

**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề có 03 trang)

**MÃ ĐỀ: 483**

Họ, tên học sinh:.....  
Lớp: ..... Số báo danh:.....

**Câu 1:** Điện tích trên một bản tụ điện trong mạch dao động LC biến thiên theo quy luật:  $q = 2,5 \cdot 10^{-6} \cos(4000t) (C; s)$ . Giá trị cực đại của cường độ dòng điện qua mạch là

- A. 100mA                      B. 0,1mA                      C. 1mA                      D. 0,01A

**Câu 2:** Trong các loại tia: hồng ngoại, X, tử ngoại, đơn sắc tím; tia có tần số lớn nhất là

- A. tia X                      B. tia đơn sắc tím.                      C. tia hồng ngoại.                      D. tia tử ngoại.

**Câu 3:** Chọn câu **không đúng**. Quang phổ liên tục được phát ra bởi chất nào sau đây khi nung nóng:

- A. Chất khí áp suất cao                      B. Chất rắn                      C. Chất lỏng                      D. Chất khí áp suất thấp

**Câu 4:** Tầng ôzôn là tấm “áo giáp” bảo vệ cho người và sinh vật trên mặt đất khỏi bị tác dụng hủy diệt của

- A. tia hồng ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.                      B. tia đơn sắc màu tím trong ánh sáng Mặt Trời.  
C. tia đơn sắc màu đỏ trong ánh sáng Mặt Trời.                      D. tia tử ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.

**Câu 5:** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện  $C = 10 \text{ pF}$  và cuộn cảm  $L = 16 \text{ mH}$ . Tần số góc dao động của mạch là

- A.  $\omega = 2,5 \cdot 10^5 \text{ rad/s}$                       B.  $\omega = 2,5 \cdot 10^6 \text{ rad/s}$                       C.  $\omega = 5 \cdot 10^5 \text{ rad/s}$                       D.  $\omega = 200 \text{ rad/s}$

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Sóng điện từ là sóng ngang nên nó chỉ truyền được trong chất rắn.  
B. Trong sóng điện từ thì dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn đồng pha với nhau.  
C. Sóng điện từ truyền được trong chân không.  
D. Khi sóng điện từ gặp mặt phân cách giữa hai môi trường thì nó có thể bị phản xạ và khúc xạ.

**Câu 7:** Cơ thể con người ở nhiệt độ  $37^\circ\text{C}$  phát ra bức xạ nào trong các bức xạ sau đây?

- A. Tia tử ngoại                      B. Tia X                      C. Ánh sáng nhìn thấy                      D. Tia hồng ngoại

**Câu 8:** Khi sóng ánh sáng truyền từ một môi trường này sang một môi trường khác thì

- A. cả tần số lẫn bước sóng đều không đổi.                      B. cả tần số lẫn bước sóng đều thay đổi.  
C. tần số không đổi, nhưng bước sóng thay đổi.                      D. bước sóng không đổi, nhưng tần số thay đổi.

**Câu 9:** Khi phân tích thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ, ta phát hiện ra:

- A. Điện trường.                      B. Điện từ trường.                      C. Điện trường xoáy.                      D. Từ trường.

**Câu 10:** Chu kì của mạch dao động (L,C)

- A. tỉ lệ nghịch với  $\sqrt{LC}$                       B. tỉ lệ thuận với tích LC  
C. tỉ lệ thuận với  $\sqrt{LC}$                       D. tỉ lệ nghịch với tích LC

**Câu 11:** Sóng điện từ nào sau đây được dùng trong việc truyền thông tin trong nước?

- A. Sóng ngắn                      B. Sóng dài                      C. Sóng cực ngắn                      D. Sóng trung

**Câu 12:** Bộ phận nào sau đây là một trong ba bộ phận chính của máy quang phổ lăng kính?

- A. Ống chuẩn trực                      B. Phần ứng.                      C. Mạch khuếch đại.                      D. Phần cảm.

