SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM **ĐỀ THI HỌC KỲ II NĂM HỌC 2014 – 2015**

**TRƯỜNG TH –THCS –THPT VẠN HẠNH MÔN: VẬT LÝ 11**

**ĐỀ CHÍNH THỨC** *Thời gian: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1: (2 điểm)**

Thế nào là hiện tượng phản xạ toàn phần? Nêu điều kiện để có hiện tượng phản xạ toàn phần? Nêu một số ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần?

**Câu 2: (2 điểm)**

**x**

**y**

**A**

**B**

**A’**

**B’**

**a)** Cho hình vẽ bên, xy là trục chính của thấu kính, AB là vật thật, A’B’ là ảnh của vật tạo bởi thấu kính. Bằng phép vẽ hãy xác định vị trí của thấu kính, quang tâm O và các tiêu điểm chính? Cho biết thấu kính loại gì? Vì sao?

**b)** Vẽ hình biểu diễn đường đi của một tia sáng qua lăng kính (trong trường hợp có tia ló)?

**Câu 3: (1,5 điểm)**

Một ống dây điện hình trụ có lõi không khí, chiều dài 40 cm, gồm 1000 vòng dây, mỗi vòng dây có bán kính là 5 cm. Cho dòng điện chạy qua các vòng dây giảm đều từ 5 A đến 2 A trong 0,1 s. Tính độ lớn của suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây?

**Câu 4: (1,5 điểm)**

Một tia sáng truyền từ nước và khúc xạ ra ngoài không khí. Tia khúc xạ và tia phản xạ ở mặt nước vuông góc với nhau. Nước có chiết suất là 4/3. Tính góc khúc xạ r?

**Câu 5: (2 điểm)**

Một thấu kính hội tụ có độ tụ D = 5 dp. Vật sáng AB = 10 cm đặt vuông góc với trục chính của thấu kính, cách thấu kính một đoạn 30 cm. Xác định vị trí, tính chất, độ phóng đại ảnh và độ lớn của ảnh A’B’ của vật AB qua thấu kính? Vẽ hình.

**Câu 6: (1 điểm)**

Một vật sáng đặt vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ cho ảnh thật. Dời vật về phía thấu kính 2 cm thì ảnh vẫn là ảnh thật nhưng ảnh lớn gấp 1,5 lần ảnh trước và ảnh đã dời đi 12 cm. Tính tiêu cự của thấu kính, độ phóng đại ảnh trước và sau khi dời vật?

**-----HẾT-----**

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1: (2đ)** Thế nào là hiện tượng phản xạ toàn phần? Nêu điều kiện để có hiện tượng phản xạ toàn phần? Nêu một số ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần?

+ **Phản xạ toàn phần**: là hiện tượng phản xạ toàn bộ ánh sáng tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt khác nhau. **(0,5đ)**

+ **Điều kiện để có hiện tượng phản xạ toàn phần:**

- Ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất lớn hơn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn. **(0,5đ)**

- Góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn: i ≥ igh với:  (n2 < n1) **(0,5đ)**

+ **Một số ứng dụng:** Cáp quang là dây dẫn sáng ứng dụng phản xạ toàn phần để truyền tín hiệu trong thông tin và để nội soi trong y học. **(0,5đ)**

**Câu 2: (2đ)**

**a)** Thấu kính phân kì vì cho ảnh ảo nhỏ hơn vật **(0,25đ)**

Vẽ hình đúng **(0,75đ)**

**b)** Vẽ hình biểu diễn đường đi của tia sáng qua lăng kính đúng **(1đ)**

**Câu 3: (1,5đ)** Một ống dây điện hình trụ có lõi không khí, chiều dài 40 cm, gồm 1000 vòng dây, mỗi vòng dây có bán kính là 5 cm. Cho dòng điện chạy qua các vòng dây giảm đều từ 5 A đến 2 A trong 0,1 s. Tính suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây?

S = π

 **(0,75đ)**

 **(0,75đ)**

**Câu 4: (1,5đ)** Một tia sáng truyền từ nước và khúc xạ ra ngoài không khí. Tia khúc xạ và tia phản xạ ở mặt nước vuông góc với nhau. Nước có chiết suất là 4/3. Tính góc khúc xạ r?

α = 180 – (i + r) = 90 ⇒ i = 90 – r ⇒ n1sini = n2sinr ⇒ r = 530

**Câu 5: (2đ)** Một thấu kính hội tụ có độ tụ D = 5 dp. Vật sáng AB = 10 cm đặt vuông góc với trục chính của thấu kính, cách thấu kính một đoạn 30 cm. Xác định vị trí, tính chất, độ phóng đại ảnh và độ lớn của ảnh A’B’ của vật AB qua thấu kính? Vẽ hình.

f = 0,2 m = 20 cm; d’ = 60 cm; k = −2; A’B’ = 20 cm

⇒ A’B’ là ảnh thật, ngược chiều vật, cách thấu kính 60 cm, cao 20 cm. **(1,5đ)**

Vẽ hình đúng **(0,5đ)**

**Câu 6: (1đ)** Một vật sáng đặt vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ cho ảnh thật. Dời vật về phía thấu kính 2 cm thì ảnh vẫn là ảnh thật nhưng ảnh lớn gấp 1,5 lần ảnh trước và ảnh đã dời đi 12 cm. Tính tiêu cự của thấu kính, độ phóng đại ảnh trước và sau khi dời vật?

****

Giải hệ: d1 = 18 cm; d1’ = 36 cm; f = 12 cm; k1 = −2; k2 = −3.