

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

(Đề có 40 câu trắc nghiệm)

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**  
**NĂM HỌC 2014 - 2015**  
**MÔN VẬT LÝ 12**

Thời gian: 60 phút, không kể thời gian phát đề.

**Mã đề: B**

**Họ & tên học sinh:.....Lớp:.....Số báo danh:.....**

**Câu 1:** Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do với tần số góc  $\omega$ . Tần số dao động riêng của mạch là:

- A.  $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$       B.  $f = 2\pi\sqrt{LC}$       C.  $f = \frac{2\pi}{\omega}$       D.  $f = 2\pi\omega$

**Câu 2:** Tia X cứng và tia X mềm có sự khác biệt về:

- A. Bản chất và khả năng đâm xuyên      B. Bước sóng và tần số  
C. Bản chất và tần số      D. Bản chất và bước sóng

**Câu 3:** Thí nghiệm về giao thoa ánh sáng đơn sắc với khe Y – âng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ 2 khe đến màn là 2m, khoảng cách giữa 6 vân sáng liên tiếp là 5mm. Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng là:

- A.  $4,2 \mu m$       B.  $0,5 \mu m$       C.  $0,42 \mu m$       D.  $5 \mu m$

**Câu 4:** Mạch dao động lí tưởng gồm tụ điện có điện dung 4,5nF và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm 5  $\mu F$ . Điện áp cực đại ở hai đầu tụ điện là 2V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là:

- A. 0,06A      B.  $6 \cdot 10^{-4} A$       C.  $3 \cdot 10^{-4} A$       D. 0,03A

**Câu 5:** Tia hồng ngoại có:

- A. Bước sóng lớn hơn ánh sáng nhìn thấy      B. Tần số lớn hơn tia tử ngoại  
C. Tần số lớn hơn ánh sáng nhìn thấy      D. Bước sóng nhỏ hơn ánh sáng nhìn thấy

**Câu 6:** Các nguyên tử Hidro đang ở trạng thái dừng mà electron của nguyên tử chuyển động trên quỹ đạo M. Khi các nguyên tử chuyển dần về trạng thái cơ bản, chúng có thể phát ra mấy loại photon có năng lượng khác nhau?

- A. 3      B. 4      C. 5      D. 6

**Câu 7:** Hiện tượng nào sau đây thể hiện tính chất sóng của ánh sáng?

- A. Hiện tượng giao thoa ánh sáng      B. Hiện tượng quang điện ngoài  
C. Hiện tượng quang điện trong      D. Hiện tượng quang – phát quang

**Câu 8:** Năng lượng photon của một bức xạ là  $3,3 \cdot 10^{-19} J$ . Lấy  $h = 6,6 \cdot 10^{-34} Js$ . Tần số của bức xạ đó là:

- A.  $5 \cdot 10^{14} Hz$       B.  $5 \cdot 10^{16} Hz$       C.  $6 \cdot 10^{16} Hz$       D.  $6 \cdot 10^{14} Hz$

**Câu 9:** Công thoát electron của một kim loại là 1,88eV. Cho  $h = 6,625 \cdot 10^{-34} Js$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 m/s$ ;  $1eV = 1,6 \cdot 10^{-19} J$ . Bước sóng dài nhất của ánh sáng kích thích gây ra được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó là:

- A.  $0,66 \mu m$       B.  $0,50 \mu m$       C.  $0,62 \mu m$       D.  $0,60 \mu m$

**Câu 10:** Ánh sáng đơn sắc khi truyền qua lăng kính thì:

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

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng:

- A. Lân quang thường xảy ra với chất rắn  
B. Huỳnh quang thường xảy ra với chất lỏng và chất khí  
C. Bước sóng của ánh sáng phát quang dài hơn bước sóng của ánh sáng kích thích  
D. Tần số của ánh sáng phát quang lớn hơn tần số của ánh sáng kích thích

**Câu 12:** Chiết suất của một chất trong suốt đối với các ánh sáng màu lam, màu cam, màu vàng lần lượt là  $n_L, n_C, n_V$ . So sánh đúng là:

- A.  $n_L > n_C > n_V$       B.  $n_C > n_L > n_V$       C.  $n_V > n_C > n_L$       D.  $n_L > n_V > n_C$

**Câu 13:** Yếu tố nào sau đây của một sóng ánh sáng đơn sắc thay đổi khi ánh sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác?

