|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM | **KIỂM TRA TT HỌC KÌ II – NH: 2015- 2016** | |
| **TRƯỜNG TIỂU HỌC, THCS VÀ THPT**  **CHU VĂN AN** | **MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12CB** | |
|  | *Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)*  *Đề gồm 40 câu trắc nghiệm*  *Ngày kiểm tra: 24/03/2016* | |
| **Họ và tên: ……………………………………………………………………………………**  **SBD: ………………………………….. Lớp: ………………………………….** | | **MÃ ĐỀ: 121** |

*Cho biết: hằng số Plăng h = 6,625.10-34J.s; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19C; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; khối lượng êlectron me = 9,1.10-31 kg và 1 eV = 1,6.10-19J.*

**Câu 1:** Sự biến thiên của điện tích q của một bản tụ điện trong mạch dao động lệch pha như thế nào so với sự biến thiên của dòng điện i trong mạch ?

**A.** q cùng pha với i **B.** q sớm pha  so với i

**C.** q ngược pha với i **D.** q trễ pha  so với i

**Câu 2:** Một mạch dao động gồm tụ C và cuộn cảm L = 5 µH. Tần số dao động riêng của mạch là f = 100 MHz. Cho π2 = 10. Tính điện dung C của tụ điện.

**A.** 0,5 pF **B.** 2 pF **C.** 50 pF **D.** 0,2 pF

**Câu 3:** Chu kì dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi hệ thức nào sau đây ?

**A.** T =  **B.** T =  **C.** T =  **D.** T = 

**Câu 4:** Khi chiếu vào một chất lỏng ánh sáng lam thì ánh sáng huỳnh quang phát ra **không thể** là

**A.** ánh sáng đỏ. **B**. ánh sáng lục.

**C.** ánh sáng chàm. **D**. ánh sáng cam.

**Câu 5:** Một kim loại có công thoát êlectron là 7,5.10-19 J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,3 μm và tần số f3 = 6.1014 Hz. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này là

**A**. λ1 và λ2. **B**. λ1. **C**. f3. **D**. λ1 và f3.

**Câu 6:** Trong mạch dao động điện từ tự do LC, cuộn cảm có L = 40 mH và tụ điện có điện dung C = 25 nF. Cho π2 = 10. Khi đó chu kỳ dao động riêng của mạch có giá trị là:

**A.** 2.104 s **B.** 5.104 s **C.** 5.10-4 s. **D.** 2.10-4 s.

**Câu 7:** Đặc điểm nào sau đây không phải là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ ?

**A.** là sóng ngang **B.** truyền được trong chân không

**C.** mang năng lượng **D.** bị nhiễu xạ khi gặp vật cản

**Câu 8:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 2 m. Khoảng cách giữa 4 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

**A.** 0,48 μm. **B.** 0,40 μm. **C.** 0,60 μm. **D.** 0,76 μm.

**Câu 9:** Công thoát êlectrôn ra khỏi một kim loại là A = 3,549 eV. Giới hạn quang điện của kim loại đó là **A.** 0,35 μm. **B.** 0,25 μm. **C.** 0,45 μm. **D.** 0,65 μm.

**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về năng lượng trong mạch dao động LC lí tưởng ?

**A.** Khi năng lượng điện trường cực đại thì năng lượng từ trường cực đại.

**B.** Năng lượng điện trường tập trung ở tụ điện và năng lượng từ trường tập trung ở cuộn cảm.

**C.** Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn với cùng một tần số.

**D.** Năng lượng toàn phần của mạch dao động được bảo toàn.

**Câu 11:** Theo thuyết lượng từ ánh sáng thì năng lượng của

**A.** một phôtôn bằng năng lượng nghỉ của một êlectrôn.

**B.** một phôtôn phụ thuộc vào khoảng cách từ phôtôn đó tới nguồn phát ra nó.

**C.** các phôtôn trong chùm sáng đơn sắc bằng nhau.

**D.** một phôtôn tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với phôtôn đó.

**Câu 12:** Khi êlectrôn trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo dừng có năng lượng Em = - 0,85eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng En = - 3,4 eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng

**A.** 0,434 μm. **B.** 0,468 μm. **C.** 0,653 μm. **D.** 0,487 μm.

**Câu 13:** Mạch dao động của máy thu vô tuyến gồm một tụ điện có điện dung C = 250 pF và một cuộn dây thuần cảm có L = 16H. Cho π2 = 10. Máy có thể bắt được sóng vô tuyến có bước sóng bằng

**A.** 120 m. **B.** 60 m. **C.** 40 m. **D.** 20 m.

**Câu 14:** Dùng thuyết sóng ánh sáng **không** giải thích được

**A.** hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. **B.** hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**C.** nguyên tắc hoạt động của pin quang điện. **D.** hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

**Câu 15:** Gọi năng lượng của phôtôn tia tử ngoại, tia hồng ngoại và ánh sáng tím lần lượt là ε1, ε2 và ε3 thì

**A.** ε1 > ε2 > ε3. **B.** ε3 > ε2 > ε1. **C.** ε1 > ε3 > ε2. **D.** ε2 > ε3 > ε1.

**Câu 16:** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng P. Khi êlectron 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.** 15. **C.** 6. **D.** 12.

**Câu 17:** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là r = 4,77.10-10 m. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng

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

**Câu 18:** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,5 μm. Công thoát của êlectron khỏi kim loại này là

**A.** 3,975.10-20 J. **B.** 3,975.10-19 J. **C.** 3,975.10-18 J. **D.** 3,975 eV.

**Câu 19:** Ánh sáng nhìn thấy có thể gây ra hiện tượng quang điện ngoài với kim loại

**A.** Bạc. **B.** Kẽm. **C.** Xesi. **D.** Đồng.

**Câu 20:** Bức xạ có bước sóng nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma là

1. gamma **B.** hồng ngoại. **C.** Rơn-ghen. **D.** tử ngoại.

**Câu 21:** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Bán kính quỹ đạo dừng O là

**A.** 47,7.10-11m. **B.** 21,2.10-11m. **C.** 84,8.10-11m. **D.** 132,5.10-11m.

**Câu 22:** Trong chân không, bức xạ đơn sắc đỏ có bước sóng là 0,75 μm. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

**A.** 1,66 eV. **B.** 2,65 eV. **C.** 0,265 eV. **D.** 0,166 eV.

**Câu 23:** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của êlectron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của êlectron trên quỹ đạo L và tốc độ của êlectron trên quỹ đạo O bằng

**A.** 3. **B.** 2,5. **C.** 6,25. **D.** 9.

**Câu 24:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nếu thay ánh sáng đơn sắc màu lục bằng ánh sáng đơn sắc màu lam và giữ nguyên các điều kiện khác thì trên màn quan sát:

**A.** Khoảng vân tăng lên. **B.** Khoảng vân giảm xuống.

**C.** Vị trị vân trung tâm thay đổi. **D.** Khoảng vân không thay đổi.

**Câu 25:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,8 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 11 mm. Số vân sáng là

**A.** 13. **B.** 11. **C.** 9. **D.** 17.

**Câu 26:** Sự phát sáng nào sau đây là hiện tượng quang – phát quang ?

**A.** Sự phát sáng của con đom đóm. **B.** Sự phát sáng của đèn dây tóc,

**C.** Sự phát sáng của đèn LED. **D.** Sự phát sáng của đèn ống thông thường.

**Câu 27:** Chùm tia X phát ra từ một ống tia X có tần số lớn nhất là 4.1018 Hz. Bỏ qua động năng các êlectron khi bứt ra khỏi catôt. Hiệu điện thế giữa anôt và catôt của ống tia X là

**A**. 16,563 kV. **B**. 10,408 kV. **C**. 6,038 kV. **D**. 26,645 kV.

**Câu 28:** Một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A = 80, đặt trong không khí. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ và tím lần lượt là 1,64 và 1,68. Chiếu một chùm tia sáng song song, hẹp gồm hai bức xạ đỏ và tím vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt này. Góc tạo bởi tia đỏ và tia tím sau khi ló ra khỏi mặt bên kia của lăng kính xấp xỉ bằng

