

Hướng dẫn trả lời các bài tập, câu hỏi trang 82, 83, 84, 85 Bài 17: Ảnh của vật qua gương phẳng bộ sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7 Kết nối tri thức chính xác nhất, mời các em học sinh và thầy cô tham khảo chi tiết dưới đây.

Câu hỏi trang 82 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH 1

Hãy nêu thêm ví dụ về ảnh của vật qua gương phẳng hoặc các mặt phản xạ khác?

Phương pháp giải:

Liên hệ thực tế

Lời giải chi tiết:

-Khi mặt nước yên lặng, ta thấy ảnh của tháp chùa trên mặt nước.



- Ảnh của bàn, ghế trên gạch men nhẵn bóng



Câu hỏi trang 82 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH 2

Câu 1: Có thể thu được ảnh qua gương phẳng trên màn chắn không?

Câu 2: Khoảng cách từ ảnh tới gương phẳng có bằng khoảng cách từ vật đến gương phẳng không?

Câu 3: Độ lớn của ảnh có bằng độ lớn của vật không?

Phương pháp giải:

1.

Học sinh làm thí nghiệm

2.

Quan sát thí nghiệm

3.

Quan sát thí nghiệm

Lời giải chi tiết:

Câu 1:

Ảnh tạo bởi gương phẳng không hứng được trên màn chắn.

Câu 2:

Khoảng cách từ một điểm của vật đến gương phẳng bằng khoảng cách từ vật đến gương.

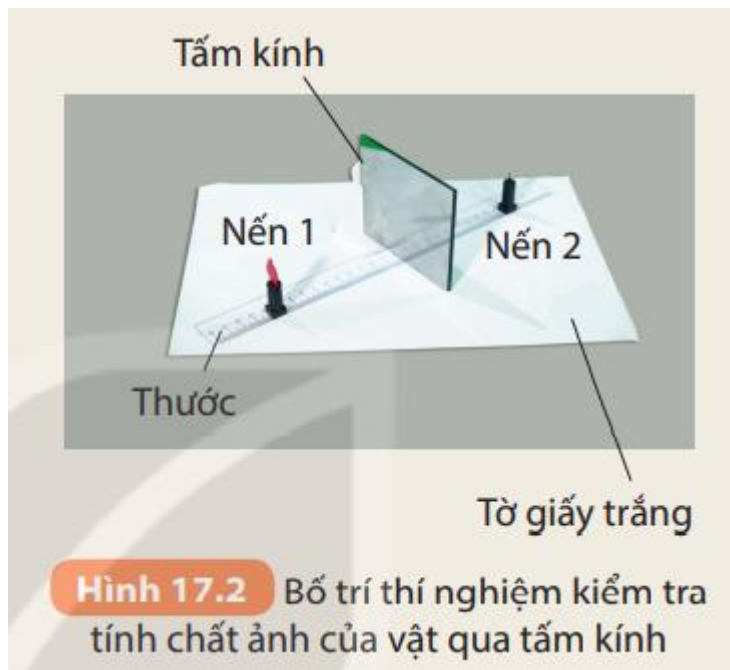
Câu 3:

Độ lớn của ảnh bằng độ lớn của vật.

Câu hỏi trang 83 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 HĐ 1

Câu 1: Hãy nghĩ cách làm thí nghiệm để kiểm tra xem ảnh của vật qua gương phẳng có thu được trên màn chắn không.

Câu 2: Hãy tiến hành thí nghiệm theo các bước sau để kiểm tra dự đoán về khoảng cách từ ảnh, vật tới tấm kính và độ lớn của ảnh so với vật (Hình 17.2)



- Đặt cây nến 1 trước tấm kính (không đặt sát vào kính) và thắp sáng.
- Di chuyển cây nến 2 ra phía sau tấm kính đến đúng vị trí ảnh của cây nến 1 (sao cho ảnh ngọn lửa của cây nến 1 nằm ở ngọn của cây nến 2)
- So sánh độ lớn của cây nến 2 ra phía sau tấm kính đến đúng vị trí ảnh của cây nến 1 (sao cho ảnh ngọn lửa của cây nến 1 nằm ở ngọn của cây nến 2)
- So sánh độ lớn ảnh của cây nến 1 với cây nến 2; đo khoảng cách từ hai cây nến đến tấm kính để từ đó rút ra kết luận.

Phương pháp giải:

Học sinh làm thí nghiệm.

Lời giải chi tiết:**Câu 1:**

Cách làm thí nghiệm để kiểm tra xem ảnh của vật qua gương phẳng có thu được trên màn chắn không?

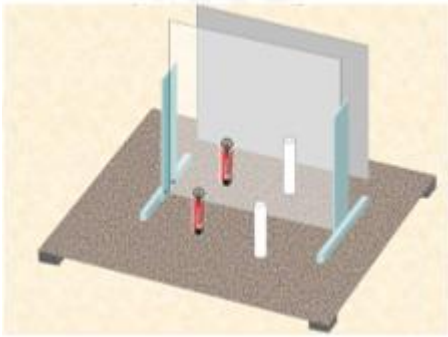
- Dụng cụ thí nghiệm:

+ 1 gương phẳng

+ 2 viên phấn hoặc 2 pin giống nhau.

