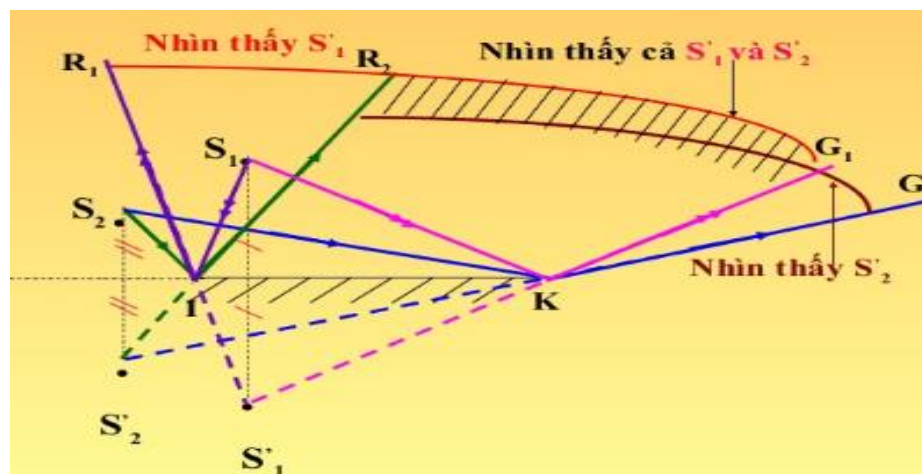
### 3. Xác định ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng

- Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng là ảnh ảo, có độ lớn bằng vật và có khoảng cách đến gương bằng khoảng cách từ vật đến gương
- Ảnh ảo là vì: S' là giao điểm của các đường kéo dài (không có thật) của các tia sáng.

\* **Để vẽ ảnh của điểm sáng S qua GP** ta vẽ ít nhất hai tia sáng từ S tới gương để tạo ra hai tia phản xạ. Giao điểm của đường kéo dài của các tia phản xạ là ảnh của S.

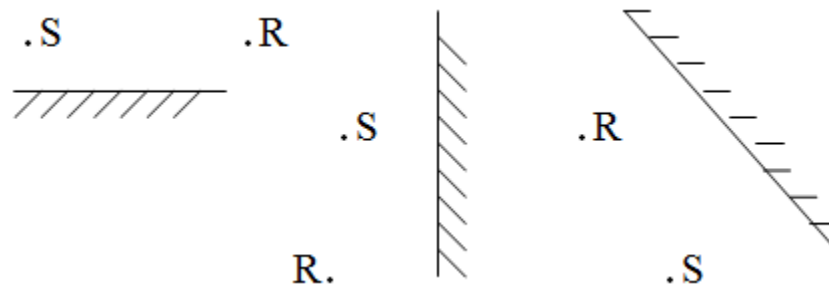
### 4. Vùng nhìn thấy của gương phẳng

- Vùng nhìn thấy của gương phẳng là vùng mà các điểm nằm trong vùng đó có thể cho hình ảnh ở trong gương



**B. BÀI TẬP VẬN DỤNG.****I/ CÂU HỎI TỰ LUẬN.**

**Câu 1:** Trong các hình vẽ dưới đây, hãy vẽ các tia sáng xuất phát từ S đến gặp gương phẳng rồi phản xạ qua R

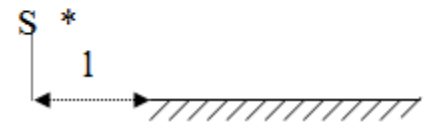


**Câu 2:** Hãy vẽ ảnh của vật sáng AB trong các trường hợp sau:



**Câu 3:** Tại các cửa hiệu hớt tóc, để khách có thể quan sát phần sau gáy của mình chủ cửa hiệu cần phải đặt 2 gương phẳng như thế nào?

**Câu 4:** Một điểm sáng S cách mép gương phẳng một khoảng l (hình vẽ). Hỏi phải đặt mắt trong khoảng nào để nhìn thấy ảnh của S qua gương?



**Câu 5:** Khi quan sát ảnh của mình trong gương bạn Nam thắc mắc: Tại sao ảnh của mình cùng chiều với mình mà ảnh của Tháp chùa Hồ gươm lại lộn ngược? Tại sao vậy? Bằng kiến thức của mình hãy giải đáp thắc mắc trên của bạn Nam.

