

Ngày kiểm tra: 08/3/2023

Thời gian làm bài: 45 phút

I/ TRẮC NGHIỆM (7 điểm) Ghi lại chữ cái trước đáp án đúng vào giấy kiểm tra.

Câu 1. Một thấu kính hội tụ có tiêu cự là 25 cm. Khoảng cách giữa hai tiêu điểm của thấu kính là:

- A. 25 cm** **B. 30cm** **C. 15 cm** **D. 50 cm**

Câu 2. Khi tăng hiệu điện thế hai đầu dây dẫn trên đường dây truyền tải điện lên 4 lần thì công suất hao phí trên đường dây sẽ

- A. giảm 16 lần B. tăng 4 lần C. giảm 4 lần D. tăng 16 lần**

Câu 3. Thấu kính hội tụ là loại thấu kính có

- A.** Phần rìa và phần giữa bằng nhau. **B.** Phần rìa dày hơn phần giữa.
C. Phần rìa mỏng hơn phần giữa. **D.** Hình dạng bất kỳ.

Câu 4. Dòng điện xoay chiều qua dụng cụ nào chỉ gây tác dụng nhiệt:

- A. Bàn là** **B. Máy sấy tóc** **C. Đèn sưởi** **D. Quạt điện**

Câu 5. Khi tải điện năng đi xa, điện năng hao phí đã chuyển hoá thành dạng năng lượng nào?

- A. Hóa năng B. Quang năng C. Cơ năng D. Nhiệt năng**

Câu 6. Câu nào sau đây là đúng khi nói về thấu kính hội tụ

- A.** Tiêu điểm của thấu kính phụ thuộc vào diện tích của thấu kính.
B. Khoảng cách giữa hai tiêu điểm gọi là tiêu cự của thấu kính.
C. Quang tâm của thấu kính cách đều hai tiêu điểm.
D. Trục chính của thấu kính là đường thẳng bất kỳ.

Câu 7. Cách tốt nhất để giảm hao phí trên đường dây khi truyền tải điện là

- A.** tăng hiệu điện thế hai đầu dây dẫn điện. **B.** tăng tiết diện của dây dẫn.
C. giảm tiết diện của dây dẫn. **D.** giảm hiệu điện thế hai đầu dây dẫn điện.

Câu 8. Dòng điện xoay chiều **không** có tác dụng nào sau đây?

- A. Tác dụng từ B. Tác dụng hóa học C. Tác dụng quang D. Tác dụng nhiệt**

Câu 9. Khúc xạ ánh sáng là hiện tượng

- A.** ánh sáng tăng độ sáng khi đi từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác.
B. ánh sáng giảm độ sáng khi đi từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác.
C. ánh sáng đổi màu khi đi từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác.
D. tia sáng bị gãy khúc khi đi từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác.

Câu 10. Trong các tia sáng chiếu tới thấu kính hội tụ sau đây, tia sáng nào cho tia ló đi qua tiêu điểm của thấu kính?

- A.** Tia tới tới song song với trục chính của thấu kính.
B. Tia tới đi qua quang tâm của thấu kính.
C. Tia tới vuông góc với thấu kính.
D. Tia tới đi qua tiêu điểm của thấu kính.

Câu 11. Máy biến thế là thiết bị dùng để biến đổi hiệu điện thế của dòng điện

- A.** không đổi.
B. một chiều không đổi.
C. xoay chiều.
D. xoay chiều và cả một chiều không đổi.

Câu 12. Công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây tải điện

- A.** tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây.
B. tỉ lệ thuận với bình phương hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây.
C. tỉ lệ nghịch với bình phương hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây.
D. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây.

Câu 13. Đường dây cao thế Bắc – Nam hiện nay ở nước ta có hiệu điện thế

- A. 500kV** **B. 1000kV** **C. 200kV** **D. 100kV**

Câu 14. Khi truyền tải một công suất điện P bằng dây dẫn có điện trở R và đặt vào hai đầu dây một hiệu điện thế U, công thức xác định công suất hao phí P_{hp} do toả nhiệt là:

- A. $P_{hp} = \frac{RP^2}{U^2}$ B. $P_{hp} = \frac{UP^2}{R^2}$ C. $P_{hp} = \frac{RP^2}{U}$ D. $P_{hp} = \frac{RU^2}{P^2}$

Câu 15. Để đo hiệu điện thế dòng điện xoay chiều, ta mắc vôn kế xoay chiều

- A. song song vào mạch điện cần đo mà không cần phân biệt chốt của chúng.
B. song song vào mạch cần đo sao cho dòng điện đi vào chốt dương và đi ra chốt âm của ampe kế.
C. nối tiếp vào mạch cần đo sao cho dòng điện đi vào chốt dương và đi ra chốt âm của ampe kế.
D. nối tiếp vào mạch cần đo mà không cần phân biệt chốt của chúng.

