**BÀI 15: NĂNG LƯỢNG ÁNH SÁNG. TIA SÁNG, VÙNG TỐI**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1: Khi sử dụng bình nước nóng năng lượng mặt trời thì năng lượng ánh sáng được chuyển hóa thành dạng năng lượng nào?**

A. Điện Năng B. Cơ năng C. Nhiệt năng D Năng lượng âm

**Câu 2: Có mấy loại chùm sáng?**

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

**Câu 3: vùng tối là gì?**

A. Là vùng nằm trước và cảm nhận được ánh sáng từ nguồn sáng

B. Là Vùng nằm giữa nguồn sáng và vật cản

C. Là vùng năm sau vật cản không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng

D. Là vùng nằm sau vật cản nhận được một phần ánh sáng từ nguồn sáng

**Câu 4: Để biểu diễn đường truyền của ánh sáng người ta sử dụng:**

A. chùm sáng song song B. chùm sáng hội tụ

C. chùm sáng phân kì D. tia sáng

**Câu 5: Hiện tượng nhật thực xảy ra khi:**

A. Mặt Trời, Trái Đất, Mặt trăng thẳng hàng, Mặt Trăng nằm giữa

B. Mặt Trời, Trái Đất, Mặt trăng thẳng hàng, Trái Đất nằm giữa

C. Mặt Trời, Trái Đất, Mặt trăng thẳng hàng, Mặt Trời nằm giữa

D. Mặt Trời, Trái Đất, Mặt trăng không thẳng hàng, Mặt Trăng nằm giữa

**Câu 6: Trong các vật sau, vật nào không là nguồn sáng?**

A. Ngọn nến đang cháy B. Mặt trăng

C. Đèn điện đang sáng D. Mặt Trời

**Câu 7: Trong các nguồn sáng sau, ngồn sáng hẹp là:**

A. Mặt Trời B. Đèn huỳnh quang đang sáng

C. Ngọn nến đang cháy D. Mặt trăng

**Câu 8: Các cách vẽ tia sáng sau, cách nào đúng?**

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** | **B.** |
| **C.** | **D.** |

**Câu 9: Pin mặt trời biến đổi năng lượng ánh sáng thành dạng Năng lượng nào?**

A. Điện năng B. Nhiệt năng C. Quang năng D. Năng lượng âm

**Câu 10: Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống cho phù hợp:**

**Chùm sáng ……………. Rất hẹp được coi là mô hình của tia sáng.**

A. Song song B. Hội tụ C. Phân kì D. tia sáng

**Đáp án**

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

**II. TỰ LUẬN**

**Câu 1: đặt một đèn bàn chiếu sáng vào tường. Đưa bàn tay của của em chắn chùm ánh sáng. Điều gì sẽ xảy ra khi em thay đổi khoảng cách giữa bàn tay và tường?**

**Trả lời:** Khi thay đổi khoảng cách giữa bàn tay và tường thi bóng trên tường cũng thay đổi rất lớn. Nếu khoảng cách giữa bàn tay và tường càng lớn (tức là bàn tay gần đèn hơn so với tưởng) thì bóng trên tường càng lớn và ngược lại.

**Câu 2: Em hãy nêu 3 công dụng của năng lượng ánh sáng được sử dụng trong đời sống?**

**Trả lời:**

- Sử dụng năng lượng ánh sáng để phơi các loại đậu, ngô, lúa, cà phê, tiêu…

- Sử dụng năng lượng ánh sáng để tạo ra điện thắp sáng…

- Sử dụng năng lượng ánh sáng dể tạo vitamin D phòng chống còi xương ở trẻ em…

**Câu 3: Em hãy trình bày cách tạo ra bóng tối trên tường?**

**Trả lời:**

Sử dụng nguồn sáng hẹp ( ngọn nến, ngọn đèn dầu …), Đặt sau ngọn nến một tấm bìa cản, ta sẽ thu được trên tường một vùng bóng tối.

**Câu 4: Làm thế nào để đóng được ba cái cọc cho thẳng hàng mà không cần dùng thước hoặc một vật nào khác để gióng hàng? Tại sao lại có thể làm như vậy?**

**Trả lời:**

- Đóng cọc thứ nhất và cọc thứ hai tại hai vị trí bất kì (nhưng phải thích hợp )

- Đặt cọc cái thứ ba hướng nhìn về phía có cọc thứ nhất và cọc thứ hai.

- Di chuyển cọc thứ ba sao cho mắt chỉ thấy cọc thứ ba mà không thấy cọc thứ nhất và cọc thứ hai vì đã bị cọc thứ 3 che khuất.

- Đóng cọc thứ ba tại vị trí đó.

Vậy ta đã đóng được ba cái cọc thẳng hàng với nhau

∗ Giải thích:

Vì ánh sáng truyền theo đường thẳng trong không khí nên khi đó ánh sáng đã truyền từ cọc thứ nhất và cọc thứ hai đến mắt ta đã bị cọc thứ ba che lại, kết quả là mắt của chúng ta không thể nhìn thấy cọc thứ nhất và cọc thứ hai.

**Câu 5: Vào một ngày trời nắng, cùng một lúc người ta quan sát thấy một cái cọc cao 1m để thẳng đứng có một cái bóng trên mặt đất dài 0,8m và một cái cột đèn có bóng dài 5m. Hãy dùng hình vẽ theo tỉ lệ 1cm ứng với 1m để xác định chiều cao của cột đèn. Biết rằng các tia sáng mặt trời đều song song.**

Trả lời:

Dùng thước vẽ cái cọc A’B’ dài 1cm. Vẽ cái bóng A′O của A'B' trên mặt đất dài 0,8cm. Nối B′O đó là đường truyền của ánh sáng Mặt Trời.

Lấy AO dài 5cm ứng với cái bóng của cột đèn.

Vẽ cột đèn AA′ cắt đường B′O kéo dài tại B. Đo chiều cao AB chính là chiều cao cột đèn.

AB=6,25cm

Suy ra cột đèn cao 6,25m