**Câu 13:** Giao thoa ánh sáng đơn sắc. Biết  $\lambda = 0,675\mu\text{m}$ ,  $a = 0,15\text{mm}$ ,  $D = 2\text{m}$ . Khoảng vân giao thoa có giá trị

- A. 7mm                      B. 6mm                      C. 9mm                      D. 8mm

**Câu 14:** Ứng dụng của quang phổ liên tục là xác định

- A. bước sóng của các nguồn sáng                      B. màu sắc của các nguồn sáng  
C. thành phần cấu tạo nguồn sáng                      D. nhiệt độ của nguồn sáng

**Câu 15:** Người ta **không** dùng tia X để

- A. chữa bệnh ung thư.                      B. tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.  
C. tìm bột khí bên trong các vật bằng kim loại.                      D. chiếu điện, chụp điện.

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây là đúng? Quang phổ liên tục:

- A. phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.  
B. phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.  
C. phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.  
D. không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu 17:** Hiện tượng nào dưới đây giúp ta khẳng định rõ ánh sáng có tính chất sóng?

- A. Quang điện trong.                      B. Quang điện ngoài.                      C. Phát xạ photon.                      D. Giao thoa ánh sáng.

**Câu 18:** Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Điện trường xoáy là điện trường có các đường sức là những đường cong không khép kín.  
B. Điện từ trường có các đường sức từ bao quanh các đường sức điện.  
C. Khi một từ trường biến thiên theo thời gian, nó sinh ra một điện trường xoáy.  
D. Khi một điện trường biến thiên theo thời gian, nó sinh ra một từ trường.

**Câu 19:** Giao thoa ánh sáng đơn sắc. Biết  $a = 2\text{mm}$ ,  $D = 2\text{m}$ ,  $\lambda = 0,44\mu\text{m}$ . Vân sáng bậc 5 cách vân trung tâm một đoạn

- A. 1,9 mm                      B. 1,6 mm                      C. 2,2 mm                      D. 1,4 mm

**Câu 20:** Gọi  $n_d$ ,  $n_v$  và  $n_l$  lần lượt là chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ, ánh sáng vàng và ánh sáng lam. Hệ thức nào dưới đây là đúng?

- A.  $n_l < n_d < n_v$                       B.  $n_d > n_v > n_l$                       C.  $n_d < n_v < n_l$                       D.  $n_d < n_l < n_v$

**Câu 21:** Một chùm sáng đơn sắc sau khi qua lăng kính thủy tinh thì

- A. vừa bị lệch và vừa bị đổi màu                      B. chỉ bị lệch mà không đổi màu  
C. không bị lệch và không đổi màu                      D. chỉ đổi màu mà không bị lệch

**Câu 22:** Hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt là  $\lambda_1 = 0,4\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,72\mu\text{m}$ . Trên màn quan sát, trong khoảng giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có

- A. 8 vân sáng  $\lambda_1$ ; 4 vân sáng  $\lambda_2$ .                      B. 3 vân sáng  $\lambda_1$ ; 4 vân sáng  $\lambda_2$ .  
C. 5 vân sáng  $\lambda_1$ ; 4 vân sáng  $\lambda_2$                       D. 9 vân sáng  $\lambda_1$ ; 5 vân sáng  $\lambda_2$ .

**Câu 23:** Một lăng kính có góc chiết quang A nhỏ, chiết suất của lăng kính với màu đỏ là 1,5 và với màu tím là 1,54. Chiều chùm sáng trắng theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang. Chùm ló được chiếu vào một màn ảnh đặt song song với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang và cách mặt phẳng này 2 m thì bề rộng của dải màu quang phổ trên màn là 5,585 mm. Góc chiết quang xấp xỉ bằng

- A. 0,3 rad.                      B.  $4^\circ$                       C. 4 rad.                      D.  $0,07^\circ$ .