Câu 16. Vật liệu nào không được dùng làm thấu kính

- A. Thủy tinh trong. B. Nước. C. Nhựa trong. D. Nhôm.

Câu 17. Truyền đi cùng một công suất điện, nếu đường dây tải điện dài gấp 9 lần thì công suất hao phí sẽ

- A. tăng 3 lần. B. giảm 81 lần. C. tăng 9 lần. D. giảm 9 lần.

Câu 18. Kết luận nào dưới đây SAI khi nói về hai cuộn dây của máy biến thế?

- A. Hai cuộn dây có chung một lõi sắt. B. Hai cuộn dây được đặt cách điện với nhau.
C. Hai cuộn dây có số vòng dây giống nhau. D. Hai cuộn dây có số vòng dây khác nhau.

Câu 19. Thấu kính hội tụ có đặc điểm biến đổi chùm tia tới song song thành

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

Câu 20. Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào là hiện tượng khúc xạ ánh sáng?

- A. Nhìn thấy ảnh của mình khi soi gương. B. Màu xanh liêu rủ, nhằm tưởng là bóng cây.
C. Ao nước ánh lên hình Mặt trời, Mặt trăng. D. Ao sâu nước trong, nhằm tưởng là ao nông.

Câu 21. Thiết bị nào sau đây **không** sử dụng dòng điện xoay chiều?

- A. Máy thu thanh dùng pin. B. Quạt điện
C. Tủ lạnh. D. Máy sấy tóc.

Câu 22. Phát biểu nào sau đây về tia khúc xạ là đúng?

- A. Tia khúc xạ luôn nằm theo phương của tia tới
B. Tia khúc xạ luôn vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường
C. Tia khúc xạ nằm trong cùng mặt phẳng với tia tới
D. Tia khúc xạ luôn đi là là mặt phân cách giữa hai môi trường.

Câu 23. Chiếu một tia sáng từ nước sang không khí với góc tới bằng 30° thì góc khúc xạ có thể nhận giá trị nào dưới đây?

- A. 25° B. 30° C. 20° D. 42°

Câu 24. Pháp tuyến là đường thẳng

- A. tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường một góc nhọn tại điểm tới.
B. tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường một góc vuông tại điểm tới.
C. song song với mặt phân cách giữa hai môi trường.
D. tạo với tia tới một góc vuông tại điểm tới.

Câu 25. Trường hợp nào dưới đây, tia sáng truyền tới mắt là tia khúc xạ?

- A. Khi ta xem phim trong rạp chiếu.
B. Khi ta soi gương
C. Khi ta quan sát một con cá vàng bơi trong bể cá.
D. Khi ta ngắm một bông hoa trước mắt

Câu 26. Người ta sử dụng tác dụng nào của dòng điện xoay chiều để chế tạo máy biến thế?

- A. Tác dụng nhiệt B. Tác dụng quang C. Tác dụng từ D. Tác dụng sinh lí

Câu 27. Để đo cường độ dòng điện xoay chiều, ta dùng

- A. ampe kế một chiều. B. ampe kế xoay chiều.
C. vôn kế xoay chiều. D. vôn kế một chiều.

Câu 28. Thiết bị nào hoạt động dựa trên tác dụng quang của dòng điện xoay chiều?

- A. Ấm điện B. Bóng đèn C. Máy khoan D. Nồi cơm điện

II/ TỰ LUẬN (3 điểm)

Người ta cần truyền một công suất điện 400 kW từ nhà máy điện có hiệu điện thế 5000V trên đường dây có điện trở tổng cộng là 40Ω .

a) Tính công suất hao phí trên đường dây tải điện.

b) Để làm giảm hao phí trong quá trình truyền tải người ta đã sử dụng máy biến thế có số vòng dây ở cuộn sơ cấp và thứ cấp lần lượt là 200 vòng và 20 000 vòng.

+ Khi đặt hiệu điện thế 5000V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì hiệu điện thế thu được ở cuộn thứ cấp có giá trị bằng bao nhiêu?

+ Và hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây lúc này giảm được bao nhiêu % so với trường hợp khi không sử dụng máy biến thế.

----- **Hết** -----