**Câu 6:** Hai gương phẳng  $G_1$  và  $G_2$  hợp với nhau một góc  $\alpha$ . Giữa hai gương có một điểm sáng S. Ảnh của S qua gương thứ nhất cách S một khoảng 6cm; qua gương thứ 2 cách S 8cm, khoảng cách giữa hai ảnh là 10 cm. Tính góc  $\alpha$  giữa hai gương.

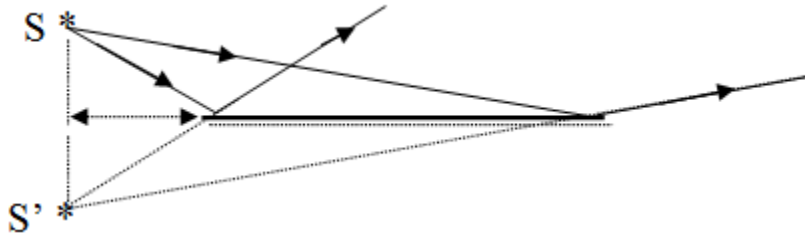
**Câu 7:** Một vật nằm trên mặt bàn nằm ngang. Đặt một gương phẳng chệch  $45^\circ$  so với mặt bàn. Hỏi ảnh của vật nằm theo phương nào?

**Câu 8:** Hai gương phẳng đặt song song với nhau, hướng mặt phản xạ vào nhau và cách nhau một khoảng  $l = 1\text{m}$ . Một vật AB song song với hai gương cách gương  $G_1$  một khoảng 0,4m. Tính khoảng cách giữa hai ảnh thứ nhất của AB qua hai gương  $G_1, G_2$ .

**Câu 9:** Hai gương phẳng  $G_1$  và  $G_2$  vuông góc với nhau. Giữa hai gương có một điểm sáng S. Ảnh của S qua gương thứ nhất cách một khoảng 6cm; qua gương thứ 2 cách S một khoảng 8cm. Tính khoảng cách giữa hai ảnh trên.

## HƯỚNG DẪN

**Câu 4.** Từ S kẻ hai tia SI, SK đến hai mép gương và dựng tia phản xạ của chúng. Kéo dài hai tia phản xạ chúng gặp nhau tại S' là ảnh của S qua gương. Khi đó ta thấy để mắt trong vùng giới hạn bởi hai tia phản xạ ta sẽ thấy S'.

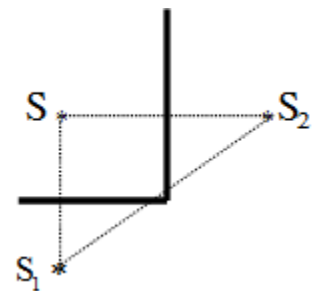


**Câu 5.** Ta biết khoảng cách từ một điểm của vật đến gương phẳng bao giờ cũng bằng khoảng cách từ ảnh của điểm đó đến gương ( hay nói cách khác là ảnh bao giờ cũng đối xứng với vật qua gương). Khi soi gương, phía “trước” của chúng ta gần gương hơn phía “lưng” và ảnh của phía “trước” cũng gần gương hơn ảnh của phía “lưng”. Như vậy ảnh của chúng ta thực chất là “lộn ngược” chẳng khác gì ảnh của Tháp rùa Hồ gươm. Bạn có thể kiểm chứng bằng cách đưa trang sách lên phía trước gương hoặc đưa tay trái ra trước gương thì điều nói trên càng nhận thấy rõ hơn.

**Câu 6.** Nguồn sáng S và các ảnh  $S_1, S_2$  hợp với nhau thành tam giác vuông với cạnh huyền là  $S_1S_2$ . Từ đó ta thấy  $SS_1$  vuông góc với  $SS_2$ . Do đó  $\alpha = 90^\circ$

**Câu 7.** Phương thẳng đứng.

**Câu 9.** Khi một vật đứng trước hai gương đặt song song với nhau sẽ cho vô số ảnh của AB. Nếu tính ảnh thứ nhất của AB qua hai gương ta có:



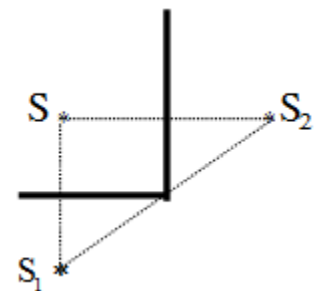
- Ảnh  $A_1B_1$  qua  $G_1$  đối xứng với AB qua gương và các gương một khoảng 0,4m

- Tương tự ta có ảnh  $A_2B_2$  cũng đối xứng với vật qua  $G_2$  cách gương

0,6m.