+ 1 tấm bìa.

- Bố trí thí nghiệm như hình:



-Tiến hành thí nghiệm:

+ Đặt một viên phấn hoặc 1 pin trước gương phẳng (không đặt sát vào kính)

+ Đưa một tấm bìa dùng làm màn chắn ra sau gương.

-Kết quả thí nghiệm: Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng không hứng được trên màn chắn, gọi là ảnh ảo.

Câu 2:

Sau khi tiến hành thí nghiệm, ta có kết quả sau:

+ Độ lớn ảnh của cây nến 1 bằng độ lớn của cây nến 2

+ Khoảng cách từ cây nến 1 đến tấm kính bằng khoảng cách từ cây nến 2 đến gương

Câu hỏi trang 83 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 HĐ 2

Hãy dùng một miếng bìa có viết chữ “AMBULANCE” hướng mặt có dòng chữ vào gương phẳng để tìm ảnh của dòng chữ và trả lời câu hỏi ở phần mở bài.

Phương pháp giải:

Học sinh làm thí nghiệm

Lời giải chi tiết:

+ Học sinh làm thí nghiệm thấy rằng khi cho miếng bìa có dòng chữ AMBULANCE hướng mặt có dòng chữ vào gương phẳng thì ta thấy trên gương xuất hiện dòng chữ ngược từ trái sang phải.



-Xe cứu thương là loại xe được ưu tiên, chữ “AMBULANCE” trên đầu xe cứu thương được viết ngược từ trái sang phải với mục đích khi nghe còi từ xa các phương tiện vận chuyển sẽ nhìn vào gương chiếu hậu để dễ dàng đọc được chữ AMBULANCE theo chiều xuôi. Từ đó nhận ra xe cứu thương và nhường đường cho xe qua.

Câu hỏi trang 83 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH

Câu 1: Bạn A đứng cách bức tường 4m, trên tường treo thẳng đứng một tấm gương phẳng rộng và nhìn thấy ảnh của mình trong gương. Bạn A phải di chuyển về phía nào, một khoảng bao nhiêu để cách ảnh của mình 2m?

Câu 2: Ảnh của chữ “TÌM” trong gương phẳng là chữ gì?

Phương pháp giải:**1.**

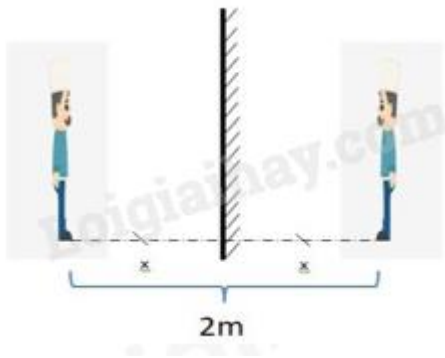
Vận dụng tính chất của ảnh qua gương phẳng:

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

2.

Vận dụng tính chất của ảnh qua gương phẳng

+ Vật và ảnh đối xứng nhau qua gương phẳng.

Lời giải chi tiết:**Câu 1:**+ Gọi khoảng cách từ người đến gương là x (m)

+ Vì khoảng cách từ vật đến gương phẳng bằng khoảng cách từ ảnh đến gương phẳng.

=> Khoảng cách từ gương đến ảnh là x (m)=> Khoảng cách từ người đến ảnh là $x + x =$

+ Theo bài, khoảng cách từ người đến ảnh là 2m

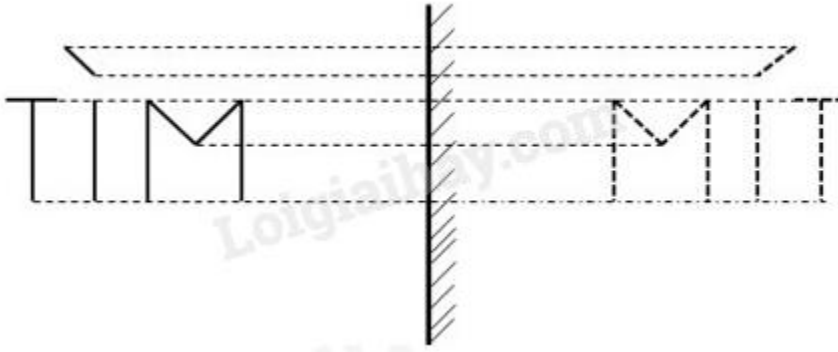
$$\Rightarrow 2x = 2 \Rightarrow x = 1$$

+ Người đó phải di chuyển về phía trước theo hướng vuông góc với mặt gương 1 đoạn :

$$4-1=3\text{m}$$

Vậy người đó di chuyển về phía trước 3 m theo hướng vuông góc với mặt gương sao cho khoảng cách từ người đến gương là 1m.