**Câu 24:** Mạch dao động của một máy thu vô tuyến điện, cuộn cảm có độ tự cảm  $25\mu\text{H}$  và một tụ xoay. Hỏi điện dung phải có giá trị trong khoảng nào để mạch bắt được sóng ngắn trong phạm vi từ  $16\text{m}$  đến  $100\text{m}$ ? Lấy  $\pi^2 = 10$ ,  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ .

- A.  $3,12\text{pF}$  đến  $111\text{pF}$     B.  $4,15\text{pF}$  đến  $74,2\text{pF}$     C.  $2,84\text{pF}$  đến  $111\text{pF}$     D.  $2,88\text{pF}$  đến  $45,6\text{pF}$

**Câu 25:** Một mạch dao động gồm một tụ điện có điện dung  $C = 18000\text{pF}$  và một cuộn cảm có độ tự cảm  $L = 6\mu\text{H}$ , điện trở không đáng kể. Hiệu điện thế cực đại ở hai đầu tụ điện là  $U_0 = 3,6 \text{ V}$ . Cường độ dòng điện cực đại trong mạch có thể nhận giá trị:

- A.  $84 \cdot 10^{-3} \text{ A}$     B.  $197,2 \cdot 10^{-3} \text{ A}$     C.  $131 \cdot 10^{-3} \text{ A}$     D.  $94 \cdot 10^{-3} \text{ A}$

**Câu 26:** Trong mạch dao động, khi mắc tụ điện có điện dung  $C_1$  với cuộn cảm  $L$  thì tần số dao động của mạch là  $f_1 = 60\text{kHz}$ . Khi mắc tụ có điện dung  $C_2$  với cuộn cảm  $L$  thì tần số dao động của mạch là  $f_2 = 100\text{kHz}$ . Khi mắc  $C_1$  song song với  $C_2$  rồi mắc vào cuộn cảm  $L$  thì tần số dao động của mạch gần nhất với đáp án nào sau đây?

- A.  $140\text{kHz}$     B.  $52\text{kHz}$     C.  $100\text{kHz}$     D.  $48\text{kHz}$

**Câu 27:** Trong mạch dao động LC lý tưởng. Khoảng thời gian ngắn nhất để điện tích trên một bản tụ giảm từ giá trị cực đại  $Q_0$  đến giá trị  $\frac{Q_0}{\sqrt{2}}$  là  $0,82 \text{ } (\mu\text{s})$ . Chu kỳ dao động của điện tích trên một bản tụ điện là

- A.  $2,46(\mu\text{s})$     B.  $9,84(\mu\text{s})$     C.  $4,92(\mu\text{s})$     D.  $6,56(\mu\text{s})$

**Câu 28:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, người ta chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,75\mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe bằng  $0,5\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn là  $2\text{m}$ . Số vân sáng quan sát được trên bề rộng trường giao thoa  $32\text{mm}$  là bao nhiêu?

- A. 14.    B. 11    C. 12.    D. 13.

**Câu 29:** Một nguồn sáng  $S$  phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,6\mu\text{m}$  đến hai khe Y-âng  $S_1, S_2$  với khoảng cách giữa hai khe là  $0,5\text{mm}$ . Mặt phẳng chứa  $S_1S_2$  cách màn một khoảng  $1\text{m}$ . Tại điểm  $M$  trên màn cách vân trung tâm một khoảng  $4,8\text{mm}$  là vân giao thoa gì?

- A. Vân sáng bậc 4.    B. Vân sáng bậc 3.    C. Vân tối thứ 4.    D. Vân tối thứ 3.

**Câu 30:** Trong thí nghiệm về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau  $1\text{mm}$ , mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát  $1,5\text{m}$ . Khoảng cách giữa 7 vân sáng liên tiếp là  $3,6\text{mm}$ . Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

- A.  $0,40 \mu\text{m}$ .    B.  $0,76 \mu\text{m}$ .    C.  $0,48 \mu\text{m}$ .    D.  $0,6 \mu\text{m}$ .

----- HẾT -----

(Cán bộ coi kiểm tra không được giải thích gì thêm; học sinh không được sử dụng tài liệu)