SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II ; Năm học: 2016 - 2017**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH Môn**: Vật Lý - Khối 12**

**TRƯỜNG THPT CẦN THẠNH** Thời gian: 50 phút *(không kể thời gian phát đề)*

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Mã đề số 03**

***Học sinh ghi và tô đúng mã đề vào phiếu trả lời trắc nghiệm***

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM** *(6,0 điểm)*

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về phôtôn ánh sáng?

**A.** Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím lớn hơn năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ.

**B.** Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

**C.** Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định.

**D.** Năng lượng của các phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.

**Câu 2.** Tia hồng ngoại là bức xạ có

**A.** bản chất là sóng điện từ.

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

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

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

**Câu 3.** 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 ống thông dụng.

**D.** Sự phát sáng của đèn LED.

**Câu 4.** Khi nói về tia X, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tia X có khả năng đâm xuyên kém hơn tia hồng ngoại.

**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 tác dụng sinh lí: nó hủy diệt tế bào.

**Câu 5.** Trong chân không, bước sóng ánh sáng lục bằng

**A.** 546 mm. **B.** 546 m. **C.** 546 pm. **D.** 546 nm.

**Câu 6.** Chùm ánh sáng laze không được ứng dụng

**A.** trong truyền tin bằng cáp quang. **B.** làm dao mổ trong y học.

**C.** làm nguồn phát siêu âm. **D.** trong đầu đọc CD.

**Câu 7.** Khi nói về sóng ánh sáng, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng kích thích.

**B.** Tia laze có tính đơn sắc cao, tính định hướng cao và cường độ lớn.

**C.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ 3.108m/s dọc theo tia sáng.

**D.** Hiện tượng quang điện trong được ứng dụng trong quang điện trở và pin quang điện.

**Câu 8.** Hiện tượng nhiễu xạ và giao thoa ánh sáng chứng tỏ ánh sáng

**A.** có tính chất hạt. **B.** là sóng dọc.

**C.** có tính chất sóng. **D.** luôn truyền thẳng.

**Câu 9.** Trong mạch dao động LC, khi cường độ dòng điện chạy qua cuộn dây đạt giá trị cực đại thì:

**A.** Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường đều đạt cực đại.

**B.** Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường đều đạt cực tiểu.

**C.** Năng lượng từ trường đạt cực đại còn năng lượng điện trường bằng 0.

**D.** Năng lượng điện trường của mạch đạt cực đại còn năng lượng từ trường bằng 0.

**Câu 10.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, phôtôn ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đơn sắc đó có

**A.** tần số càng lớn. **B.** tốc độ truyền càng lớn.

**C.** bước sóng càng lớn. **D.** chu kì càng lớn.

**Câu 11.** Tần số dao động riêng của mạch dao động lý tưởng được xác định bởi công thức:

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

**Câu 12.** Khi nói về sóng ánh sáng, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Ánh sáng trắng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**C.** Tia X có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy.

**D.** Tia tử ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 13.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Iâng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoa có khoảng vân i=1,2 mm. Giá trị của λ bằng

**A.** 0,45 μm. **B.** 0,60 μm. **C.** 0,65 μm. **D.** 0,75 μm.

**Câu 14.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,50m, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm

**A.** 3,5 mm. **B.** 3 mm. **C.** 4 mm. **D.** 5mm.

**Câu 15.** Một mạch dao động điện từ gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 10-5H và tụ điện có điện dung 2,5.10-6F. Lấy = 3,14. Chu kỳ dao động riêng của mạch là

**A.** 1,57.10-5s. **B.** 1,57.10-10s. **C.** 6,28.10-10s. **D.** 3,14.10-5s.

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng biến thiên liên tục từ 380 nm đến 750 nm. Trên màn, khoảng cách gần nhất từ vân sáng trung tâm đến vị trí mà ở đó có hai bức xạ cho vân sáng là

**A.** 3,04 mm. **B.** 6,08 mm. **C.** 9,12 mm. **D.** 4,56 mm.

**Câu 17.** Một mạch dao động LC gồm tụ điện có điện dung C = 25 pF và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 10-4H. Tại thời điểm ban đầu, cường độ dòng điện trong mạch đạt giá trị cực đại bằng 40 mA thì điện tích trên các bản cực của tụ điện thay đổi theo thời gian theo biểu thức

