**ĐỀ THI HỌC KỲ II –NĂM HỌC:2015-2016.**

**MÔN VẬT LÝ – LỚP 12**

(Thời gian làm bài 60 phút)

**Câu 1:** Một mạch dao động điện từ LC gồm tụ điện có điện dung C và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L. Biết dây dẫn có điện trở thuần không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Gọi q0, U0 lần lượt là điện tích cực đại và điện áp cực đại của tụ điện, I0 là cường độ dòng điện cực đại trong mạch. Biểu thức nào sau đây ***không phải*** là biểu thức tính năng lượng điện từ trong mạch?

**A**. W = CU. **B**. W = . **C**. W = LI. **D**.W **=** .

**Câu 2:** Trong thí nghiệm của Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a = 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là : D = 2 m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55 μm. Hệ vân trên màn có khoảng vân là

**A**. 1,1 mm. **B**. 1,2 mm. **C**. 1,0 mm. **D**. 1,3 mm.

**Câu 3:** Tần số góc của dao động điện từ tự do trong mạch LC có điện trở thuần không đáng kể được xác định bởi biểu thức

**A**. ω = . **B**. ω = . **C**. ω = . **D**. ω = .

**Câu 4:** Tia tử ngoại

**A**. có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia gamma.

**B**. có tần số tăng khi truyền từ không khí vào nước.

**C**. không truyền được trong chân không.

**D**. được ứng dụng để khử trùng, diệt khuẩn.

**Câu 5:** Khi nói về điện từ trường, phát biểu nào sau đây là ***sai*** ?

**A**. Một từ trường biến thiên theo thời gian sinh ra một điện trường xoáy

**B**. Một điện trường biến thiên theo thời gian sinh ra một từ trường xoáy

**C**. Đường sức điện trường của điện trường xoáy giống như đường sức điện trường do một điện tích không đổi, đứng yên gây ra

**D**.Đường sức từ của từ trường xoáy là các đường cong kín bao quanh các đường sức điện trường

**Câu 6:** Công thoát electron của một kim loại là 7,64.10-19J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm và λ3 = 0,35 μm. Lấy h = 6,625.10-34 Js, c = 3.108 m/s. Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

**A**. Hai bức xạ (λ1 và λ2). B. Không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên.

**C**. Cả ba bức xạ (λ1, λ2 và λ3). **D**. Chỉ có bức xạ λ1.

**Câu 7**: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 μm. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2,5 m, bề rộng miền giao thoa là 1,25 cm. Tổng số vân sáng và vân tối có trong miền giao thoa là

**A**. 21 vân. **B**. 15 vân. **C**. 17 vân. **D**. 19 vân.

**Câu 8 :** Sóng điện từ

**A**. là sóng dọc hoặc sóng ngang.

**B**. là điện từ trường lan truyền trong không gian.

**C**. có thành phần điện trường và thành phần từ trường tại một điểm dao động cùng phương.

**D**. không truyền được trong chân không

**Câu 9:** Một mạch dao động điện từ gồm tụ điện có điện dung 0,125 μF và cuộn cảm có độ tự cảm 50 μH. Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Điện áp cực đại giữa hai bản tụ là 3 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

**A**. 7,5 mA. **B**. 15 mA. **C**. 7,5 A. **D**. 0,15 A.

**Câu 10:** Hai vật A và B khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì phát ra quang phổ liên tục giống nhau là do

**A.** hai vật A và B có cùng nhiệt độ.

**B.** hai vật A và B có khối lượng như nhau.

**C.** hai vật A và B là những chất khí có áp suất lớn.

**D.** hai vật A và B có bản chất giống nhau.

**Câu 11:** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, electron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính r = 2,12.10-10 m. Quỹ đạo đó là quỹ đạo dừng có tên là

**A**. L. **B**. O. **C**. N. **D**. M.

**Câu 12:** Công thoát electron khỏi đồng là 6,625.10-19J. Biết hằng số Plăng là 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của đồng là