Như vậy hai ảnh trên cách nhau 2m.

**Câu 9.** Nguồn sáng S và các ảnh  $S_1, S_2$  hợp với nhau thành tam giác vuông với cạnh huyền là  $S_1S_2$ . Do đó ta dễ thấy  $S_1S_2$  bằng 10cm



**II/ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.**

**Câu 1:** Nói về tính chất ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng, câu phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Hứng được trên màn 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 trên màn và lớn hơn vật

**Câu 2:** Chọn câu trả lời đúng Khi soi gương, ta thấy

- A. Ảnh thật ở sau gương    B. Ảnh ảo ở sau gương  
C. Ảnh thật ở trước gương    D. Ảnh ảo ở trước gương

**Câu 3:** Chọn câu trả lời đúng: Chiếu một tia sáng tới bề mặt một gương phẳng dưới góc tới  $i$  ta thu được:

A. Một tia phản xạ nằm trong cùng mặt phẳng với tia tới và đối xứng nhau qua mặt gương, góc phản xạ  $i' = i$

B. Một tia phản xạ nằm trong cùng mặt phẳng với tia tới và đối xứng nhau qua pháp tuyến của mặt gương tại điểm tới, góc phản xạ  $i' = i$

C. Một tia phản xạ vuông góc với tia tới

D. Ảnh và vật luôn luôn cùng chiều với nhau

**Câu 4:** Chọn câu sai: Ảnh của một vật qua một gương phẳng có tính chất:

A. Khoảng cách từ vật đến gương bằng khoảng cách từ vật đến ảnh

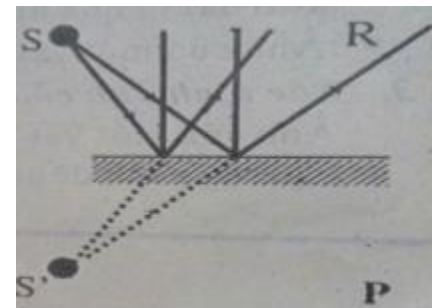
B. Độ cao của vật bằng độ cao của ảnh

C. Kích thước của vật bằng kích thước của ảnh

D. Ảnh và vật luôn luôn cùng chiều với nhau

**Câu 5:** Chọn câu đúng: Theo **Hình 1** thì khi đặt mắt ở những điểm sau ta có thể nhìn thấy ảnh  $S'$  của nguồn sáng  $S$ :

- A.  $S, P, R$     B.  $S, R$   
C.  $S', P$     D.  $S', R, P$



**Hình 1**

**Câu 6:** Chọn câu trả lời đúng: Ảnh của một vật qua một gương phẳng luôn là:

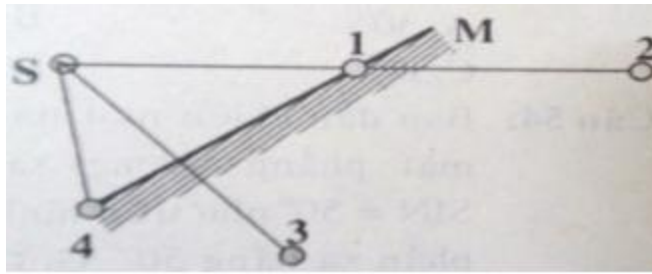
A. Ảnh thật, cùng chiều và nhỏ hơn vật

B. Ảnh thật cùng chiều và bằng vật, đối xứng nhau qua gương

C. Ảnh ảo, cùng chiều, bằng vật, đối xứng nhau qua gương

D. Ảnh ảo, ngược chiều, lớn hơn vật

**Câu 7:** Em hãy cho biết vị trí tạo ảnh ảo của điểm  $S$  khi phản xạ trên gương  $M$  như **Hình 2**



Hình 2

- A. Vị trí số 1                      B. Vị trí số 2                      C. Vị trí số 3                      D. Vị trí số 4

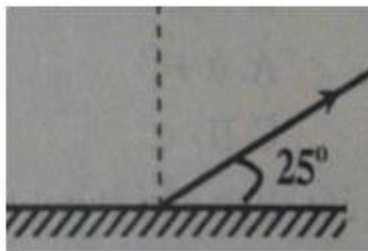
**Câu 8:** Nếu dung một cái đèn pin chiếu một chùm sáng song song vào gương phẳng thì chùm sáng phản xạ sẽ là chùm nào trong các chùm sau?

