|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TPHCM  **TRƯỜNG THCS-THPT DUY TÂN** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NH 2016-2017**  **MÔN: VẬT LÍ 12**  *Thời gian : 50 phút - 24 câu trắc nghiệm ,8 câu tự luận*  *(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)* | |
|  | | **Mã đề thi 132** |

Họ và tên thí sinh:..................................................................... Lớp: .............................

**I/PHẦN TRẮC NGHIỆM:** ***30 phút*** (6.0 điểm)

**Câu 1:** Trong thí nghiệm 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 là 2m. Trong hệ vân trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm 2,4 mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

**A.** 0,4 μm. **B.** 0,5 μm. **C.** 0,6 μm. **D.** 0,7 μm.

**Câu 2:** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 4 μH và một tụ điện có điện dung biến đổi từ 10 pF đến 360 pF. Lấy π2 = 10. Chu kì dao động riêng của mạch này có giá trị

**A.** từ 4.10-8 s đến 2,4.10-7 s. **B.** từ 2.10-8 s đến 3,6.10-7 s.

**C.** từ 4.10-8 s đến 3,2.10-7 s. **D.** từ 2.10-8 s đến 3.10-7 s.

**Câu 3:** Pin quang điện là nguồn điện, trong đó

**A.** cơ năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**B.** nhiệt năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**C.** hóa năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**D.** quang năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

**Câu 4:** Trong chân không, bức xạ đơn sắc vàng có bước sóng là 0,589 μm. Lấy h = 6,625.10-34J.s; c=3.108 m/s và e = 1,6.10-19C. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là

**A.** 2,11 eV. **B.** 0,42 eV. **C.** 4,22 eV. **D.** 0,21 eV.

**Câu 5:** 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 24 mm (vân trung tâm ở chính giữa). Số vân sáng là

**A.** 10. **B.** 13. **C.** 12. **D.** 11.

**Câu 6:** Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm không đổi, tụ điện có điện dung C thay đổi. Khi C = C1 thì tần số dao động riêng của mạch là 7,5 MHz và khi C = C2 thì tần số dao động riêng của mạch là 10 MHz. Nếu C = C1 + C2 thì tần số dao động riêng của mạch là

**A.** 12,5 MHz. **B.** 17,5 MHz. **C.** 6,0 MHz. **D.** 2,5 MHz.

**Câu 7:** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng a = 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 1,5 m. Hai khe được chiếu bằng bức xạ có bước sóng λ = 0,6 μm. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa. Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm (chính giữa) một khoảng 5,4 mm có vân sáng bậc (thứ)

**A.** 6. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.

**Câu 8:** Nội dung chủ yếu của thuyết lượng tử trực tiếp nói về

**A.** sự hình thành các vạch quang phổ của nguyên tử.

**B.** sự phát xạ và hấp thụ ánh sáng của nguyên tử, phân tử.

**C.** cấu tạo của các nguyên tử, phân tử.

**D.** sự tồn tại các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô.

**Câu 9:** Sóng điện từ và sóng cơ học không có chung tính chất nào dưới đây?

**A.** Khúc xạ. **B.** Mang năng lượng.

**C.** Phản xạ. **D.** Truyền được trong chân không.

**Câu 10:** Trong quang phổ vạch của hiđrô (quang phổ của hiđrô), bước sóng của vạch thứ nhất trong dãy Laiman ứng với sự chuyển của êlectrôn (êlectron) từ quỹ đạo L về quỹ đạo K là 0,1217 μm , vạch thứ nhất của dãy Banme ứng với sự chuyển M → L là 0,6563 μm . Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman ứng với sự chuyển M →K bằng

**A.** 0,7780 μm . **B.** 0,1027 μm . **C.** 0,3890 μm . **D.** 0,5346 μm .

**Câu 11:** Một sóng điện từ có tần số 10 MHz truyền với tốc độ 3.108 m/s có bước sóng là

**A.** 0,3 m. **B.** 300 m. **C.** 30 m. **D.** 3 m.

**Câu 12:** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

**A.** khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

**B.** bản chất là sóng điện từ.

**C.** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**D.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

**Câu 13:** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.

**B.** tia Rơn-ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**C.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.

**D.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn-ghen, tia tử ngoại.

**Câu 14:** Trong sơ đồ của một máy phát sóng vô tuyến điện, không có mạch (tầng)

**A.** biến điệu **B.** tách sóng

**C.** phát dao động cao tần **D.** khuếch đại

**Câu 15:** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A.** tán sắc ánh sáng. **B.** hóa - phát quang. **C.** quang - phát quang. **D.** phản xạ ánh sáng.