- A. Tần số sóng      B. Chu kì sóng      C. Màu sắc ánh sáng      D. Tốc độ sóng

**Câu 14:** Công thoát electron của hai kim loại là  $A_1 = 3A_2$ . Biết giới hạn quang điện của kim loại 2 là  $\lambda_2 = 0,6\mu m$ . Giới hạn quang điện của kim loại 1 là:

- A.  $1,8\mu m$       B.  $0,2\mu m$       C.  $0,3\mu m$       D.  $0,4\mu m$

**Câu 15:** Giới hạn quang điện của nhôm là  $0,36\mu m$ , cho  $c = 3.10^8 m/s$ . Tần số của ánh sáng kích thích gây ra được hiện tượng quang điện đối với nhôm có giá trị nhỏ nhất xấp xỉ là:

- A.  $8.10^{16} Hz$       B.  $4.10^{16} Hz$       C.  $8.10^{14} Hz$       D.  $4.10^{14} Hz$

**Câu 16:** Giới hạn quang điện của một kim loại là  $0,5\mu m$  (Lấy  $h = 6,625.10^{-34} Js$ ;  $c = 3.10^8 m/s$ ;  $1eV = 1,6.10^{-19} J$ ). Công thoát electron của kim loại đó là:

- A.  $3,97.10^{-18} J$       B.  $2,48eV$       C.  $1,48eV$       D.  $3,97.10^{-20} J$

**Câu 17:** Một mạch chọn sóng gồm 1 cuộn thuần cảm có độ tự cảm  $L = 4\mu H$  và 1 tụ xoay có điện dung biến thiên từ  $10pF$  đến  $490pF$ . Cho  $\pi^2 = 10$ . Dải sóng mà mạch chọn được có bước sóng trong khoảng.

- A.  $24m$  đến  $468m$       B.  $12m$  đến  $84m$       C.  $24m$  đến  $588m$       D.  $12m$  đến  $42m$

**Câu 18:** Tia laser là chùm sáng song song. Đặc điểm này cho biết tia laser có

- A. Cường độ lớn.      B. Tính đơn sắc cao.  
C. Tính định hướng cao.      D. Tính kết hợp cao.

**Câu 19:** Chọn phát biểu đúng:

- A. Sóng ánh sáng là sóng ngang  
B. Chất khí ở áp suất cao khi bị nung nóng phát ra quang phổ vạch  
C. Tia tử ngoại và tia X đều được dùng để chữa bệnh còi xương  
D. Tia X và tia gamma đều thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy

**Câu 20:** Trong thí nghiệm Y-âng, hai khe cách nhau  $2mm$  và cách màn quan sát  $2m$ , ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $440nm$ . Vân tối thứ 5 trên màn cách vân trung tâm

- A.  $2,20mm$       B.  $1,44mm$       C.  $1,98mm$       D.  $2,42mm$

**Câu 21:** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có:

- A. Tần số lớn hơn ánh sáng nhìn thấy      B. Cùng bản chất là sóng điện từ  
C. Bước sóng nhỏ hơn tia X      D. Tác dụng nhiệt như nhau

**Câu 22:** Chiếu ánh sáng đơn sắc vào khe của máy quang phổ lăng kính thì ánh sáng ló ra khỏi lăng kính của hệ tán sắc trước khi đi vào buồng tối là:

- A. Nhiều chùm phức tạp song song      B. Nhiều chùm đơn sắc song song  
C. Một chùm đơn sắc song song      D. Một chùm phức tạp song song

**Câu 23:** Trong thí nghiệm Y-âng, chọn gốc tọa độ tại vân trung tâm thì tọa độ của một điểm trên màn quan sát là:

- A.  $x = (d_2 + d_1) \frac{a}{D}$       B.  $x = (d_2 + d_1) \frac{D}{a}$       C.  $x = (d_2 - d_1) \frac{a}{D}$       D.  $x = (d_2 - d_1) \frac{D}{a}$

**Câu 24:** Trong thí nghiệm giao thoa của Y-âng (gốc tọa độ tại vân trung tâm,  $k \in Z$ ). Vị trí các vân sáng được xác định bằng công thức nào sau đây?

