**Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ II - Năm học 2016-2017**

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12 (KHTN)**

Thời gian: 50 phút

|  |
| --- |
| **Mã đề: 148** |

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .SBD: . . . . . . . . .Lớp: 12A . . .

**Câu 1.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách từ hai khe tới màn là D = 2,5m, khoảng cách giữa 2 khe là 1mm, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,6μm. Vân tối thứ tư cách vân trung tâm một khoảng

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

**Câu 2.** Cho một mạch dao động điện từ LC lý tưởng. Khi điện áp giữa hai đầu tụ là 2V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là i, khi điện áp giữa hai đầu tụ là 4V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là i/2. Điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn dây là

**A.** . **B.** 6V. **C.** 4V. **D.** .



**Câu 3.** Chọn phát biểu **sai** :

**A.** Tần số ánh sáng huỳnh quang nhỏ hơn tần số ánh sáng kích thích.

**B.** Mẫu nguyên tử Bo không giải thích được tính bền vững của nguyên tử Hiđrô.

**C.** Trong hiện tượng quang - phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một photon sẽ đưa đến sự phát ra một photon khác.

**D.** Khi chuyển từ trạng thái có mức năng lượng cao về trạng thái có mức năng lượng thấp hơn thì nguyên tử sẽ phát ra một photon.

**Câu 4.** Trong công nghiệp để làm mau khô lớp sơn ngoài, người ta sử dụng

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

**Câu 5.** Tần số góc của dao động điện từ trong mạch LC lí tưởng được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 6.** Quang phổ vạch phát xạ của hidro có 4 vạch màu đặc trưng là :

**A.** Đỏ, lam, chàm, tím. **B.** Đỏ, vàng, lam, tím.

**C.** Đỏ, cam, vàng, tím **D.** Đỏ, lục, chàm, tím.

**Câu 7.** Chọn câu đúng khi phát biểu về sóng điện từ.

**A.** Sóng điện từ không thể có phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**B.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**C.** Sóng điện từ không lan truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ có véc tơ cường độ điện trường cùng phương véc tơ cảm ứng từ.

**Câu 8.** Nếu quan niệm ánh sáng chỉ có tính chất sóng thì **không** thể giải thích được hiện tượng nào dưới đây?

**A.** Phản xạ ánh sáng **B.** Quang điện

**C.** Giao thoa ánh sáng **D.** Khúc xạ ánh sáng

**Câu 9.** Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2 mH và tụ điện có điện dung C = 0,2 µF. Biết dây dẫn có điện trở thuần không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Xác định tần số riêng của mạch?

**A.** 2.103 Hz **B.** 8.103 Hz **C.** 4.104 Hz **D.** 4.103 Hz

**Câu 10.** Hãy chọn câu **sai** của Dao động điện từ:

**A.** Cường độ dòng điện nhanh pha hơn điện tích trên tụ điện

**B.** Điện tích trên tụ điện chậm pha hơn cường độ dòng điện

**C.** Điện áp giữa 2 bản tụ cùng pha với điện tích trên tụ điện

**D.** Mạch dao động là một mạch không kín gồm có 1 tụ điện và 1 cuộn dây

**Câu 11.** Hiện tượng quang điện trong có thể xảy ra khi chất nào sau đây được chiếu sáng thích hợp

**A.** Fe **B.** Cu **C.** Ge **D.** Zn

**Câu 12.** Để sóng điện từ truyền đi xa trên mặt đất người ta sử dụng loại sóng nào sau đây ?

**A.** Sóng dài. **B.** Sóng cực ngắn. **C.** Sóng trung. **D.** Sóng ngắn.

**Câu 13.** Giới hạn quang điện phụ thuộc vào

**A.** tần số của ánh sáng chiếu vào catốt. **B.** hiệu điện thế UAK giữa anốt và catốt.

**C.** khoảng cách giữa anốt và catốt. **D.** bản chất của kim loại.

**Câu 14.** Quang dẫn là hiện tượng:

**A.** Tăng tính dẫn điện của kim loại khi chiếu ánh sáng vào.

**B.** Giảm điện trở của vật chất khi chiếu ánh sáng vào.

**C.** Giảm điện trở của bán dẫn khi chiếu ánh sáng thích hợp.

**D.** Tăng độ dẫn điện của bán dẫn.

**Câu 15.** Trong các thí nghiệm sau đây, thí nghiệm nào có thể sử dụng để thực hiện việc đo bước sóng ánh sáng?

**A.** Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng. **B.** Thí nghiệm giao thoa với khe I-âng.

**C.** Thí nghiệm tán sắc ánh sáng của Niuton. **D.** Thí nghiệm về ánh sáng đơn sắc

**Câu 16.** Mạch LC lý tưởng gồm L = 10-4H. Điện áp hai đầu cuộn dây có dạng u = 80cos(2.106t - π)V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch có dạng là:

**A.** i = 4cos(2.106t - ) A **B.** i = 4cos(2.106t) A

**C.** i = 0,4cos(2.106t + π) A **D.** i = 0,4cos(2.106t) A

**Câu 17.** 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 thuần biến thiên điều hòa theo thời gian

**A.** với cùng tần số **B.** luôn ngược pha nhau **C.** luôn cùng pha nhau **D.** với cùng biên độ

**Câu 18.** Biết giới hạn quang điện của kim loại bạc, đồng, kẽm lần lượt là 0,26μm ; 0,3μm ; 0,35μm. Giới hạn quang điện của một tấm hợp kim gồm bạc, đồng và kẽm là:

**A.** 0,35µm. **B.** 0,26µm. **C.** 0,40µm. **D.** 0,30µm.

**Câu 19.** Chọn phát biểu **sai ?**

**A.** Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài vì nó nhận năng lượng ánh sáng từ bên ngoài.

**B.** Công thoát êlectron của kim loại thường lớn hơn năng lượng cần thiết để giải phóng êlectron liên kết trong chất bán dẫn.

**C.** Chất quang dẫn là chất dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở thành chất dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp.

**D.** Điện trở của quang điện trở giảm khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

**Câu 20.** Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo dừng có năng lượng Em = -0,85 eV sang qũi đạo dừng có năng lượng En = -13,60 eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng:

**A.** 0,4340 m. **B.** 0,0974 m. **C.** 0,6563 m. **D.** 0,4860 m.

---HẾT---

**Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ II - Năm học 2016-2017**

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12 (KHTN)**

Thời gian: 50 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .SBD: . . . . . . . . .Lớp: 12A . . .

|  |
| --- |
| **Mã đề: 182** |

**Câu 1.** Hiện tượng quang điện trong có thể xảy ra khi chất nào sau đây được chiếu sáng thích hợp

**A.** Zn **B.** Fe **C.** Cu **D.** Ge

**Câu 2.** 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 thuần biến thiên điều hòa theo thời gian

**A.** với cùng biên độ **B.** luôn ngược pha nhau **C.** với cùng tần số **D.** luôn cùng pha nhau

**Câu 3.** Trong công nghiệp để làm mau khô lớp sơn ngoài, người ta sử dụng

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

**Câu 4.** Quang phổ vạch phát xạ của hidro có 4 vạch màu đặc trưng là :

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

**Câu 5.** Hãy chọn câu **sai** của Dao động điện từ:

**A.** Cường độ dòng điện nhanh pha hơn điện tích trên tụ điện

**B.** Mạch dao động là một mạch không kín gồm có 1 tụ điện và 1 cuộn dây

**C.** Điện tích trên tụ điện chậm pha hơn cường độ dòng điện

**D.** Điện áp giữa 2 bản tụ cùng pha với điện tích trên tụ điện

**Câu 6.** Nếu quan niệm ánh sáng chỉ có tính chất sóng thì **không** thể giải thích được hiện tượng nào dưới đây?

**A.** Giao thoa ánh sáng **B.** Khúc xạ ánh sáng **C.** Quang điện **D.** Phản xạ ánh sáng

**Câu 7.** Chọn câu đúng khi phát biểu về sóng điện từ.

**A.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**B.** Sóng điện từ không lan truyền được trong chân không.

**C.** Sóng điện từ không thể có phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**D.** Sóng điện từ có véc tơ cường độ điện trường cùng phương véc tơ cảm ứng từ.