**A**. 0,90 μm. **B**. 0,60 μm. **C**. 0,40 μm. **D**. 0,30 μm.

**Câu 13:** Máy quang phổ có cấu tạo gồm có 3 bộ phận chính sau

**A.** ống chuẩn trực, lăng kính, pin nhiệt điện.

**B.** hệ tán sắc và buồng ảnh.

**C.** ống chuẩn trực, hệ tán sắc, buồng ảnh.

**D.** ống chuẩn trực, thấu kính và buồng ảnh.

**Câu 14:**Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm. Vùng giao thoa trên màn rộng 26 mm. Số vân sáng là

**A**. 15. **B**. 17. **C**. 13. **D**. 11.

**Câu 15:** Hiện tượng tán sắc xảy ra

**A.** chỉ với lăng kính thủy tinh.

**B.** chỉ với các lăng kính chất rắn hoặc chất lỏng.

**C.** ở mặt phân cách hai môi trường chiết quang khác nhau.

**D.** ở mặt phân cách một môi trường rắn hoặc lỏng, với chân không (hoặc không khí).

**Câu 16:** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

**A**. luôn ngược pha nhau. **B**. với cùng biên độ.

**C**. luôn cùng pha nhau. **D**. với cùng tần số.

**Câu 17:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 μm. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m. Trên màn quan sát, hai vân tối liên tiếp cách nhau một đoạn là

**A**. 0,45 mm. **B**. 0,6 mm. **C**. 0,9 mm. **D**. 1,8 mm.

**Câu 18:** Trong mạch dao động điện từ LC, điện tích trên tụ điện biến thiên với chu kì T. Năng lượng điện trường ở tụ điện

**A**. biến thiên tuần hoàn với chu kì T.

**B**. biến thiên tuần hoàn với chu kì .

**C**. biến thiên tuần hoàn với chu kì 2T.

**D**. không biến thiên theo thời gian.

**Câu 19:** Một mạch dao động có tụ điện C = .10-3 F và cuộn dây thuần cảm L. Để tần số điện từ trong mạch bằng 500 Hz thì L phải có giá trị

**A**. 5.10-4 H. **B**.  H. **C**.  H. **D**.  H.

**Câu 20**: Khi sóng ánh sáng truyền từ một môi trường này sang một môi trường khác thì

**A.** tần số không đổi, nhưng bước sóng thay đổi.

**B.** cả tần số lẫn bước sóng đều không đổi.

**C.** bước sóng không đổi, nhưng tần số thay đổi.

**D.** cả tần số lẫn bước sóng đều thay đổi.

**Câu 21:** Khi êlectron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hiđrô được tính theo công thức - (eV) (n = 1, 2, 3,…). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 sang quỹ đạo dừng n = 2 thì nguyên tử hiđrô phát ra phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng bằng

**A**. 0,4350 μm. **B**. 0,4861 μm. **C**. 0,6576 μm. **D**. 0,4102 μm

**Câu 22:** Tia hồng ngoại có bước sóng nằm trong khoảng nào sau đây ?

**A**. Từ 4.10-7 m đến 7,5.10-7 m. **B**. Từ 7,5.10-7 m đến 10-3 m.

**C**. Từ 10-12 m đến 10-9 m. **D**. Từ 10-9 m đến 10-7 m.

**Câu 23:** Phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về chiết suất của một môi trường ?

**A.** Chiết suất của một môi trường trong suốt nhất định đối với mọi ánh sáng đơn sắc là như nhau.

**B.** Chiết suất của một môi trường trong suốt nhất định đối với mỗi ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau.

**C.** Với bước sóng ánh sáng chiếu qua môi trường trong suốt càng dài thì chiết suất của môi trường càng lớn.

**D.** Chiết suất của các môi trường trong suốt khác nhau đối với một loại ánh sáng nhất định thì có giá trị như nhau.

**Câu 24:** Chiếu bức xạ điện từ có bước sóng 0,25 μm vào catôt của một tế bào quang điện có giới hạn quang điện là 0,5 μm. Động năng ban đầu cực đại của êlectron quang điện là

**A**. 3,975.10-20 J. **B.** 3,975.10-17 J. **C.** 3,975.10-19 J. **D.** 3,975.10-18 J

**Câu 25:** Chiếu một chùm tia sáng trắng tới lăng kính. Phát biểu nào sau đây đúng với các tia khúc xạ qua lăng kính ?

**A.** Các tia khúc xạ lệch như nhau.

**B.** Tia tím bị lệch nhiều nhất, tia đỏ bị lệch ít nhất.

**C.** Tia đỏ bị lệch nhiều nhất, tia tím bị lệch ít nhất.

**D.** Tia màu lam lệch ít nhất, tia vàng lệch nhiều nhất.

**Câu 26:** Một mạch dao động điện từ có L = 5 mH; C = 31,8 μF, hiệu điện thế cực đại trên tụ là 8 V. Cường độ dòng điện trong mạch khi hiệu điện thế trên tụ là 4 V có giá trị:

**A**. 5,5 mA. **B**. 0,25 mA.  **C**. 0,55 A. **D**. 0,25 A.

**Câu 27:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về quang phổ liên tục ?

**A.** quang phổ liên tục không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng.

**B.** quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

**C.** quang phổ liên tục là những vạch màu riêng biệt nằm trên một nền tối.

**D.** quang phổ liên tục do các vật rắn, lỏng hoặc khí có áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra.

**Câu 28:**Trong thí nghiệp Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Tại điểm M trên màn quan sát cách vân sáng trung tâm 3 mm có vân sáng bậc 3. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A.** 0,5 μm. **B.** 0,45 μm. **C.** 0,6 μm. **D.** 0,75 μm.

**Câu 29 :** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A**. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có khả năng ion hóa chất khí như nhau.

**B**. Nguồn phát ra tia tử ngoại thì không thể phát ra tia hồng ngoại.

**C**. Tia hồng ngoại gây ra hiện tượng quang điện còn tia tử ngoại thì không.

**D**. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là những bức xạ không nhìn thấy.

**Câu 30:** Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng 662,5 nm với công suất phát sáng 1,5.10-4 W. Lấy h = 6,625.10-34 Js; c = 3.108 m/s. Số phôtôn được nguồn phát ra trong một giây là

**A**. 5.1014. **B**. 6.1014. **C**. 4.1014. **D**. 3.1014

**Câu 31:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A**. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B**. Ánh sáng trắng là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**C**. Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**D**. Tổng hợp một số ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.

**Câu 32:**Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà electron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi electron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

**A.** 3. **B**. 1. **C**. 6. **D**. 4.

**Câu 33:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, các khe hẹp được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân trên màn là 1,2 mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N trên màn ở cùng một phía so với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt 2 mm và 4,5 mm, quan sát được

**A**. 2 vân sáng và 2 vân tối. **B**. 3 vân sáng và 2 vân tối.

**C**. 2 vân sáng và 3 vân tối. **D**. 2 vân sáng và 1 vân tối.

**Câu 34:** Phát biểu nào sau đây là ***sai***?

**A**. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là sóng điện từ.

**B**. Sóng ánh sáng là sóng ngang.

**C**. Tia X và tia gamma đều không thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy.

**D**. Các chất rắn, lỏng và chất khí ở áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra quang phổ vạch.

**Câu 35:** Một sóng điện từ có tần số f = 0,5.106 Hz, vận tốc ánh sáng trong chân không là c = 3.108 m/s. Sóng điện từ đó có bước sóng là

**A**. 6 m. **B**. 600 m. **C**. 60 m. **D**. 0,6 m

**Câu 36:** Hiện tượng quang học nào được ứng dụng chủ yếu trong máy quang phổ lăng kính ?

**A.** Hiện tượng khúc xạ ánh sáng. **B.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**C.** Hiện tượng phản xạ ánh sáng. **D.** Hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 37:**  Đối với nguyên tử hiđrô, khi êlectron chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng 0,1026 µm. Lấy h = 6,625.10-34 Js, e = 1,6.10-19 C và c = 3.108 m/s. Năng lượng của phôtôn này là

**A**. 1,21 eV. **B**. 11,2 eV. **C**. 12,1 eV. **D**. 121 eV.

**Câu 38:** Mạch chọn sóng trong máy thu vô tuyến điện hoạt động dựa trên hiện tượng

**A**. Phản xạ sóng điện từ. **B**. Giao thoa sóng điện từ.

C. Khúc xạ sóng điện từ. **D**. Cộng hưởng sóng điện từ.

**Câu 39:**Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,4 μm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 1 m. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 4 cách vân sáng trung tâm

**A**. 3,2 mm. **B**. 4,8 mm. **C**. 1,6 mm. **D**. 2,4 mm.

**Câu 40:**  Quang phổ vạch phát xạ

**A**. là quang phổ gồm hệ thống các vạch màu riêng biệt trên nền tối.

**B**. do cấc chất rắn, lỏng, khí bị nung nóng phát ra

**C**. của mỗi nguyên tố sẽ có một màu sắc vạch sáng riêng biệt

**D**. dùng để xác định nhiệt độ của vật nóng phát sáng.

**Hết.**

.