Câu 2:



Ảnh của chữ TİM trong gương phẳng là chữ MÍT

Câu hỏi trang 84 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 CH

Câu 1: Giải thích tại sao chỉ nhìn thấy ảnh S' mà không thể thu được ảnh này trên màn chắn.

Câu 2: Hãy tìm cách vẽ hình biểu diễn ảnh của một vật qua gương phẳng mà không cần vẽ tia sáng.

Phương pháp giải:

1.

Vận dụng cách dựng ảnh của một điểm sáng S.

+ Mắt ta nhìn thấy ảnh ảo S' vì S' nằm trong vùng ánh sáng của chùm tia phản xạ truyền đến mắt ta.

+ Ảnh S' không hứng được trên màn chắn vì S' là giao điểm của chùm phản xạ bằng cách kéo dài các tia sáng phản xạ nên không có ánh sáng thật đến ảnh ảo.

2.

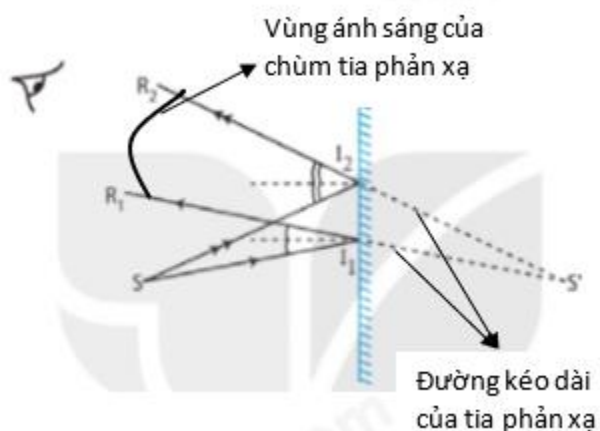
Sử dụng tính chất ảnh qua gương phẳng.

+ Độ lớn của ảnh bằng độ lớn của vật.

+ Khoảng cách từ một điểm đến gương phẳng bằng khoảng cách từ ảnh của điểm đó đến gương (ảnh và vật đối xứng nhau qua gương).

Lời giải chi tiết:

Câu 1:



Ta chỉ nhìn thấy ảnh S' mà không thể thu được ảnh này trên màn chắn vì:

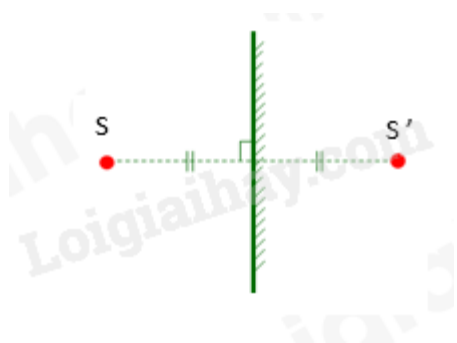
+ Mắt ta nhìn thấy ảnh ảo S' vì S' nằm trong vùng ánh sáng của chùm tia phản xạ truyền đến mắt ta.

+ Ảnh S' không hứng được trên màn chắn vì S' là giao điểm của chùm phản xạ bằng cách kéo dài các tia sáng phản xạ nên không có ánh sáng thật đến ảnh ảo.

=> Ảnh ảo có thể nhìn thấy được nhưng không hứng được trên màn chắn

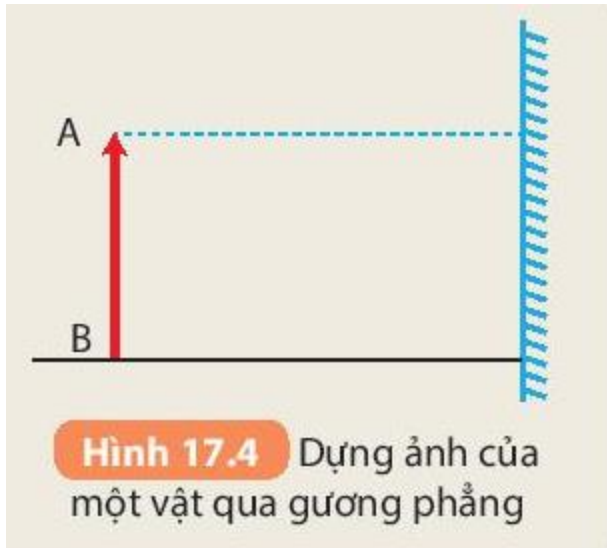
Câu 2:

Lấy S' đối xứng với S qua gương.



Câu hỏi trang 84 SGK TN&XH 7 KNTT tập 1 HĐ

Dựa vào tính chất đối xứng của ảnh và vật qua gương phẳng, hãy dựng ảnh của vật AB qua gương phẳng (Hình 17.4)

**Phương pháp giải:**

Sử dụng tính chất ảnh qua gương phẳng.

+ Độ lớn của ảnh bằng độ lớn của vật.

+ Khoảng cách từ một điểm đến gương phẳng bằng khoảng cách từ ảnh của điểm đó đến gương (ảnh và vật đối xứng nhau qua gương).

Lời giải chi tiết:

