**SỞ GIÁO DỤC-ĐÀO TẠO Tp HCM**

**TRƯỜNG THPT MINH ĐỨC**

**KIỂM TRA HỌC KÌ II, NĂM HỌC 2014-2015**

**MÔN: VẬT LÍ – LỚP 12**

*Thời gian làm bài: 60 phút*

**MÃ ĐỀ 204**

**Họ và tên học sinh: …………………………………………………………………………**

**Số báo danh: ……………………………………………………… Lớp: …………………**

Cho biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s , tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và điện tích của electron e = -1,6.10-19 C.

1. Giới hạn quang điện của canxi là 450 nm. Bức xạ có tần số nào sau đây **không** gây ra được hiện tượng quang điện đối với canxi?

**A.** 7,5.1014 Hz. **B.** 6.1014 Hz. **C.** 7.1014 Hz. **D.** 8.1014 Hz.

1. Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo M sang quĩ đạo L có hiệu mức năng lượng giữa hai trạng thái đó bằng 1,9 eV. Nguyên tử phát ra bức xạ có bước sóng bằng

**A.** 564 nm. **B.** 667 nm. **C.** 553 nm. **D.** 654 nm.

1. Phát biểu nào sau đây **không** đúng với thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh?

**A.** Phôtôn luôn ở trạng thái chuyển động.

**B.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**C.** Mỗi phôtôn mang năng lượng bằng hf với h là hằng số Plăng và f là tần số ánh sáng.

**D.** Phôtôn bay với tốc độ c = 3.108 m/s dọc theo các tia sáng trong mọi môi trường trong suốt.

1. Quang phổ vạch phát xạ của hidrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch màu đặc trưng là

**A**. đỏ, lục, chàm, tím. **B**. đỏ, lam, chàm, tím. **C**. đỏ, vàng, chàm, tím. **D**. đỏ, vàng, lam, tím.

1. Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niutơn nhằm chứng minh

**A**. ánh sáng Mặt Trời không phải là ánh sáng đơn sắc.

**B**. ánh sáng có bất kì màu gì, khi qua lăng kính cũng bị lệch về phía đáy.

**C**. sự tồn tại của ánh sáng đơn sắc.

**D**. lăng kính không làm thay đổi màu sắc của ánh sáng qua nó.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 µm. Khoảng cách từ hai khe đến màn là 1 m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,5 mm. Tại M trên màn cách vân sáng trung tâm 3,5 mm là

**A**. vân sáng bậc 3. **B**. vân tối thứ 4. **C**. vân sáng bậc 4. **D**. vân tối thứ 3.

1. Giữa anôt và catôt của một ống phát tia X có hiệu điện thế không đổi là 24 kV. Bỏ qua động năng của êlectron khi bứt ra từ catôt. Bước sóng ngắn nhất của tia X mà ống có thể phát ra bằng

**A**. 51,76 pm. **B**. 35,96 pm. **C**. 39,76 pm. **D**. 49,96 pm.

1. Muốn gây ra được hiện tượng quang điện đối với một tấm kim loại xác định thì năng lượng của phôtôn ánh sáng kích thích phải

**A**. nhỏ hơn công thoát electron khỏi bề mặt kim loại đó.

**B**. lớn hơn giới hạn quang điện của kim loại đó.

**C**. nhỏ hơn hoặc bằng giới hạn quang điện của kim loại đó.

**D**. lớn hơn hoặc bằng công thoát êlectron khỏi bề mặt kim loại đó.

1. Công thoát êlectron của một kim lọai là 2 eV. Chiếu vào kim loại đó lần lượt hai bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 500 nm và λ2 = 600 nm.. Bức xạ gây ra được hiện tượng quang điện với tấm kim loại đó là

**A**.chỉ λ2 . **B**.không phải λ1 và λ2. **C**.chỉ λ1 . **D**.cả λ1 và λ2 .

1. Sóng điện từ và sóng cơ **không** cùng chung đặc điểm nào sau đây?

**A**. bị nhiễu xạ khi gặp vật cản. **B**. sóng ngang.

**C**. truyền được trong chân không. **D**. mang năng lượng.

1. Sóng điện từ gồm hai thành phần dao động là vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ mà và

**A**. có phương vuông góc, khác tần số và ngược pha.

**B**. cùng phương, cùng tần số và cùng pha.

**C**. có phương vuông góc, cùng tần số và cùng pha.

**D**. có phương bất kỳ, khác tần số và cùng pha.

1. Trong thí nghiệm về giao thoa với ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,40 µm đến 0,75 µm. Khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,5 mm. Bề rộng của quang phổ bậc 2 (là khoảng cách từ vân sáng đỏ bậc 2 đến vân sáng tím bậc 2 ở cùng bên vân chính giữa) trên màn quan sát là