**Câu 8.** Mạch LC lý tưởng gồm L = 10-4H. Điện áp hai đầu cuộn dây có dạng u = 80cos(2.106t - π)V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch có dạng là:

**A.** i = 4cos(2.106t - ) A **B.** i = 0,4cos(2.106t) A

**C.** i = 0,4cos(2.106t + π) A **D.** i = 4cos(2.106t) A

**Câu 9.** Quang dẫn là hiện tượng:

**A.** Giảm điện trở của bán dẫn khi chiếu ánh sáng thích hợp.

**B.** Tăng tính dẫn điện của kim loại khi chiếu ánh sáng vào.

**C.** Tăng độ dẫn điện của bán dẫn.

**D.** Giảm điện trở của vật chất khi chiếu ánh sáng vào.

**Câu 10.** Trong các thí nghiệm sau đây, thí nghiệm nào có thể sử dụng để thực hiện việc đo bước sóng ánh sáng?

**A.** Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng. **B.** Thí nghiệm về ánh sáng đơn sắc

**C.** Thí nghiệm tán sắc ánh sáng của Niuton. **D.** Thí nghiệm giao thoa với khe I-âng.

**Câu 11.** Chọn phát biểu **sai ?**

**A.** Chất quang dẫn là chất dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở thành chất dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp.

**B.** Điện trở của quang điện trở giảm khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

**C.** Công thoát êlectron của kim loại thường lớn hơn năng lượng cần thiết để giải phóng êlectron liên kết trong chất bán dẫn.

**D.** Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài vì nó nhận năng lượng ánh sáng từ bên ngoài.

**Câu 12.** Cho một mạch dao động điện từ LC lý tưởng. Khi điện áp giữa hai đầu tụ là 2V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là i, khi điện áp giữa hai đầu tụ là 4V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là i/2. Điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn dây là

**A.** . **B.** 6V. **C.** 4V. **D.** .



**Câu 13.** Biết giới hạn quang điện của kim loại bạc, đồng, kẽm lần lượt là 0,26μm ; 0,3μm ; 0,35μm. Giới hạn quang điện của một tấm hợp kim gồm bạc, đồng và kẽm là:

**A.** 0,26µm. **B.** 0,40µm. **C.** 0,30µm. **D.** 0,35µm.

**Câu 14.** Giới hạn quang điện phụ thuộc vào

**A.** bản chất của kim loại. **B.** khoảng cách giữa anốt và catốt.

**C.** tần số của ánh sáng chiếu vào catốt. **D.** hiệu điện thế UAK giữa anốt và catốt.

**Câu 15.** Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2 mH và tụ điện có điện dung C = 0,2 µF. Biết dây dẫn có điện trở thuần không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Xác định tần số riêng của mạch?

**A.** 4.103 Hz **B.** 8.103 Hz **C.** 4.104 Hz **D.** 2.103 Hz

**Câu 16.** Tần số góc của dao động điện từ trong mạch LC lí tưởng được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 17.** Để sóng điện từ truyền đi xa trên mặt đất người ta sử dụng loại sóng nào sau đây ?

**A.** Sóng dài. **B.** Sóng trung. **C.** Sóng ngắn. **D.** Sóng cực ngắn.

**Câu 18.** Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo dừng có năng lượng Em = -0,85 eV sang qũi đạo dừng có năng lượng En = -13,60 eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng:

**A.** 0,4340 m. **B.** 0,0974 m. **C.** 0,4860 m. **D.** 0,6563 m.

**Câu 19.** Chọn phát biểu **sai** :

**A.** Mẫu nguyên tử Bo không giải thích được tính bền vững của nguyên tử Hiđrô.

**B.** Khi chuyển từ trạng thái có mức năng lượng cao về trạng thái có mức năng lượng thấp hơn thì nguyên tử sẽ phát ra một photon.

**C.** Trong hiện tượng quang - phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một photon sẽ đưa đến sự phát ra một photon khác.