**Câu 16:** 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.** không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**D.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu 17:** Một chùm ánh sáng đơn sắc tác dụng lên bề mặt một kim loại và làm bứt các êlectrôn (êlectron) ra khỏi kim loại này. Nếu tăng cường độ chùm sáng đó lên ba lần thì

**A.** số lượng êlectrôn thoát ra khỏi bề mặt kim loại đó trong mỗi giây tăng ba lần.

**B.** công thoát của êlectrôn giảm ba lần.

**C.** động năng ban đầu cực đại của êlectrôn quang điện tăng ba lần.

**D.** động năng ban đầu cực đại của êlectrôn quang điện tăng chín lần.

**Câu 18:** Một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 5.1014 Hz. Công suất bức xạ điện từ của nguồn là 10 W. Số phôtôn mà nguồn phát ra trong một giây xấp xỉ bằng

**A.** 0,33.1019. **B.** 3,02.1019. **C.** 3,24.1019. **D.** 3,02.1020.

**Câu 19:** Một mạch dao động LC có điện trở thuần không đáng kể, tụ điện có điện dung 5 μF. Dao động điện từ riêng (tự do) của mạch LC với hiệu điện thế cực đại ở hai đầu tụ điện bằng 6 V. Khi hiệu điện thế ở hai đầu tụ điện là 4 V thì năng lượng từ trường trong mạch bằng

**A.** 9.10-5 J. **B.** 4.10-5 J **C.** 5.10-5 J. **D.** 10-5 J.

**Câu 20:** Giới hạn quang điện của một kim loại làm catốt của tế bào quang điện là λ0 = 0,50 μm. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không và hằng số Plăng lần lượt là 3.108 m/s và 6,625.10-34 J.s. Chiếu vào catốt của tế bào quang điện này bức xạ có bước sóng λ = 0,35 μm, thì động năng ban đầu cực đại của êlectrôn (êlectron) quang điện là

**A.** 0,70.10-19 J. **B.** 70,00.10-19 J. **C.** 17,00.10-19 J. **D.** 1,70.10-19 J.

**Câu 21:** Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung 0,125 μF và một cuộn cảm có độ tự cảm 50 μH. Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 3 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

**A.** 7,5 2 A. **B.** 15 mA. **C.** 0,15 A. **D.** 7,5 2 mA.

**Câu 22:** Tia hồng ngoại và tia Rơnghen đều có bản chất là sóng điện từ, có bước sóng dài ngắn khác nhau nên

**A.** chúng bị lệch khác nhau trong từ trường đều.

**B.** chúng bị lệch khác nhau trong điện trường đều.

**C.** chúng đều được sử dụng trong y tế để chụp X-quang (chụp điện).

**D.** có khả năng đâm xuyên khác nhau.

**Câu 23:** Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do thì

**A.** năng lượng điện từ của mạch được bảo toàn.

**B.** năng lượng điện trường và năng lượng từ trường luôn không đổi.

**C.** năng lượng từ trường tập trung ở tụ điện.

**D.** năng lượng điện trường tập trung ở cuộn cảm.

**Câu 24:** Khi nói về quang phổ, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**B.** Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**C.** Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

**D.** Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

----------- HẾT PHẦN TRẮC NGHIỆM ----------

**II/PHẦN TỰ LUẬN:** ***20 phút*** (4.0 điểm)

*(Thí sinh trình bày ngắn gọn các công thức liên quan, thế số, kết quả, đơn vị.)*

**Câu 1:** Trong một thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe I-âng cách nhau 1 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 1,5 m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ, khoảng vân đo được là 0,6 mm. Bước sóng của ánh sáng đó bằng bao nhiêu?

**Câu 2:** Trên màn ảnh đặt song và cách xa hai khe Iâng F1 và F2 một khoảng D = 0,5m trong không khí, người ta đếm được khoảng cách giữa 16 vân sáng là 4,5mm. Tần số sóng ánh sáng do hai khe phát ra là f = 4.1014 Hz. Khoảng cách a giữa hai khe bằng bao nhiêu?

**Câu 3:** Trong thí nghiệm I âng về hiện tượng giao thoa ánh sáng: Biết khoảng cách giữa 2 khe S1, S2 là 2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe S1, S2 đến màn quan sát E là 2m, nguồn S được chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,6μm. Vân sáng thứ 3 và vân tối thứ 7 khác phía so với vân sáng trung tâm O trên màn quan sát E cách nhau bằng bao nhiêu?

**Câu 4:** Trong thí nghiệm I- âng về hiện tượng giao thoa ánh sáng: Biết khoảng cách giữa 2 khe S1, S2 là 2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe S1, S2 đến màn quan sát E là 2m, nguồn S được chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5μm. Giao thoa trường có độ rộng L = 22,5mm và đối xứng nhau qua vân sáng trung tâm. Số vân sáng quan sát được trên màn E bằng bao nhiêu?

**Câu 5:** Công thoát của kim loại Na là 2,48eV. Chiếu một chùm bức xạ có bước sóng 0,27μm vào tế bào quang điện có catôt làm bằng Na**.** Vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện bằng bao nhiêu?

**Câu 6:** Trong thí nghiệm Young, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, màn ảnh cách hai khe 2m. Nguồn sáng phát ra đồng thời hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,5μm và λ2 = 0,3μm. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng có màu giống như màu của nguồn bằng bao nhiêu?

**Câu 7:** Mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm 4 mH và tụ điện có điện dung 9 nF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng), hiệu điện thế cực đại giữa hai bản cực của tụ điện bằng 5 V. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 3 V thì cường độ dòng điện trong cuộn cảm bằng bao nhiêu?

**Câu 8:** Một mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) và tụ điện có điện dung 5 μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 10 V. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng bao nhiêu?

----------- HẾT PHẦN TỰ LUẬN ----------