**A**. 8,460. **B**. 0,320. **C**. 0,110. **D**. 1,050.

**Câu 29:** Chiếu chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

**A.** không bị lệch khỏi phương ban đầu. **B.** bị đổi màu.

**C.** bị thay đổi tần số. **D.** không bị tán sắc.

**Câu 30:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sống 0,4 μm. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,8 m. Trên màn quan sát, hai vân tối liên tiếp cách nhau một đoạn là

**A.** 1,44 mm. **B.** 0,36 mm. **C.** 1,08 mm. **D.** 0,72 mm.

**Câu 31:** Pin quang điện có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng

1. Quang phát quang. **B.** quang điện ngoài. **C.** quang điện trong. **D.** nhiệt điện

**Câu 32:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn quan sát là i. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 5 nằm ở hai bên vân sáng trung tâm là

**A.** 5i. **B.** 8i. **C.** 4i. **D.** 10i.

**Câu 33:** Một khung dao động gồm một cuộn dây L và tụ điện C thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên một bản tụ điện là q0 = 4.10-8 C và cường độ dòng điện cực đại trong khung là Io = 31,4 mA. Lấy π = 3,14. Chu kỳ dao động của khung dao động là

1. 2.10-6 s **B.** 8.10-6 s **C.** 4.10-6 s **D.** 16.10-6 s

**Câu 34:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về quang phổ ?

**A.** Mỗi nguyên tố hóa học ở trạng thái khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấp cho một quang phổ vạch riêng, đặc trưng cho nguyên tố đó.

**B.** Quang phổ liên tục của nguồn sáng nào thì phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng ấy.

**C.** Để thu được quang phổ hấp thụ thì nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ phải cao hơn nhiệt độ của nguồn sáng phát ra quang phổ liên tục.

**D.** Quang phổ hấp thụ là quang phổ của ánh sáng do một vật rắn phát ra khi vật đó được nung nóng.

**Câu 35:** Trong một thí nghiệm Y âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 500 nm, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 0,8 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị bằng:

**A.** 3,2 mm **B.** 0,2 mm **C.** 2,5 mm **D.** 1,25 mm

**Câu 36:** Khi nói về tia X, phát biểu nào sau đây **đúng** ?

**A.** Tia X không thể xuyên qua được tấm chì dày vài mm.

**B.** Tia X có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

**C.** Tia X có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng nhìn thấy.

**D.** Tia X có khả năng đâm xuyên lớn hơn tia gamma.

**Câu 37:** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản. Khi chiếu bức xạ có tần số f1 vào đám nguyên tử này thì chúng phát ra tối đa 6 bức xạ, . Khi chiếu bức xạ có tần số f2 vào đám nguyên tử này thì chúng phát ra tối đa 15 bức xạ. Biết năng lượng ứng với các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô được tính theo biểu thức En = -  ( E0 là hằng số dương, n = 1, 2, 3…). Tỉ số là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 38:** Một mạch dao động LC lí tưởng với tụ điện có điện dung  và cuộn dây có độ tự cảm L = 4 mH. Hiệu điện thế cực đại trên tụ là 10 V. Khi hiệu điện thế trên tụ là 6 V thì cường độ dòng điện chạy qua cuộn dây có giá trị bao nhiêu.

**A.** 0,2 A **B.** 2 mA **C.** 0,25 A **D.** 4 mA

**Câu 39:** Mạch dao động LC gồm cuộn dây có độ tự cảm L = 20 mH có điện trở R, tụ điện có điện dung . Để duy trì hiệu điện thế cực đại ở hai cực của tụ điện U0 = 5 V, người ta phải cung cấp cho mạch một công suất trung bình sau mỗi chu kì là 5 mW. Giá trị của điện trở R của cuộn dây là

1. 2 Ω **B.** 0,2 Ω **C.** 0,4 Ω **D.** 4 Ω

**Câu 40:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm,khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2,4 m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380 nm đến 760 nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 1,5 cm. Trong các bước sóng của các bức xạ cho vân sáng tại M, bước sóng dài nhất là:

**A.** 760 nm **B.** 417 nm **C.** 750 nm **D.** 625 nm

**………………HẾT……………..**