

ÔN TẬP THỂ KIẾN THỨC SAU TẾT 2020

Câu 1: Vật AB = 2 (cm) nằm trước thấu kính hội tụ, cách thấu kính 16cm cho ảnh A'B' cao 8cm. Khoảng cách từ ảnh đến thấu kính là:

- A. 64 (m). B. 6,4 (cm). C. 46 (cm). D. 64 (cm).

Câu 2: Vật sáng AB qua thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = 15$ (cm) cho ảnh thật A'B' cao gấp 5 lần vật. Khoảng cách từ vật tới thấu kính là:

- A. 18 (mm). B. 6 (cm). C. 81 (cm). D. 18 (cm).

Câu 3: Cho thấu kính O_1 ($D_1 = 4$ đp) đặt đồng trục với thấu kính O_2 ($D_2 = -5$ đp), chiếu tới quang hệ một chùm sáng song song và song song với trục chính của quang hệ. Để chùm ló ra khỏi quang hệ là chùm song song thì khoảng cách giữa hai thấu kính là:

- A. $L = 5$ (cm). B. $L = 20$ (cm). C. $L = 10$ (cm). D. $L = 15$ (cm).

Câu 4: Hệ quang học đồng trục gồm thấu kính hội tụ O_1 ($f_1 = 20$ cm) và thấu kính hội tụ O_2 ($f_2 = 25$ cm) ghép sát với nhau. Vật sáng AB đặt trước quang hệ và cách quang hệ một khoảng 25 (cm). ảnh A''B'' của AB qua quang hệ là:

- A. ảnh ảo, nằm tr-ớc O_2 cách O_2 một khoảng 20 (cm) B. ảnh ảo, nằm tr-ớc O_2 cách O_2 một khoảng 100 (cm).
C. ảnh thật, nằm sau O_1 cách O_1 một khoảng 100 (cm). D. ảnh thật, nằm sau O_2 cách O_2 một khoảng 20 (cm).

Bài 5: Cuộn dây tròn bán kính $R = 5$ cm (gồm $N = 100$ vòng dây quấn nối tiếp cách điện với nhau) đặt trong không khí có dòng điện I qua mỗi vòng dây, từ trường ở tâm vòng dây là $B = 5.10^{-4}T$. Tìm I ?

- A. 0,4A B. 0,5A C. 0,6A D. 0,7A

Bài 6: Một dây thẳng chiều dài 18,84cm được bọc bằng một lớp cách điện mỏng và quấn thành một cuộn dây tròn. Cho dòng điện có cường độ $I = 0,4A$ đi qua vòng dây. Tính cảm ứng từ trong vòng dây.

- A. $84.10^{-5} T$ B. $0,84.10^{-5} T$ C. $0,84.10^5 T$ D. $0,84.10^{-4} T$

Bài 7: Một ống dây thẳng chiều dài 20cm, đường kính 2cm. Một dây dẫn có vỏ bọc cách điện dài 300cm được quấn đều theo chiều dài ống. Ong dây không có lõi và đặt trong không khí. Cường độ dòng điện đi qua dây dẫn là 0,5A. Tìm cảm ứng từ trong ống dây.

- A. 150 T B. 15 T C. 0,15 T D. 0,015T

Bài 8: Dùng một dây đồng đường kính $d=0,5$ mm có một lớp sơn cách điện mỏng, quấn quanh một hình trụ để làm một ống dây(Xôlenoit), các vòng dây quấn sát nhau. Cho dòng điện có $I=0,4A$ chạy qua ống dây. Xác định cảm ứng từ trong ống dây.

- A. 10 T B. 0,01 T C. 0,001 T D. 0,15T

Bài 9: Dùng một dây đồng đường kính 0,8mm có một lớp sơn cách điện mỏng, quấn quanh một hình trụ có đường kính 2cm, chiều dài 40cm để làm một ống dây, các vòng dây quấn sát nhau. Muốn từ trường có cảm ứng từ bên trong ống dây bằng $6,28.10^{-3}T$ thì phải đặt vào ống dây một hiệu điện thế là bao nhiêu. Biết điện trở suất của đồng bằng $1,76.10^{-8}\Omega m$.