- A. Song song                                      B. Phân kì  
C. Hội tụ    D. Không có chùm phản xạ trở lại

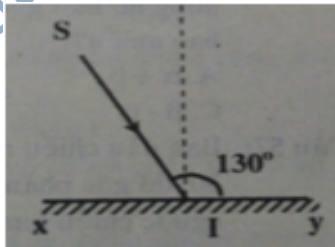
**Câu 9:** Chọn câu trả lời sai

- A. Gương phẳng là phần mặt phẳng nhẵn phản xạ hầu như hoàn toàn ánh sáng chiếu tới  
B. Chùm tia tới gương phẳng là chùm hội tụ thì chùm phản xạ cũng hội tụ  
C. Chùm tia tới gương phẳng là chùm phân kì thì chùm phản xạ cũng phân kì  
D. Chùm tia tới gương phẳng là chùm hội tụ thì chùm phản xạ phân kì và ngược lại

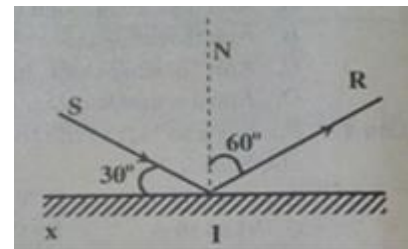
\* Trả lời câu 10 ; 11 và 12 theo hình vẽ đã cho:



Hình 3



Hình 4



Hình 5

**Câu 10:** Cho tia phản xạ hợp với mặt phẳng gương một góc  $25^\circ$  theo Hình 3. Tìm góc tới?

- A.  $100^\circ$                       B.  $25^\circ$                       C.  $75^\circ$                       D.  $155^\circ$

**Câu 11:** Chiếu một tia sáng SI tới mặt phẳng gương sao cho góc  $(SIy) = 130^\circ$  như trên Hình 4. Tìm góc phản xạ?

- A.  $40^\circ$                       B.  $50^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $130^\circ$

**Câu 12:** Cho góc  $(Si_x) = 30^\circ$  thì góc phản xạ là  $60^\circ$  như trên **Hình 5**. Nếu giữ nguyên tia tới và xoay gương một góc  $10^\circ$  ngược chiều kim đồng hồ thì góc phản xạ bằng:

**Câu 13:** Nếu tia tới hợp với mặt phẳng gương một góc  $\alpha$  ( $0 < \alpha < 90^\circ$ ) thì góc phản xạ là:

- A.  $90^\circ - \alpha$                       B.  $\alpha$                       C.  $90^\circ + \alpha$                       D.  $\alpha - 90^\circ$

**Câu 14:** Ban đầu chiếu một tia sáng SI tới mặt phẳng gương sao cho góc  $SIN = \alpha$  thì góc phản xạ bằng  $\alpha$ . Giữ nguyên tia tới, quay gương ngược chiều kim đồng hồ một góc  $\beta$  nhỏ hơn góc tới thì góc phản xạ là bao nhiêu?

- A.  $\alpha + \beta$                       B.  $\alpha - \beta$                       C.  $\beta - \alpha$                       D.  $0^\circ$

**Câu 15:** Vật nào sau đây có thể xem là gương phẳng?

- A. Trang giấy trắng.                      B. Một tấm kim loại phẳng được đánh bóng  
C. Giấy bóng mờ.                      D. Kính đeo mắt.

**Câu 16:** Vật nào sau đây không thể xem là gương phẳng?

- A. Gương soi mặt.  
B. Tờ giấy phủ bạc đánh nhẵn bóng  
C. Miếng kim loại phẳng làm bằng thép hông ri (Thường gọi là Inox)  
D. Tấm kim loại phẳng được quét sơn trắng.

**Câu 17:** Ảnh của một vật qua gương phẳng

- A. luôn nhỏ hơn vật  
B. luôn lớn hơn vật  
C. luôn bằng vật.  
D. Có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn vật tùy thuộc vào vật ở gần hay xa gương.

**Câu 18:** Chọn phát biểu không đúng khi nói về ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng

- A. Ảnh ảo tạo bởi gương phẳng không hứng được trên màn chắn và lớn bằng vật .  
B. Ảnh ảo tạo bởi gương phẳng không hứng được trên màn chắn và nhỏ hơn vật .  
C. Các tia sáng từ điểm sáng S tới gương phẳng cho tia phản xạ có đường kéo dài đi qua ảnh ảo S'  
D. Khoảng cách từ một điểm của vật đến gương bằng khoảng cách từ ảnh của điểm đó tới gương.

