|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THANH HÓA**TRƯỜNG THPT TĨNH GIA 1**--------------------*(Đề thi có \_\_\_ trang)* | **GIỮA HỌC KÌ 2NĂM HỌC 2022 - 2023MÔN: VẬT LÍ 12***Thời gian làm bài: 50 phút(không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ............. | **Mã đề 000** |

**Câu 1.** Mạch dao động điện từ điều hoà L-C có chu kỳ

 **A.** phụ thuộc vào L, không phụ thuộc vào

 **B.**

 **C.** phụ thuộc vào C, không phụ thuộc vào L.

 **D.** phụ thuộc vào cả L và

 **E.**

 **F.** không phụ thuộc vào L và

 **G.**

**Câu 2.** Mạch dao động điện từ điều hoà gồm cuộn cảm L và tụ điện C, khi tăng điện dung của tụ điện lên 4 lần thì chu kỳ dao động của mạch

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

**Câu 3.** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện thuần dung C và cuộn thuần cảm L sẽ dao động tự do với tần số

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

**Câu 4.** Trong mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang hoạt động, điện tích trên một bản tụ điện biến thiên điều hòa và

 **A.** ngược pha với cường độ dòng điện trong mạch.

 **B.** lệch pha 0,5π so với cường độ dòng điện trong mạch.

 **C.** cùng pha với cường độ dòng điện trong mạch.

 **D.** lệch pha 0,25π so với cường độ dòng điện trong mạch.

**Câu 5.** Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Chu kì dao động riêng của mạch là

 **A.** . **B.** . **C.** 2π. **D.** .

**Câu 6.** Gọi A và vM lần lượt là biên độ và vận tốc cực đại của một chất điểm dao động điều hòa; Q0 và I0 lần lượt là điện tích cực đại trên một bản tụ điện và cường độ dòng điện cực đại trong mạch dao động LC đang hoạt động. Biểu thức  có cùng đơn vị với biểu thức

 **A.** . **B.** Q0I. **C.** . **D.** I0Q.

**Câu 7.** Theo thứ tự tăng dần về tần số của các sóng vô tuyến, sắp xếp nào sau đây đúng?

 **A.** Sóng cực ngắn, sóng ngắn, sóng trung, sóng dài.

 **B.** Sóng dài, sóng ngắn, sóng trung, sóng cực ngắn.

 **C.** Sóng cực ngắn, sóng ngắn, sóng dài, sóng trung.

 **D.** Sóng dài, sóng trung, sóng ngắn, sóng cực ngắn.

**Câu 8.** Một sóng điện từ lần lượt lan truyền trong các môi trường: nước, chân không, thạch anh và thủy tinh. Tốc độ lan truyền của sóng điện từ này lớn nhất trong môi trường

 **A.** nước. **B.** thủy tinh. **C.** chân không. **D.** thạch anh.

**Câu 9.** Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh dùng vô tuyến **không** có bộ phận nào dưới đây?

 **A.** Mạch tách sóng. **B.** Mạch khuyếch đại. **C.** Mạch biến điệu. **D.** Anten.

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

 **A.** Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số các ánh sáng đơn sắc có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím.

 **B.** Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc là khác nhau.

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

 **D.** Khi chiếu một chùm ánh sáng mặt trời đi qua một cặp hai môi trường trong suốt thì tia tím bị lệch về phía mặt phân cách hai môi trường nhiều hơn tia đỏ.

**Câu 11.** Nguyên nhân gây ra hiện tượng tán sắc ánh sáng mặt trời trong thí nghiệm của Niutơn là:

 **A.** góc chiết quang của lăng kính trong thí nghiệm chưa đủ lớn.

 **B.** chiết suất của lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc là khác nhau.

 **C.** bề mặt của lăng kính trong thí nghiệm không nhẵn.

 **D.** chùm ánh sáng mặt trời đã bị nhiễu xạ khi đi qua lăng kính.

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

 **A.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

 **B.** Trong thủy tinh, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với tốc độ như nhau.

 **C.** Ánh sáng trắng là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

 **D.** Tốc độ truyền của một ánh sáng đơn sắc trong nước và trong không khí là như nhau.

**Câu 13.** Khi một chùm ánh sáng song song, hẹp truyền qua một lăng kính thì bị phân tách thành các chùm sáng đơn sắc khác nhau. Đây là hiện tượng

 **A.** giao thoa ánh sáng. **B.** tán sắc ánh sáng.

 **C.** nhiễu xạ ánh sáng. **D.** phản xạ ánh sáng.

**Câu 14.** Gọi nđ, nt và nv lần lượt là chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc đỏ, tím và vàng. Sắp xếp nào sau đây là **đúng**?

