

Phần I: Trắc nghiệm(4 điểm)

Chọn phương án trả lời đúng nhất:

Câu 1: Gọi n_1 , U_1 là số vòng dây và hiệu điện thế đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp. n_2 , U_2 là số vòng dây và hiệu điện thế đặt vào hai đầu cuộn thứ cấp. Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $U_1.n_2 = U_2.n_1$ B. $U_1 + U_2 = n_1 + n_2$ C. $U_1 - U_2 = n_1 - n_2$ D. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_2}{n_1}$

Câu 2: Khi truyền tải điện năng đi xa hao phí chủ yếu do

- A. tác dụng từ của dòng điện B. tác dụng hóa học của dòng điện.
C. tác dụng nhiệt của dòng điện D. tác dụng phát sáng của dòng điện

Câu 3: Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng, tia tới và tia khúc xạ trùng nhau khi

- A. góc tới bằng 0° B. góc tới bằng góc khúc xạ
C. góc tới lớn hơn góc khúc xạ D. góc tới nhỏ hơn góc khúc xạ

Câu 4: Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng, phát biểu nào sau đây *không đúng*?

- A. Khi góc tới tăng thì góc khúc xạ cũng tăng.
B. Khi góc tới giảm thì góc khúc xạ cũng giảm.
C. Khi góc tới tăng (giảm) thì góc khúc xạ cũng (giảm) tăng.
D. Cả A,B đều đúng.

Câu 5: Một vật sáng AB vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = 16\text{cm}$, cho ảnh A'B' nhỏ hơn vật. Vật phải cách thấu kính ít nhất một khoảng bằng

- A. 8cm B. 16cm C. 32cm D. 48cm

Câu 6: Thấu kính hội tụ có đặc điểm biến đổi chùm tia tới song song thành

- A. chùm tia phản xạ B. chùm tia ló phân kỳ
C. chùm tia ló hội tụ D. chùm tia ló song song khác

Câu 7: Tính chất giống nhau của ảnh ảo cho bởi thấu kính hội tụ và phân kì là:

- A. lớn hơn vật. B. nhỏ hơn vật
C. cùng chiều với vật. D. ngược chiều với vật.

Câu 8: Khi nói về mắt tốt, câu phát biểu nào sau đây không đúng ?

- A. Khi nhìn vật ở xa vô cực thì tiêu cự của thể thủy tinh lớn nhất
B. Khi nhìn vật ở xa vô cực thì mắt phải điều tiết tối đa
C. Khoảng cách nhìn rõ ngắn nhất của mắt thay đổi theo độ tuổi
D. Khi quan sát vật ở xa vô cực thì tiêu điểm của thể thủy tinh nằm trên màng lưới

Câu 9: Khi chụp một vật cao 40 cm và vật cách máy ảnh là 1m thì ảnh của vật cao 4cm. Hỏi khoảng cách từ vật kính đến màn hứng ảnh là bao nhiêu?

- A. 10cm B. 20cm C. 15cm D. 25cm.

Câu 10: Khoảng cách giữa hai tiêu điểm của thấu kính phân kỳ bằng

- A. tiêu cự của thấu kính B. hai lần tiêu cự của thấu kính
C. bốn lần tiêu cự của thấu kính D. một nửa tiêu cự của thấu kính

Câu 11: Về phương diện quang học, thể thủy tinh của mắt giống như

- A. Gương cầu lõm B. Gương cầu lồi C. Thấu kính hội tụ D. Thấu kính phân kỳ

Câu 12: Một người cận phải đeo kính phân kì có tiêu cự 50cm. Hỏi khi không đeo kính thì người đó nhìn rõ được vật cách mắt xa nhất là bao nhiêu?

- A. 2,5cm B. 75cm C. 50cm D. 15cm

Câu 13: Ảnh của vật in trên màng lưới của mắt là

- A. ảnh thật, nhỏ hơn vật. B. ảnh thật, lớn hơn vật.
C. ảnh ảo, nhỏ hơn vật. D. ảnh ảo, lớn

Câu 14: Dựa trên công thức $G = \frac{25}{f}$ nếu $G = 10$ thì tiêu cự f của kính lúp bằng bao nhiêu?

- A. 2,5cm B. 5cm C. 25cm D. 250cm

Câu 15: Lăng kính và mặt ghi âm của đĩa CD có tác dụng gì?

- A. Khúc xạ ánh sáng B. Phản xạ ánh sáng
C. Tổng hợp ánh sáng D. Phân tích ánh sáng.

Câu 16: Ánh sáng mặt trời có tác dụng gì đối với con người?