**D.** Tần số ánh sáng huỳnh quang nhỏ hơn tần số ánh sáng kích thích.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách từ hai khe tới màn là D = 2,5m, khoảng cách giữa 2 khe là 1mm, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,6μm. Vân tối thứ tư cách vân trung tâm một khoảng

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

**TỰ LUẬN**

**Cho các hằng số:** Hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s

1. Một ống rơnghen có thể phát ra được bước sóng ngắn nhất là 5Ao. Hiệu điện thế giữa hai cực của ống bằng bao nhiêu.
2. Một chất có khả năng phát ra bức xạ có bước sóng 0,5µm khi bị chiếu sáng bởi bức xạ 0,3µm. Biết rằng công suất của chùm sáng phát quang chỉ bằng 0,01 công suất của chùm sáng kích thích và công suất chùm sáng kích thích là 1W. Hãy tính số photon phát ra trong 10s.
3. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng nhờ khe Iâng, 2 khe hẹp cách nhau 1,5 mm. Khoảng cách từ màn E đến 2 khe là 2 m, hai khe hẹp được rọi đồng thời 2 bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là =0,48 và = 0,64. Xác định khoảng cách nhỏ nhất giữa vân trung tâm và vân sáng cùng màu với vân trung tâm?
4. Trong thí nghiệm giao thoa Iâng người ta tiến hành giao thoa đồng thời hai bức xạ λ1 = 0,6 μm và λ2. Trên đoạn L của trường giao thoa người ta đếm được 21 vân sáng trong đó có ba vân sáng cùng màu với vân trung tâm, hai trong ba vân này nằm ở ngoài cùng của đoạn L. Biết trên đoạn L số vân sáng của bức λ2 nhiều hơn số vân sáng của bức xạ λ1 là 2 vân. Tính trị của λ2.

---HẾT---

**Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ II - Năm học 2016-2017**

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12 (KHTN)**

Thời gian: 50 phút

|  |
| --- |
| **Mã đề: 216** |

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .SBD: . . . . . . . . .Lớp: 12A . .  **Câu 1.** Cho một mạch dao động điện từ LC lý tưởng. Khi điện áp giữa hai đầu tụ là 2V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là i, khi điện áp giữa hai đầu tụ là 4V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là i/2. Điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn dây là

**A.** . **B.** 6V. **C.** 4V. **D.** .



**Câu 2.** Chọn câu đúng khi phát biểu về sóng điện từ.

**A.** Sóng điện từ không thể có phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**B.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**C.** Sóng điện từ có véc tơ cường độ điện trường cùng phương véc tơ cảm ứng từ.

**D.** Sóng điện từ không lan truyền được trong chân không.

**Câu 3.** Hãy chọn câu **sai** của Dao động điện từ:

**A.** Cường độ dòng điện nhanh pha hơn điện tích trên tụ điện

**B.** Mạch dao động là một mạch không kín gồm có 1 tụ điện và 1 cuộn dây

**C.** Điện áp giữa 2 bản tụ cùng pha với điện tích trên tụ điện

**D.** Điện tích trên tụ điện chậm pha hơn cường độ dòng điện

**Câu 4.** Quang dẫn là hiện tượng:

**A.** Tăng tính dẫn điện của kim loại khi chiếu ánh sáng vào.

**B.** Tăng độ dẫn điện của bán dẫn.

**C.** Giảm điện trở của bán dẫn khi chiếu ánh sáng thích hợp.

**D.** Giảm điện trở của vật chất khi chiếu ánh sáng vào.

**Câu 5.** Trong công nghiệp để làm mau khô lớp sơn ngoài, người ta sử dụng

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

**Câu 6.** Giới hạn quang điện phụ thuộc vào

**A.** bản chất của kim loại. **B.** tần số của ánh sáng chiếu vào catốt.

**C.** khoảng cách giữa anốt và catốt. **D.** hiệu điện thế UAK giữa anốt và catốt.

**Câu 7.** Trong các thí nghiệm sau đây, thí nghiệm nào có thể sử dụng để thực hiện việc đo bước sóng ánh sáng?

**A.** Thí nghiệm về ánh sáng đơn sắc **B.** Thí nghiệm tán sắc ánh sáng của Niuton.

**C.** Thí nghiệm giao thoa với khe I-âng. **D.** Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng.

**Câu 8.** 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 thuần biến thiên điều hòa theo thời gian

**A.** với cùng tần số **B.** luôn cùng pha nhau **C.** với cùng biên độ **D.** luôn ngược pha nhau

**Câu 9.** Hiện tượng quang điện trong có thể xảy ra khi chất nào sau đây được chiếu sáng thích hợp

**A.** Zn **B.** Cu **C.** Ge **D.** Fe

**Câu 10.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách từ hai khe tới màn là D = 2,5m, khoảng cách giữa 2 khe là 1mm, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,6μm. Vân tối thứ tư cách vân trung tâm một khoảng

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

**Câu 11.** Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo dừng có năng lượng Em = -0,85 eV sang qũi đạo dừng có năng lượng En = -13,60 eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng:

**A.** 0,4860 m. **B.** 0,0974 m. **C.** 0,4340 m. **D.** 0,6563 m.

**Câu 12.** Biết giới hạn quang điện của kim loại bạc, đồng, kẽm lần lượt là 0,26μm ; 0,3μm ; 0,35μm. Giới hạn quang điện của một tấm hợp kim gồm bạc, đồng và kẽm là:

**A.** 0,30µm. **B.** 0,40µm. **C.** 0,26µm. **D.** 0,35µm.

**Câu 13.** Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2 mH và tụ điện có điện dung C = 0,2 µF. Biết dây dẫn có điện trở thuần không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Xác định tần số riêng của mạch?

**A.** 2.103 Hz **B.** 4.104 Hz **C.** 8.103 Hz **D.** 4.103 Hz

**Câu 14.** Để sóng điện từ truyền đi xa trên mặt đất người ta sử dụng loại sóng nào sau đây ?

**A.** Sóng trung. **B.** Sóng cực ngắn. **C.** Sóng dài. **D.** Sóng ngắn.

**Câu 15.** Nếu quan niệm ánh sáng chỉ có tính chất sóng thì **không** thể giải thích được hiện tượng nào dưới đây?

**A.** Khúc xạ ánh sáng **B.** Giao thoa ánh sáng **C.** Phản xạ ánh sáng **D.** Quang điện

**Câu 16.** Chọn phát biểu **sai** :

**A.** Trong hiện tượng quang - phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một photon sẽ đưa đến sự phát ra một photon khác.

**B.** Mẫu nguyên tử Bo không giải thích được tính bền vững của nguyên tử Hiđrô.

**C.** Khi chuyển từ trạng thái có mức năng lượng cao về trạng thái có mức năng lượng thấp hơn thì nguyên tử sẽ phát ra một photon.

**D.** Tần số ánh sáng huỳnh quang nhỏ hơn tần số ánh sáng kích thích.

**Câu 17.** Tần số góc của dao động điện từ trong mạch LC lí tưởng được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 18.** Quang phổ vạch phát xạ của hidro có 4 vạch màu đặc trưng là :

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

**Câu 19** Mạch LC lý tưởng gồm L = 10-4H. Điện áp hai đầu cuộn dây có dạng u = 80cos(2.106t - π)V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch có dạng là:

**A.** i = 4cos(2.106t - ) A **B.** i = 0,4cos(2.106t) A

**C.** i = 0,4cos(2.106t + π) A **D.** i = 4cos(2.106t) A

**Câu 20.** Chọn phát biểu **sai ?**

**A.** Điện trở của quang điện trở giảm khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

**B.** Công thoát êlectron của kim loại thường lớn hơn năng lượng cần thiết để giải phóng êlectron liên kết trong chất bán dẫn.

**C.** Chất quang dẫn là chất dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở thành chất dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp.

**D.** Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài vì nó nhận năng lượng ánh sáng từ bên ngoài.

**TỰ LUẬN**

**Cho các hằng số:** Hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s

1. Một ống rơnghen có thể phát ra được bước sóng ngắn nhất là 5Ao. Hiệu điện thế giữa hai cực của ống bằng bao nhiêu.
2. Một chất có khả năng phát ra bức xạ có bước sóng 0,5µm khi bị chiếu sáng bởi bức xạ 0,3µm. Biết rằng công suất của chùm sáng phát quang chỉ bằng 0,01 công suất của chùm sáng kích thích và công suất chùm sáng kích thích là 1W. Hãy tính số photon phát ra trong 10s.
3. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng nhờ khe Iâng, 2 khe hẹp cách nhau 1,5 mm. Khoảng cách từ màn E đến 2 khe là 2 m, hai khe hẹp được rọi đồng thời 2 bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là =0,48 và = 0,64. Xác định khoảng cách nhỏ nhất giữa vân trung tâm và vân sáng cùng màu với vân trung tâm?
4. Trong thí nghiệm giao thoa Iâng người ta tiến hành giao thoa đồng thời hai bức xạ λ1 = 0,6 μm và λ2. Trên đoạn L của trường giao thoa người ta đếm được 21 vân sáng trong đó có ba vân sáng cùng màu với vân trung tâm, hai trong ba vân này nằm ở ngoài cùng của đoạn L. Biết trên đoạn L số vân sáng của bức λ2 nhiều hơn số vân sáng của bức xạ λ1 là 2 vân. Tính trị của λ2.

---HẾT---

**Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ II - Năm học 2016-2017**

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12 (KHTN)**

Thời gian: 50 phút

|  |
| --- |
| **Mã đề: 250** |

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .SBD: . . . . . . . . .Lớp: 12A . .

**Câu 1.** Biết giới hạn quang điện của kim loại bạc, đồng, kẽm lần lượt là 0,26μm ; 0,3μm ; 0,35μm. Giới hạn quang điện của một tấm hợp kim gồm bạc, đồng và kẽm là:

**A.** 0,40µm. **B.** 0,30µm. **C.** 0,35µm. **D.** 0,26µm.

**Câu 2.** Tần số góc của dao động điện từ trong mạch LC lí tưởng được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 3.** Để sóng điện từ truyền đi xa trên mặt đất người ta sử dụng loại sóng nào sau đây ?

**A.** Sóng cực ngắn. **B.** Sóng dài. **C.** Sóng ngắn. **D.** Sóng trung.

**Câu 4.** Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo dừng có năng lượng Em = -0,85 eV sang qũi đạo dừng có năng lượng En = -13,60 eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng:

**A.** 0,6563 m. **B.** 0,4340 m. **C.** 0,0974 m. **D.** 0,4860 m.

**Câu 5.** Nếu quan niệm ánh sáng chỉ có tính chất sóng thì **không** thể giải thích được hiện tượng nào dưới đây?

**A.** Phản xạ ánh sáng **B.** Quang điện **C.** Khúc xạ ánh sáng **D.** Giao thoa ánh sáng

**Câu 6.** Quang phổ vạch phát xạ của hidro có 4 vạch màu đặc trưng là :

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

**Câu 7.** Chọn phát biểu **sai** :

**A.** Mẫu nguyên tử Bo không giải thích được tính bền vững của nguyên tử Hiđrô.

**B.** Tần số ánh sáng huỳnh quang nhỏ hơn tần số ánh sáng kích thích.

**C.** Khi chuyển từ trạng thái có mức năng lượng cao về trạng thái có mức năng lượng thấp hơn thì nguyên tử sẽ phát ra một photon.

**D.** Trong hiện tượng quang - phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một photon sẽ đưa đến sự phát ra một photon khác.

**Câu 8.** Chọn câu đúng khi phát biểu về sóng điện từ.

**A.** Sóng điện từ có véc tơ cường độ điện trường cùng phương véc tơ cảm ứng từ.

**B.** Sóng điện từ không thể có phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**C.** Sóng điện từ không lan truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**Câu 9.** Mạch LC lý tưởng gồm L = 10-4H. Điện áp hai đầu cuộn dây có dạng u = 80cos(2.106t - π)V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch có dạng là:

**A.** i = 4cos(2.106t) A **B.** i = 4cos(2.106t - ) A

**C.** i = 0,4cos(2.106t + π) A **D.** i = 0,4cos(2.106t) A

**Câu 10.** Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2 mH và tụ điện có điện dung C = 0,2 µF. Biết dây dẫn có điện trở thuần không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Xác định tần số riêng của mạch?

**A.** 8.103 Hz **B.** 4.104 Hz **C.** 4.103 Hz **D.** 2.103 Hz

**Câu 11.** Quang dẫn là hiện tượng:

**A.** Giảm điện trở của bán dẫn khi chiếu ánh sáng thích hợp.

**B.** Tăng độ dẫn điện của bán dẫn.

**C.** Giảm điện trở của vật chất khi chiếu ánh sáng vào.

**D.** Tăng tính dẫn điện của kim loại khi chiếu ánh sáng vào.

**Câu 12.** Cho một mạch dao động điện từ LC lý tưởng. Khi điện áp giữa hai đầu tụ là 2V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là i, khi điện áp giữa hai đầu tụ là 4V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là

i/2. Điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn dây là

**A.** . **B.** 6V. **C.** 4V. **D.** .



**Câu 13.** 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 thuần biến thiên điều hòa theo thời gian

**A.** với cùng tần số **B.** với cùng biên độ **C.** luôn cùng pha nhau **D.** luôn ngược pha nhau

**Câu 14.** Trong các thí nghiệm sau đây, thí nghiệm nào có thể sử dụng để thực hiện việc đo bước sóng ánh sáng?

**A.** Thí nghiệm về ánh sáng đơn sắc **B.** Thí nghiệm tán sắc ánh sáng của Niuton.

**C.** Thí nghiệm giao thoa với khe I-âng. **D.** Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng.

**Câu 15.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách từ hai khe tới màn là D = 2,5m, khoảng cách giữa 2 khe là 1mm, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,6μm. Vân tối thứ tư cách vân trung tâm một khoảng

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

**Câu 16.** Hãy chọn câu **sai** của Dao động điện từ:

**A.** Cường độ dòng điện nhanh pha hơn điện tích trên tụ điện

**B.** Điện tích trên tụ điện chậm pha hơn cường độ dòng điện

**C.** Điện áp giữa 2 bản tụ cùng pha với điện tích trên tụ điện

**D.** Mạch dao động là một mạch không kín gồm có 1 tụ điện và 1 cuộn dây

**Câu 17.** Hiện tượng quang điện trong có thể xảy ra khi chất nào sau đây được chiếu sáng thích hợp

**A.** Zn **B.** Ge **C.** Fe **D.** Cu

**Câu 18.** Trong công nghiệp để làm mau khô lớp sơn ngoài, người ta sử dụng

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

**Câu 19.** Giới hạn quang điện phụ thuộc vào

**A.** bản chất của kim loại. **B.** khoảng cách giữa anốt và catốt.

**C.** tần số của ánh sáng chiếu vào catốt. **D.** hiệu điện thế UAK giữa anốt và catốt.

**Câu 20.** Chọn phát biểu **sai ?**

**A.** Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài vì nó nhận năng lượng ánh sáng từ bên ngoài.

**B.** Chất quang dẫn là chất dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở thành chất dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp.

**C.** Công thoát êlectron của kim loại thường lớn hơn năng lượng cần thiết để giải phóng êlectron liên kết trong chất bán dẫn.

**D.** Điện trở của quang điện trở giảm khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

**TỰ LUẬN**

**Cho các hằng số:** Hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s

1. Một ống rơnghen có thể phát ra được bước sóng ngắn nhất là 5Ao. Hiệu điện thế giữa hai cực của ống bằng bao nhiêu.
2. Một chất có khả năng phát ra bức xạ có bước sóng 0,5µm khi bị chiếu sáng bởi bức xạ 0,3µm. Biết rằng công suất của chùm sáng phát quang chỉ bằng 0,01 công suất của chùm sáng kích thích và công suất chùm sáng kích thích là 1W. Hãy tính số photon phát ra trong 10s.
3. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng nhờ khe Iâng, 2 khe hẹp cách nhau 1,5 mm. Khoảng cách từ màn E đến 2 khe là 2 m, hai khe hẹp được rọi đồng thời 2 bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là =0,48 và = 0,64. Xác định khoảng cách nhỏ nhất giữa vân trung tâm và vân sáng cùng màu với vân trung tâm?
4. Trong thí nghiệm giao thoa Iâng người ta tiến hành giao thoa đồng thời hai bức xạ λ1 = 0,6 μm và λ2. Trên đoạn L của trường giao thoa người ta đếm được 21 vân sáng trong đó có ba vân sáng cùng màu với vân trung tâm, hai trong ba vân này nằm ở ngoài cùng của đoạn L. Biết trên đoạn L số vân sáng của bức λ2 nhiều hơn số vân sáng của bức xạ λ1 là 2 vân. Tính trị của λ2.

---HẾT---