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

1. Trong thí nghiệm với khe Y-âng, nếu dùng ánh sáng tím có bước sóng 0,40 µm thì khoảng vân đo được là 0,2 mm. Nếu dùng ánh sáng đỏ có bước sóng 0,70 µm thì khoảng vân đo được là

**A**. 0,4 mm. **B**. 0,35 mm. **C**. 0,45 mm. **D**. 0,3 mm.

1. Chọn câu **sai**. Trong hiện tượng giao thoa với ánh sáng đơn sắc

**A**. Hai vân sáng bất kì cách nhau một khoảng bằng số nguyên lần của khoảng vân.

**B**. Vân tối bất kì cách vân sáng trung tâm một khoảng bằng số nguyên lần khoảng vân.

**C**. Một vân tối và một vân sáng kề nhau cách nhau nửa khoảng vân.

**D**. Hai vân tối bất kì cách nhau một khoảng bằng số nguyên lần của khoảng vân.

1. Trong thí nghiệm giao thoa của Y-âng, biết hai khe kết hợp cách nhau 1,5 mm, và cách màn quan sát một đoạn 2,5 m, khoảng vân đo được 1,2 mm. Tần số của bức xạ có giá trị

**A**. 4,16.1014 Hz. **B**. 1,04.1014 Hz. **C**. 8,32.1012 Hz. **D**. 2,08.1014 Hz.

1. Một môi trường trong suốt có chiết suất khác nhau đối với các ánh sáng đơn sắc đỏ, tím, lục. Xếp theo thứ tự chiết suất tăng dần là chiết suất của môi trường đó đối với ánh sáng

**A**. tím, đỏ, lục. **B**. lục, đỏ, tím. **C**. tím, lục, đỏ. **D**. đỏ, lục, tím.

1. Khi các nguyên tử hiđrô được kích thích để êlectron chuyển từ quĩ đạo K sang quĩ đạo N thì nguyên tử sẽ phát ra bao nhiêu vạch quang phổ?

**A**. 6 vạch. **B**. 7 vạch. **C**. 3 vạch. **D**. 4 vạch.

1. Điều nào sau đây là **sai** khi so sánh tia hồng ngoại và tia tử ngoại?

**A**. đều không nhìn thấy bằng mắt thường.

**B**. tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có tác dụng lên kính ảnh.

**C**. tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn tia tử ngoại.

**D**. cùng bản chất sóng điện từ.

1. Nhận định nào sau đây **không** đúng về hiện tượng quang điện ngoài và hiện tượng quang điện trong?

**A**. Giới hạn quang dẫn lớn hơn giới hạn quang điện.

**B**. Công thoát (quang điện ngoài) lớn hơn năng lượng kích hoạt (quang điện trong).

**C**. Pin quang điện có thể hoạt động được ở vùng hồng ngoại.

**D**. Quang điện trở không thể hoạt động được ở vùng hồng ngoại.

1. Một biển báo giao thông được sơn bằng loại sơn phát quang màu vàng. Biển báo sẽ phát quang khi ánh sáng chiếu vào nó là ánh sáng

**A.** đỏ. **B.** lam. **C.** cam. **D.** vàng cam.

1. Điện tích của một bản tụ điện trong một mạch dao động lí tưởng LC biến thiên theo qui luật q = 2.10-9cos2.107t (C). Cường độ dòng điện cực đại trong mạch bằng

**A**. 10 mA. **B**. 30 mA. **C**. 20 mA. **D**. 40 mA.

1. Giới hạn quang điện của kẽm là 0,35 µm. Công thoát của êlectron khỏi kẽm là

**A**. 4,57 eV. **B**. 0,56 eV. **C**. 3,55 eV. **D**. 3,18 eV.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500 nm. Khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm. Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 7 nằm về hai phía so với vân trung tâm là

**A**. 40 mm. **B**. 4 mm. **C**. 1 mm. **D**. 10 mm.

1. Chọn phát biểu **sai** về pin quang điện. Pin quang điện

**A.** được cấu tạo chủ yếu bởi một lớp tiếp xúc p-n.

**B.** có suất điện động từ 0,5 V đến 0,8 V.

**C.** họat động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài.

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

1. Mạch dao động LC ở lối vào của một máy thu thanh có L = 5 μH và C biến thiên. Biết rằng khi máy thu chọn sóng thì tần số dao động riêng của mạch phải bằng tần số của sóng điện từ cần thu để có cộng hưởng. Lấy c = 3.108 m/s. Khi điều chỉnh máy để C = 54,3 pF thì máy thu được sóng vô tuyến có bước sóng

**A**. 41 m. **B**. 31 m. **C**. 25 m. **D**. 49 m.

1. Chọn câu **sai**.

**A**. Vật nung nóng ở nhiệt độ thấp chỉ phát ra tia hồng ngoại.

**B**. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**C**. Tần số của tia hồng ngoại lớn hơn tần số của ánh sáng đỏ.