- A.  $d_2 - d_1 = k \frac{\lambda D}{a}$       B.  $d_2 - d_1 = k\lambda$       C.  $x = (k + \frac{1}{2})i$       D.  $x = k \frac{ai}{D}$

**A.** q sớm pha  $\pi/2$  so với i      **B.** q cùng pha với i  
**C.** q ngược pha với i      **D.** q trễ pha  $\pi/2$  so với i

**A.** Chất lỏng  
**C.** Chất rắn

**B.** Chất khí ở áp suất thấp  
**D.** Chất khí ở áp suất cao

**A.** Quang trở là một điện trở được làm bằng kim loại  
**B.** Pin quang điện là nguồn điện biến đổi trực tiếp hóa năng thành điện năng  
**C.** Pin quang điện và quang điện trở hoạt động dựa vào hiện tượng quang điện trong  
**D.** Quang trở là một điện trở có trị số tăng khi được chiếu ánh sáng thích hợp

**A.** Năng lượng của mọi photon đều bằng nhau  
**B.** Năng lượng photon càng lớn tính chất hạt của ánh sáng càng thể hiện rõ  
**C.** Năng lượng photon càng lớn khi tần số ánh sáng càng nhỏ  
**D.** Năng lượng photon càng nhỏ khi bước sóng ánh sáng càng nhỏ

**A.**  $0,24 \mu m$       **B.**  $0,35 \mu m$       **C.**  $0,26 \mu m$       **D.**  $0,2 \mu m$

**A.**  $C = \omega^2 L$       **B.**  $C = \frac{\omega^2}{L}$       **C.**  $C = \frac{L}{\omega^2}$       **D.**  $C = \frac{1}{\omega^2 L}$

**A. Tím**                      **B. Lục**                      **C. Đỏ**                      **D. Vàng**

**A.** Truyền trong mọi môi trường với tốc độ  $c = 3.10^8 m/s$   
**B.** Là sóng dọc khi truyền trong chất khí  
**C.** Có điện trường và từ trường tại một điểm luôn dao động cùng pha  
**D.** Không truyền được trong chân không

**A.** 0.5mm      **B.** 1.25mm      **C.** 1.5mm      **D.** 1.4mm

**A.**  $\lambda = 2\pi c \frac{I_0}{q_0}$       **B.**  $\lambda = 2\pi \frac{I_0}{q_0}$       **C.**  $\lambda = 2\pi \frac{q_0}{I_0}$       **D.**  $\lambda = 2\pi c \frac{q_0}{I_0}$

**A.** Điện áp và diện tích của tụ  
**B.** Điện tích của tụ và năng lượng điện trường  
**C.** Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường  
**D.** Cường độ dòng điện trong mạch và năng lượng từ trường

**A.** Quang điện trong là hiện tượng ánh sáng giải phóng các electron ra khỏi kim loại  
**B.** Quang điện trong là hiện tượng ánh sáng giải phóng các electron ra khỏi chất bán dẫn  
**C.** Quang điện trong là hiện tượng ánh sáng tạo ra các lỗ trống trong chất bán dẫn  
**D.** Quang điện trong là hiện tượng tạo ra các electron dẫn trong chất bán dẫn khi nhiệt độ tăng

**Câu 37:** Mạch dao động LC có  $L = 2mH$  và  $C = 2pF$  (Lấy  $\pi^2 = 10$ ) . Tần số dao động riêng của mạch là:

- A.  $f = 1MHz$                       B.  $f = 1Hz$                       C.  $f = 2,5Hz$                       D.  $f = 2,5MHz$

**Câu 38:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng phức tạp gồm hai thành phần đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,6\mu m$  và  $\lambda_2 = 0,4\mu m$  . Giữa hai vân sáng gần nhau nhất trên màn cùng màu với vân trung tâm có bao nhiêu vân sáng đơn sắc?

- A. 7                                      B. 5                                      C. 1                                      D. 3

**Câu 39:** Công thoát electron của Na là  $3,97.10^{-19}J$  nếu chiếu vào Na hai bức xạ có  $\lambda_1 = 0,4\mu m$  và  $\lambda_2 = 0,6\mu m$  thì hiện tượng quang điện:

- A. Xảy ra với cả hai bức xạ                      B. Chỉ xảy ra với bức xạ  $\lambda_2$   
C. Chỉ xảy ra với bức xạ  $\lambda_1$                       D. Không xảy ra

**Câu 40:** Biến điệu sóng điện từ là:

- A. Trộn sóng âm tần vào sóng điện từ cao tần                      B. Trộn sóng âm vào sóng điện từ cao tần  
C. Biến đổi sóng âm thành sóng điện từ                      D. Biến đổi sóng điện từ thành sóng âm

----- HẾT -----