- A. Sinh trưởng B. Phát triển C. Hô hấp D. Cả A, B đều đúng.

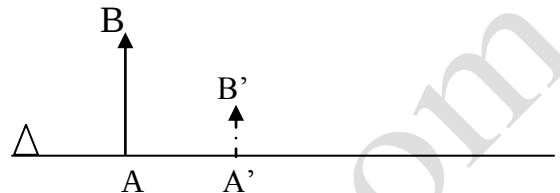
Phần II. Tự luận (6đ).

Bài 1 (2đ). Một máy phát điện xoay chiều cho một hiệu điện thế ở hai cực của máy là 1500V. Muốn tải điện đi xa người ta phải tăng hiệu điện thế lên 30000V.

- a. Hỏi phải dùng máy biến thế có các cuộn dây có số vòng theo tỉ lệ nào?
b. Khi tăng hiệu điện thế lên như vậy công suất hao phí điện năng sẽ giảm đi bao nhiêu lần?

Bài 2 (1,5đ). Trên hình vẽ cho là trục chính của thấu kính, AB là vật sáng, A'B' là ảnh của vật tạo bởi thấu kính. Cho biết:

- a. Loại thấu kính ? Vì sao?
b. Vẽ và nêu cách xác định quang tâm và hai tiêu điểm của thấu kính.



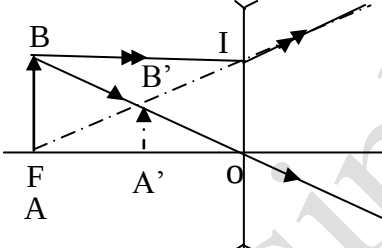
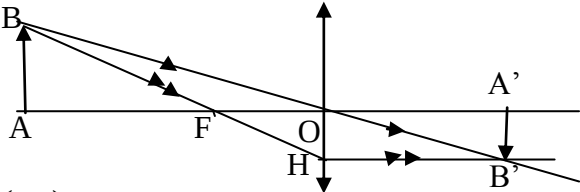
Bài 3 (2,5đ): Vật sáng AB được đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = 6\text{cm}$. Điểm A nằm trên trục chính.

- a. Hãy dựng ảnh A'B' của AB biết AB cách thấu kính một khoảng $d = 18\text{cm}$.
b. Xác định chiều cao của ảnh A'B' biết AB cao 4cm ?(Không dùng công thức thấu kính).

Phần I: Trắc nghiệm: Mỗi ý đúng 0,25đ

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	A	C	A	C	D	C	C	B	A	B	C	C	A	A	D	D

Phần II: Tự luận

Câu	Đáp án	Điểm
Bài 1 2điểm	- tóm tắt đúng, đủ a. Từ công thức : $\frac{n_2}{n_1} = \frac{U_1}{U_2} = \frac{1500}{30000} = \frac{1}{20} \Rightarrow n_2 = 20n_1$ Vậy phải dùng MBT có số vòng dây theo tỉ lệ $n_2 = 20 n_1$ b. Từ công thức $P_{hp} = \frac{P^2 R}{U^2}$ với P, R là công suất cần truyền tải và điện trở đường dây (không đổi) $\Rightarrow P_{hp}$ tỉ lệ với bình phương hiệu điện thế. Vì $U_2 = 20U_1$ hiệu điện thế tăng lên 20 lần nên công suất toả nhiệt trên đường dây sẽ giảm đi $20^2 = 400$ lần	0, 25đ 0,75đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Bài 2 1,5điểm	* Vẽ đúng * Nêu đủ - Thấu kính đã cho là thấu kính phân kỳ vì ảnh tạo bởi thấu kính là ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật. - Nối BB' cắt trục chính tại O (O là quang tâm của thấu kính). - Từ O dựng thấu kính vuông góc với trục chính . - Từ B vẽ tia song song với trục chính cắt thấu kính tại I. Nối IB' cắt trục chính tại F. lấy F' đối xứng với F qua O . ta được F, F' là hai tiêu điểm của thấu kính 	0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Bài 3 2,5điểm	a. Dựng ảnh đúng theo tỉ lệ  b. Ta có $\triangle ABF \sim \triangle OHF$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AB}{OH} = \frac{FO}{FA} = \frac{FO}{OA - FO} = \frac{6}{18 - 6} = \frac{1}{2}$ $\Rightarrow OH = \frac{1}{2} AB = 2(cm)$ mà A'B' = OH (theo cách dựng) suy ra A'B' = 2cm Vậy chiều cao của ảnh là 2cm (HS làm theo cách khác đúng cho đủ số điểm)	1,5đ 0,125đ 0,5đ 0,125đ 0,125đ 0,125đ