**Câu 19:** Ảnh ảo là gì ?

- A. Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng không hứng được trên màn chắn  
B. Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng luôn luôn hứng được trên màn chắn  
C. Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng song song với màn chắn  
D. Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng có thể hứng được trên màn chắn

**Câu 20:** Khi nhìn xuống vũng nước, một học sinh thấy ảnh của một cột điện ở xa. Câu giải thích nào sau đây là đúng?

- A. Vì mặt nước đóng vai trò là một gương phẳng B. Vì mặt nước có thể hấp thụ ánh sáng  
C. Vì mặt nước có thể truyền được hình ảnh D. Vì một lí do khác

**Câu 21:** Câu nào trong những câu dưới đây là đúng?

- A. Ảnh của một vật qua gương phẳng lớn hơn vật  
B. Ảnh của một vật qua gương phẳng nhỏ hơn vật  
C. Dùng màn chắn có thể hứng được ảnh của một vật qua gương phẳng  
D. Ảnh của một vật qua gương phẳng lớn bằng vật

**Câu 22:** Hai tấm gương phẳng giống hệt nhau được đặt vuông góc với nhau và vuông góc với mặt sàn, mặt phản xạ quay vào nhau. Một người đứng giữa hai gương lần lượt nhìn ảnh của mình trong hai gương. Đặc điểm của hai ảnh đó như thế nào?

- A. Hai ảnh có chiều cao như nhau. B. Hai ảnh giống hệt nhau.  
C. Hai ảnh có chiều cao khác nhau. D. Cả A và B đều đúng.

### HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ ĐÁP ÁN

**Câu 1:** Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng không hứng được trên màn và lớn bằng vật

Đáp án: C

**Câu 2:** Khi soi gương, ta thấy ảnh ảo ở sau gương

Đáp án: B

**Câu 3:** Chiếu một tia sáng tới bề mặt một gương phẳng dưới góc tới  $i$ , ta thu được một tia phản xạ nằm trong cùng mặt phẳng với tia tới và đối xứng nhau qua pháp tuyến của mặt gương tại điểm tới, góc phản xạ  $i' = i$

Đáp án: B

**Câu 4:** Ảnh của một vật qua gương phẳng có tính chất: khoảng cách từ vật đến gương bằng khoảng cách từ vật đến ảnh => câu A sai

Đáp án: A

**Câu 5:** Vì ảnh của một vật qua gương phẳng là ảnh ảo nên khi ở phía đằng sau của mặt gương ta không thể nhìn thấy ảnh của nó mà phải đặt mắt ở trước gương. Do đó câu trả lời đúng là câu B

Đáp án: B

**Câu 6:** Ảnh của một vật qua gương phẳng luôn là ảnh ảo, cùng chiều, bằng vật, đối xứng nhau qua gương

Đáp án: C

**Câu 7:** Chọn vị trí 3

Đáp án C

**Câu 8:** Vì gương phẳng cho tia phản xạ có góc phản xạ bằng góc tới cho nên khi a chiếu một chùm tia tới song song đến mặt gương thì ta sẽ nhận được một chùm tia phản xạ cũng song song

Đáp án: A

**Câu 9:** Chùm tia tới gương phẳng là chùm hội tụ thì chùm phản xạ là hội tụ và ngược lại => câu sai D

Đáp án: D

**Câu 10:** Góc phản xạ =  $90^\circ - 25^\circ = 75^\circ$  Góc tới = góc phản xạ =  $75^\circ$

Đáp án: C

**Câu 11:** Nhìn trên hình 4 ta thấy góc tới bằng  $130^\circ - 90^\circ = 40^\circ$ . Góc phản xạ bằng góc tới =  $40^\circ$

Đáp án: A

**Câu 12:** Nếu xoay gương một góc  $10^\circ$  ngược chiều kim đồng hồ thì pháp tuyến cũng quay  $10^\circ$  về phía trái Tức là góc (SIX) =  $30^\circ + 10^\circ = 40^\circ$  và góc tới bằng  $90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$  Góc phản xạ = góc tới =  $50^\circ$

Đáp án: C

**Câu 13:** Tương tự hình 4 có Góc SIX =  $\alpha$  suy ra góc tới bằng  $90^\circ - \alpha$ . Góc phản xạ = góc tới =  $90^\circ - \alpha$

Đáp án: A

**Câu 14:** Tương tự câu 53 suy ra góc phản xạ là  $\alpha - \beta$

Đáp án: B