 **A.** nđ < nv < nt. **B.** nv > nđ > nt. **C.** nđ > nt > nv. **D.** nt > nđ > nv.

**Câu 15.** Vị trí vân sáng trong thí nghiệm giao thoa của Iâng được xác định bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 16.** Công thức tính khoảng vân giao thoa là:

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

**Câu 17.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng trắng của Iâng trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoa gồm:

 **A.** Chính giữa là vạch sáng trắng, hai bên có những dải màu.

 **B.** Một dải màu cầu vồng biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

 **C.** Các vạch sáng và tối xen kẽ cách đều nhau.

 **D.** Chính giữa là vạch sáng trắng, hai bên có những dải màu cách đều nhau.

**Câu 18.** Từ hiện tượng tán sắc và giao thoa ánh sáng, kết luận nào sau đây là **đúng** khi nói về chiết suất của một môi trường?

 **A.** Chiết suất của môi trường như nhau đối với mọi ánh sáng đơn sắc.

 **B.** Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng dài.

 **C.** Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng ngắn.

 **D.** Chiết suất của môi trường nhỏ khi môi trường có nhiều ánh sáng truyền qua.

**Câu 19.** Trong một thí nghiệm đo bước sóng ánh sáng thu được một kết quả λ = 0,526μm. ánh sáng dùng trong thí nghiệm là ánh sáng màu nào trong các ánh sáng sau?

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

**Câu 20.** Tia X

 **A.** mang điện tích âm nên bị lệch trong điện trường.

 **B.** cùng bản chất với sóng âm.

 **C.** có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

 **D.** cùng bản chất với tia tử ngoại.

**Câu 21.** Chọn câu **đúng**.

 **A.** Quang phổ liên tục của một vật phụ thuộc vào bản chất của vật nóng sáng.

 **B.** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của vật nóng sáng.

 **C.** Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào nhiệt độ của vật nóng sáng.

 **D.** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của vật nóng sáng.

**Câu 22.** Khi chiếu ánh sáng trắng vào khe hẹp F của ống chuẩn trực của một máy quang phổ lăng kính thì trên tấm kính ảnh của buồng ảnh thu được