**D**. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, từ hai khe đến màn giao thoa là 2 m. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là 4,5.10-7 m. Xét điểm M ở bên phải và cách vân trung tâm 5,4 mm; điểm N ở bên trái và cách vân trung tâm 9 mm. Từ điểm M đến điểm N có bao nhiêu vân sáng?

**A**. 7. **B**. 9. **C**. 10. **D**. 8.

1. Quang phổ vạch phát xạ do chất nào dưới đây bị nung nóng phát ra?

**A**. Chất lỏng. **B**. Chất rắn.

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

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, người ta đo được bề rộng vùng có vân giao thoa trên màn hứng vân là 22 mm và khoảng vân là 2 mm. Ta quan sát được nhiều nhất

**A.** 11 vân sáng, 12 vân tối. **B.** 11 vân sáng, 10 vân tối.

**C.** 12 vân sáng. 13 vân tối. **D.** 12 vân sáng, 11 vân tối.

1. Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Khi nguyên tử hiđrô ở trạng thái kích thích và êlectron chuyển động trên quĩ đạo M thì bán kính quĩ đạo này bằng

**A**.15,9.10-11 m. **B**.47,7.10-11 m. **C**.21,2.10-11 m. **D**.10,6.10-11 m.

1. Hiện nay, người ta dễ dàng chữa một số bệnh ngoài da như trị nám da, trị mụn, xóa vết nhăn, . . . Đây là ứng dụng của

**A**.tia laze. **B**.tia hồng ngoại. **C**.tia tử ngoại. **D**.tia X.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn tăng khi ta

**A.** giảm khoảng cách từ hai khe sáng đến màn quan sát vân.

**B.** thay ánh sáng đơn sắc vàng bằng ánh sáng đơn sắc lục.

**C.** tăng khoảng cách từ hai khe sáng đến màn quan sát vân.

**D.** tăng khoảng cách giữa hai khe sáng.

1. Trong sơ đồ khối của một máy phát sóng vô tuyến đơn giản **không** có

**A**. mạch tách sóng. **B**. mạch phát sóng điện từ.

**C**. mạch biến điệu. **D**. mạch khuếch đại.

1. Một mạch dao động lí tưởng LC đang thực hiện dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch biến thiên theo qui luật i = 20cos106t (mA). Điện tích của một bản tụ điện biến thiên theo qui luật

**A.** q = 2.10-8cos(106t + π/2) (C). **B.** q = 2.10-5cos(106t – π/2) (C).

**C.** q = 2.10-8cos(106t – π/2) (C). **D.** q = 2.10-5cos(107t+ π/2) (C).

1. Mạch dao động lí tưởng LC có L = 25 mH và C = 0,4 µF. Dao động điện từ riêng của mạch có tần số góc bằng

**A.** 104 Hz. **B.** 104 rad/s. **C.** 3,16.105 rad/s. **D.** 104 rad.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, 2 khe sáng cách nhau 0,4 mm và cách màn hứng vân 2 m. Nguồn phát ánh sáng đơn sắc và khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp đo được là 18 mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc là

**A.** 0,6 μm. **B.** 0,5 μm. **C.** 0,4 μm. **D.** 0,75 μm.

1. Ánh sáng đơn sắc tần số 6.1014 Hz có lượng tử năng lượng bằng

**A**. 1,45 eV. **B**. 1,77 eV. **C**. 6,36 eV. **D**. 2,48 eV.

1. Giới hạn quang điện của kẽm là 350 nm. Các bức xạ gây ra được hiện tượng quang điện đối với kẽm là

**A.** tia hồng ngoại, tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy.

**C.** tia tử ngoại, tia X. **D.** tia tử ngọai, ánh sáng nhìn thấy.

1. Khi tăng điện dung C của tụ điện lên 4 lần thì tần số dao động riêng của mạch dao động lí tưởng LC

**A**. giảm 4 lần. **B**. giảm 2 lần. **C**. tăng 2 lần. **D**. tăng 4 lần.

1. Kết luận nào sau đây đúng về sự lệch pha của điện tích q của một bản tụ điện và cường độ dòng điện i trong mạch dao động lí tưởng LC?

**A**. i cùng pha với q. **B**. i ngược pha với q. **C**. i sớm pha so với q. **D**. i trễ pha so với q.

----------HẾT----------