- A. 4,4mV B. 3,4 V C. 4,4V D. 1,4V

Câu 10: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,01$ (H), có dòng điện $I = 5$ (A) chạy ống dây. Năng lượng từ trường trong ống dây là: A. 0,250 (J). B. 0,125 (J). C. 0,050 (J). D. 0,025 (J).

Câu 11: Cho 2 hạt q_1 và q_2 bay vào trong từ trường đều với cùng vận tốc. Hạt thứ nhất có khối lượng $m_1 = 1,66.10^{-27}$ (kg), điện tích $q_1 = -1,6.10^{-19}$ (C). Hạt thứ hai có khối lượng m_2 , điện tích $q_2 = 3,2.10^{-19}$ (C). Đường kính quỹ đạo của hạt thứ nhất là 16 (cm) thì bán kính quỹ đạo của hạt thứ hai là $R_2 = 16$ (cm). Tìm m_2

- A. $m_2 = 6,65.10^{-27}$ (kg) B. $m_2 = 6,65.10^{-26}$ (kg) C. $m_2 = 6,65.10^{-28}$ (kg) D. $m_2 = 6,65.10^{27}$ (kg)

Câu 12: Hạt α có khối lượng $m = 6,67.10^{-27}$ (kg), điện tích $q = 3,2.10^{-19}$ (C). Xét một hạt α có vận tốc ban đầu không đáng kể được tăng tốc bởi một hiệu điện thế $U = 10^6$ (V). Sau khi được tăng tốc nó bay vào vùng không gian có từ trường đều $B = 1,8$ (T) theo hướng vuông góc với đường sức từ. Vận tốc của hạt α trong từ trường và lực Lorentz tác dụng lên hạt có độ lớn là

- A. $v = 9,8.10^5$ (m/s) và $f = 2,82.10^{-12}$ (N) B. $v = 9,8.10^6$ (m/s) và $f = 5,64.10^{-12}$ (N)
C. $v = 9,8.10^5$ (m/s) và $f = 1,88.10^{-12}$ (N) D. $v = 9,8.10^6$ (m/s) và $f = 28,2.10^{-12}$ (N)

Câu 13: Một cây gậy cắm thẳng đứng xuống đáy hồ sâu 1,5m. Phần gậy nhô lên khỏi mặt nước là 0,5m. Ánh sáng mặt trời chiếu xuống hồ theo phương hợp với pháp tuyến mặt nước góc 60^0 . Tính chiều dài bóng cây gậy trên mặt nước và dưới đáy hồ? Biết chiết suất của nước là $4/3$

- A. 8,5cm và 2,11m B. 0,85m và 21,1m C. 0,85cm và 211mm D. 0,85m và 2,11m

Bài 14: Tại tâm của một vòng dây tròn phẳng gồm $N = 50$ vòng, mỗi vòng có bán kính $r_1 = 20$ cm, người ta đặt một khung dây nhỏ gồm $N_2 = 100$ vòng, mỗi vòng có diện tích 1 cm^2 . Khung dây nhỏ này quay xung quanh một đường kính của khung dây lớn với vận tốc không đổi $\omega = 300$ vòng/giây. Tìm suất điện động cực đại trong khung nếu dòng trong khung lớn có cường độ $I = 10$ A.

- A. $4,7 \cdot 10^{-3} \text{V}$ B. $4,7 \cdot 10^{-4} \text{V}$ C. $4,7 \cdot 10^{-5} \text{V}$ D. $4,7 \cdot 10^{-6} \text{V}$

Bài 15: Một hạt electron với vận tốc đầu bằng 0, được gia tốc qua một hiệu điện thế 400V. Tiếp đó, nó được dẫn vào một miền có từ trường với \vec{B} vuông góc với \vec{v} (\vec{v} là vận tốc electron). Quỹ đạo của electron là một đường tròn bán kính $R = 7\text{cm}$. Xác định cảm ứng từ \vec{B} .

- A. $96 \cdot 10^{-3} \text{T}$ B. $0,96 \cdot 10^{-3} \text{T}$ C. $9,6 \cdot 10^{-3} \text{T}$ D. $0,96 \cdot 10^3 \text{T}$

HOÀN THÀNH TIA SÁNG ĐI QUA HỆ THẤU KÍNH TẠO ẢNH NHƯ SAU