 **A.** các vạch sáng, tối xen kẽ nhau.

 **B.** một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

 **C.** bảy vạch sáng từ đỏ đến tím, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.

 **D.** một dải ánh sáng trắng.

**Câu 23.** Để thu được quang phổ vạch hấp thụ thì

 **A.** nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ phải lớn hơn nhiệt độ của nguồn sáng trắng

 **B.** nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ phải nhỏ hơn nhiệt độ của nguồn sáng trắng

 **C.** nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ phải bằng nhiệt độ của nguồn sáng trắng

 **D.** áp suất của đám khí hấp thụ phải rất lớn

**Câu 24.** Phép phân tích quang phổ là:

 **A.** Phép phân tích một chùm sáng nhờ hiện tượng tán sắc

 **B.** Phép phân tích thành phần cấu tạo của một chất dựa trên việc nghiên cứu quang phổ do nó phát ra

 **C.** Phép đo nhiệt độ của một vật dựa trên quang phổ do vật phát ra

 **D.** Phép đo vận tốc và bước sóng của ánh sáng từ quang phổ thu được

**Câu 25.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

 **A.** Tia hồng ngoại có thể kích thích cho một số chất phát quang.

 **B.** Tia hồng ngoại chỉ được phát ra từ các vật bị nung nóng có nhiệt độ trên 5000C.

 **C.** Tia hồng ngoại có khả năng đâm xuyên rất mạnh.

 **D.** Tia hồng ngoại mắt người không nhìn thấy được

**Câu 26.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

 **A.** Vật có nhiệt độ trên 30000C phát ra tia tử ngoại rất mạnh.

 **B.** Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ.

 **C.** Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

 **D.** Tia tử ngoại có tác dụng nhiệt.

**Câu 27.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

 **A.** Tia tử ngoại có tác dụng sinh lý.

 **B.** Tia tử ngoại có thể kích thích cho một số chất phát quang.

 **C.** Tia tử ngoại có tác dụng mạnh lên kính ảnh.

 **D.** Tia tử ngoại có khả năng đâm xuyên.

**Câu 28.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

 **A.** Tia hồng ngoại có tần số cao hơn tần số của tia sáng vàng.

 **B.** Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của tia sáng đỏ.

 **C.** Bức xạ tử ngoại có tần số cao hơn tần số của bức xạ hồng ngoại.

 **D.** Bức xạ tử ngoại có chu kỳ lớn hơn chu kỳ của bức xạ hồng ngoại.

**Câu 29.** Tính chất quan trọng nhất và được ứng dụng rộng rãi nhất của tia X là gì?

 **A.** Khả năng đâm xuyên mạnh

 **B.** Làm đen kính ảnh

 **C.** Kích thích tính phát quang của một số chất

 **D.** Hủy diệt tế bào

**Câu 30.** Tia X **không** có ứng dụng nào sau đây?

 **A.** Chữa bệnh ung thư.

 **B.** Tìm bọt khí bên trong các vật bằng kim loại.

 **C.** Chiếu điện, chụp điện.

 **D.** Sấy khô, sưởi ấm.

**Câu 31.** Một sóng điện từ có tần số 30 MHz thì có bước sóng là

 **A.** 16 m. **B.** 9 m. **C.** 10 m. **D.** 6 m.

**Câu 32.** Từ Trái Đất, các nhà khoa học điều khiển các xe tự hành trên Mặt Trăng nhở sử dụng các thiết bị thu phát sóng vô tuyến. Sóng vô tuyến được dùng trong ứng dụng này này thuộc dải

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

**Câu 33.** Mạch chọn sóng ở đầu vào của máy thu vô tuyến điện gồm tụ điện C = 1nF và cuộn cảm L = 100μH (lấy π2 = 10). Bước sóng điện từ mà mạch thu được là:

 **A.** λ = 300m. **B.** λ = 600m. **C.** λ = 300km. **D.** λ = 1000m.

**Câu 34.** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có phương trình i = 4cos(2π.106t) (mA) (t tính bằng s). Tại thời điểm t = 1 (μs), cường độ dòng điện trong mạch có giá trị là

 **A.** 2 (mA). **B.** - 4 (mA). **C.** 4 (mA). **D.** -2 (mA).

**Câu 35.** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 5 mH và tụ điện có điện dung 50 μF. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 6 V. Tại thời điểm hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 4 V thì cường độ dòng điện trong mạch có độ lớn bằng

 **A.** $\frac{\sqrt{5}}{5}$ **B. C.** $\frac{\sqrt{5}}{2}$ **D.**

 **E.** $\frac{3}{5}$ **F. G.** $\frac{1}{4}$ **H.**

**Câu 36.** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 2 mH và tụ điện có điện dung 8 nF. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 6 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch bằng

 **A.** 0,12 A **B.** 1,2 mA **C.** 1,2 A **D.** 12 mA

**Câu 37.** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4 mm. Khoảng vân là:

 **A.** i = 4,0 mm **B.** i = 0,4 mm **C.** i = 6,0 mm **D.** i = 0,6 mm

**Câu 38.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, khoảng vân đo được là 1,5 mm. Khoảng cách giữa hai khe bằng

 **A.** 0,4 mm. **B.** 0,9 mm. **C.** 0,45 mm. **D.** 0,8 mm.

**Câu 39.** Hai khe Iâng cách nhau 3mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,60μm. Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2m. Tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 mm có:

 **A.** vân sáng bậc 2 **B.** vân sáng bậc 3 **C.** vân tối bậc 2 **D.** vân tối bậc 3

**Câu 40.** Trong thí nghiệm I-âng, cho a = 1,5 mm, D = 1,2 m. Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,45 μm và λ2 = 600 nm. Trên màn quan sát đối xứng có bề rộng 1,2 cm thì số vân sáng đơn sắc quan sát được là

 **A.** 57. **B.** 40. **C.** 51. **D.** 47.

***------ HẾT ------***