**A.** q = 2cos(2.107t) (nC). **B.** q = 2.10-6sin(2.107t) (C).

**C.** q = 2.10-8cos(2.107t) (C). **D.** q = 2sin(2.107t) (nC).

**Câu 18.** Theo mẫu nguyên tử Bo về nguyên tử Hiđrô, coi electron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân dưới tác dụng của lực tĩnh điện giữa electron và hạt nhân. Gọi và lần lượt là tốc độ của electron khi nó chuyển động trên quỹ đạo L và N. Tỉ số bằng

**A.** 0,25. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 0,5.

**Câu 19.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55 µm. Hệ vân trên màn có khoảng vân là

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

**Câu 20.** Công thoát của êlectron khỏi đồng là 6,625.10-19J. Biết hằng số Plăng là 6,625.10-34J.s, tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108m/s. Giới hạn quang điện của đồng là

**A.** 0,3 µm.  **B.** 0,90 µm.  **C.** 0,40 µm.  **D.** 0,60 µm.

**Câu 21.** Chiếu một chùm bức xạ có bước sóng λ vào bề mặt một tấm nhôm có giới hạn quang điện 0,36µm. Hiện tượng quang điện **không** xảy ra nếu λ bằng

**A.** 0,24 µm. **B.** 0,42 µm.  **C.** 0,30 µm. **D.** 0,28 µm.

**Câu 22.** Tần số riêng của mạch dao động gồm cuộn cảmvà tụlà:

**A.** 25 kHz **B.** 15 kHz **C.** 7,5 kHz **D.** 12,5 kHz

**Câu 23.** Sóng điện từ trong chân không có tần số f = 150 kHz, bước sóng của sóng điện từ đó là:

**A.**  m. **B.**  km. **C.**  m. **D.**  km.

**Câu 24.** Biết hằng số Plăng là 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng 0,6625 µm là

**A**. 3.10-18 J. **B**. 3.10-20 J. **C**. 3.10-17 J. **D**. 3.10-19 J.

**II. BÀI TẬP** *(4,0 điểm)*

**Giải tóm tắt các câu sau:**

**Câu 1.** Sóng điện từ trong chân không có tần số f = 150 kHz, bước sóng của sóng điện từ đó là:

**A.**  m. **B.**  km. **C.**  m. **D.**  km.

**Câu 2.** Biết hằng số Plăng là 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng 0,6625 µm là

**A**. 3.10-18 J. **B**. 3.10-20 J. **C**. 3.10-17 J. **D**. 3.10-19 J.

**Câu 3.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Iâng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoa có khoảng vân i=1,2 mm. Giá trị của λ bằng

**A.** 0,45 μm. **B.** 0,60 μm. **C.** 0,65 μm. **D.** 0,75 μm.

**Câu 4.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,50m, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm

**A.** 3,5 mm. **B.** 3 mm. **C.** 4 mm. **D.** 5mm.

**Câu 5.** Một mạch dao động điện từ gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 10-5H và tụ điện có điện dung 2,5.10-6F. Lấy . Chu kỳ dao động riêng của mạch là

**A.** 1,57.10-5s. **B.** 1,57.10-10s. **C.** 6,28.10-10s. **D.** 3,14.10-5s.

**Câu 6.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng biến thiên liên tục từ 380 nm đến 750 nm. Trên màn, khoảng cách gần nhất từ vân sáng trung tâm đến vị trí mà ở đó có hai bức xạ cho vân sáng là

**A.** 3,04 mm. **B.** 6,08 mm. **C.** 9,12 mm. **D.** 4,56 mm.

**Câu 7.** Một mạch dao động LC gồm tụ điện có điện dung C = 25 pF và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 10-4H. Tại thời điểm ban đầu, cường độ dòng điện trong mạch đạt giá trị cực đại bằng 40 mA thì điện tích trên các bản cực của tụ điện thay đổi theo thời gian theo biểu thức

**A.** q = 2cos(2.107t) (nC). **B.** q = 2.10-6sin(2.107t) (C).

**C.** q = 2.10-8cos(2.107t) (C). **D.** q = 2sin(2.107t) (nC).

**Câu 8.** Theo mẫu nguyên tử Bo về nguyên tử Hiđrô, coi electron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân dưới tác dụng của lực tĩnh điện giữa electron và hạt nhân. Gọi và lần lượt là tốc độ của electron khi nó chuyển động trên quỹ đạo L và N. Tỉ số bằng

**A.** 0,25. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 0,5.

---------------Hết---------------