**Câu 1:**

1. Cấu tạo của máy biến thế. Cuộn dây nào là cuộn sơ cấp, cuộn dây nào là cuộn thứ cấp?
2. Máy biến thế có số vòng của 2 cuộn dây là 400 vòng và 2000 vòng. Nguồn điện 120V xoay chiều cung cấp để máy biến thế hoạt động với chức năng hạ thế. Tính hiệu điện thế giữa 2 đầu cuộn thứ cấp.

**Câu 2:** Nhận xét ảnh của vật đặt trước thấu kính hội tụ trong các trường hợp sau:

1. Vật đặt trong khoảng tiêu cự.
2. Vật đặt ngoài khoảng tiêu cự.
3. Vật đặt rất xa thấu kính.

**Câu 3:**

1. Biểu hiện của tật mắt cận thị. Nêu biện pháp khắc phục tật cận thị.
2. Nêu các biện pháp để giữ mắt khỏe và hạn chế các tật của mắt.

**Câu 4:**

1. Kính lúp là gì? Công dụng của kính lúp.
2. Tính tiêu cự của kính lúp có số bội giác 10x. Sử dụng kính lúp này để quan sát 1 vật có kích thước nhỏ, vật này cần đặt trong phạm vi nào của kính. Giải thích.

**Câu 5:** Truyền tải công suất điện 400MW từ nguồn đến nơi tiêu thụ bằng cách dùng dây dẫn có điện trở tổng cộng 10Ω. Hiệu điện thế ở 2 đầu đường dây trước khi truyền tải là 500kV. Tính công suất hao phí.

**Câu 6:** Đặt vật AB trước thấu kính hội tụ có tiêu cự 18cm. Vật cách thấu kính 12cm.

1. Dựng ảnh theo đúng tỉ lệ.
2. Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính.

**Câu 7:** Nếu cấu tạo máy phát điện. Phân loại 2 loại máy phát điện. Đynamô xe đạp thuộc loại máy phát điện nào?

**Câu 8:** Nêu 1 cách nhận biết thấu kính hội tụ và thấu kính phân kì.

**Câu 9:** Bạn Nam đeo kính phân kì có tiêu cự 100cm.

1. Mắt Nam bị tật gì?
2. Khi không đeo kính thì Nam nhìn rõ những vật xa nhất cách mắt bao xa?

**Câu 10:** Số vòng dây cuộn sơ cấp của máy biến thế là 500 vòng, cuộn thứ cấp là 50000 vòng. Hiệu điện thế giữa 2 đầu cuộn sơ cấp là 2000V. Đây là máy tăng thế hay hạ thế. Tính hiệu điện thế giữa 2 đầu cuộn thứ cấp.

**Câu 11:** Khi truyền tải điện năng đi xa có công suất 500kW, điện trở của dây là 10Ω, hiệu điện thế giữa 2 đầu dây là 10kV. Tính công suất hao phí.

**Câu 12:** Để quan sát các chi tiết nhỏ trên đồng hồ, thợ sửa đồng hồ phải sử dụng dụng cụ có tên là gì? Nêu cách sử dụng dụng cụ đó.

**Câu 13:** Cho vật AB cao 3cm đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự 12cm, vật cách thấu kính 8cm.

1. Dựng ảnh A’B’.
2. Nêu tính chất của ảnh.
3. Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh.

**Câu 14:**

1. Thế nào là dòng điện xoay chiều? Nêu các tác dụng của dòng điện xoay chiều.
2. Kể tên 2 bộ phận chính của máy phát điện xoay chiều?
3. Dòng điện xoay chiều được tạo ra trong bộ phận nào? Trong nhà máy thủy điện, người ta làm quay roto của máy phát điện bằng cách nào?

**Câu 15:** Để tải công suất điện 200kW, người ta đặt vào 2 đầu đường dây tải điện 1 hiệu điện thế 11kV.

1. Tính công suất hao phí trên đường dây biết điện trở là 100Ω.
2. Đến nơi tiêu thụ, người ta cần hạ hiệu điện thế xuống 220V nên đã sử dụng 1 máy biến thế. Hỏi:
* Phải sử dụng máy biến thế loại nào?
* Biết số vòng dây của cuộn sơ cấp là 20000 vòng, tính số vòng dây của cuộn thứ cấp.

**Câu 16:**

1. Đặc điểm mắt lão thị? Để khắc phục tật lão thị, mắt phải đeo kính gì? Vì sao loại thấu kính này lại giúp khắc phụ tật lão?
2. Kể tên 2 bộ phận chính quan trọng của mắt. So sánh cấu tạo giữa mắt và máy ảnh.
3. Tại sao ta nên hạn chế đọc sách báo khi đi tàu xe?

**Câu 17:** Dùng kính lúp có tiêu cự 10cm để quan sát vật AB đặt quang tâm O của kính một đoạn 7,5cm.

1. Tính số bội giác của kính.
2. Vẽ ảnh của vật. Nêu tính chất của ảnh.
3. Tính khoảng cách từ ảnh đến quang tâm O và chiều cao của ảnh. Biết chiều cao vật là 2,5cm.

**Câu 18:**

1. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là gì?
2. Tại sao khi nhìn xuống đáy hồ ta thường thấy cạn hơn? Tại sao?

**Câu 19:** Nếu mối liên hệ giữa tia khúc xạ và tia tới ở hiện tượng khúc xạ ánh sáng:

* Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng nào?
* Khi tia tới không vuông góc với mặt phân cách và một trong 2 môi trường chứa tia sáng là không khí, góc khúc xạ nhỏ hơn hay lớn hơn góc tới.

**Câu 20:**

1. Kính lúp thuộc loại kính lúp nào, có tiêu cự như thế nào? Kính lúp thường được dùng để làm gì?
2. Trên một kính lúp có ghi 2,5x.
* Ý nghĩa số ghi. Tính tiêu cự của kính.
* Để quan sát một vật qua kính lúp, ta phải đặt vật ở khoảng nào trước kính? ảnh của vật qua kính lúp có những đặc điểm gì?

**Câu 21:** Một điểm sáng S đặt trước thấu kính có ảnh qua thấu kính là S’ như hình bên, Δ là trục chính của thấu kính.



1. Thấu kính gì? Vì sao?
2. Dùng phép vẽ, xác định quang tâm O và các tiêu điểm của thấu kính (không nêu cách vẽ).

**Câu 22:** Một vật AB cao 2cm đặt cách thấu kính hội tụ 20cm, tiêu cự của thấu kính là 12cm.

1. Dựng ảnh A’B’.
2. Nêu tính chất của ảnh.
3. Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh.