|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TRUNG GIÃ****TỔ LÝ** | **KIỂM TRA ĐỊNH KÌ - HỌC KỲ II****NĂM HỌC 2020 - 2021***Môn: LÝ - Lớp 12 - Chương trình chuẩn* |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC***(Đề này có 4 trang)* | *Thời gian: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)* |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | **Mã đề thi****121** |

**Câu 1.** Chiếu xiên từ không khí vào nước một chùm sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm ba thành phần đơn sắc: đỏ, lam và tím. Gọi rđ, r*l*, rt lần lượt là góc khúc xạ ứng với tia màu đỏ, tia màu lam và tia màu tím. Hệ thức ***đúng*** là:

 **A.** rđ < r*l* < rt. **B.** rt < rđ < r*l*. **C.** rt < r*l* < rđ. **D.** r*l* = rt = rđ.

**Câu 2.** Cho mạch gồm một cuộn cảm L mắc nối tiếp với một tụ điện C1 thì mạch thu được sóng điện từ có bước sóng λ1, thay tụ trên bằng tụ C2 thì mạch thu được sóng điện từ có λ2. Nếu mắc đồng thời hai tụ song song với nhau rồi mắc với cuộn cảm thì mạch thu được sóng có bước sóng λ được tính theo công thức:

 **A.** λ = (λ1 + λ2). **B.** $$\frac{1}{λ^{2}}=\frac{1}{λ\_{1}^{2}}+\frac{1}{λ\_{2}^{2}}$$

 **C.** λ = (λ1 + λ2)2. **D.** $λ^{2}=λ\_{1}^{2}+λ\_{2}^{2}$.

**Câu 3.** Khi nói về quang phổ, phát biểu nào sau đây là ***đúng***?

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

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

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

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

**Câu 4.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là *sai*?

 **A.** Sóng điện từ tuân theo các quy luật giao thoa, nhiễu xạ.

 **B.** Sóng điện từ mang năng lượng.

 **C.** Sóng điện từ là sóng ngang.

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

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là ***đúng***?

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

 **B.** Tổng hợp một số ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.

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

 **D.** Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu 6.** Mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C đang thực hiện dao động điện từ tự do. Gọi U0 là điện áp cực đại giữa hai bản tụ; u và i là điện áp giữa hai bản tụ và cường độ dòng điện trong mạch tại thời điểm t. Hệ thức đúng là

 **A.** $i^{2}=LC(U\_{0}^{2}-u^{2})$. **B.** $i^{2}=\frac{L}{C}(U\_{0}^{2}-u^{2})$.

 **C.** $i^{2}=\sqrt{LC}(U\_{0}^{2}-u^{2})$. **D.** $i^{2}=\frac{C}{L}(U\_{0}^{2}-u^{2})$.

**Câu 7.** Chọn câu ***đúng***. Trong điện từ trường, các vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn:

 **A.** có phương vuông góc với nhau. **B.** có phương lệch nhau góc 450.

 **C.** cùng phương, ngược chiều. **D.** cùng phương, cùng chiều.

**Câu 8.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu ánh sáng trắng vào hai khe. Trên màn, quan sát thấy:

 **A.** Hệ vân gồm những vạch màu tím xen kẽ với những vạch đỏ.

 **B.** Vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có những dải màu như cầu vồng, tím ở trong, đỏ ở ngoài.

 **C.** Chỉ một dải sáng có màu như cầu vồng.

 **D.** Hệ vân gồm những vạch sáng trắng xen kẽ với những vạch tối.

**Câu 9.** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây ***sai***?

 **A.** Tia tử ngoại dễ dàng đi xuyên qua tấm chì dày vài cm.

 **B.** Tia tử ngoại có tác dụng sinh học: diệt vi khuẩn, hủy hoại tế bào da.

 **C.** Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

 **D.** Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.

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

 **A.** Tia X và tia tử ngoại đều có bản chất là sóng điện từ.

 **B.** Tia X và tia tử ngoại đều tác dụng mạnh lên kính ảnh.

 **C.** Tia X và tia tử ngoại đều bị lệch khi đi qua một điện trường mạnh.

 **D.** Tia X và tia tử ngoại đều kích thích một số chất phát quang.

**Câu 11.** Chọn câu ***đúng***. Trong "máy bắn tốc độ" xe cộ trên đường của cảnh sát giao thông

 **A.** Có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến. **B.** Không có máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

 **C.** Chỉ có máy thu sóng vô tuyến. **D.** Chỉ có máy phát sóng vô tuyến.

**Câu 12.** Nguyên tắc hoạt động của mạch chọn sóng trong máy thu sóng vô tuyến là dựa vào hiện tượng

 **A.** Nhiễu xạ sóng điện từ. **B.** Cộng hưởng dao động điện từ.

 **C.** Giao thoa sóng điện từ. **D.** Phản xạ sóng điện từ.

**Câu 13.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn nhỏ nhất là:

 **A.** . **B.** 2λ. **C.** λ. **D.** .

**Câu 14.** Nguyên nhân gây ra sự tắt dần của dao động điện từ trong mạch dao động LC là

 **A.** Do cảm kháng của cuộn dây **B.** Do điện trở của mạch

 **C.** Do cảm kháng và dung kháng **D.** Do dung kháng của tụ điện

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

 **A.** Quang phổ vạch phát xạ của các nguyên tố khác nhau thì khác nhau về số lượng vạch màu, màu sắc vạch, vị trí và độ sáng tỉ đối của các vạch quang phổ

 **B.** Quang phổ vạch phát xạ là những dải màu biến đổi liên tục nằm trên một nền tối

 **C.** Mỗi nguyên tố hóa học ở trạng thái khí hay hơi ở áp suất thấp được kích thích phát sáng có một quang phổ vạch phát xạ đặc trưng

 **D.** Quang phổ vạch phát xạ là một hệ thống các vạch sáng màu nằm riêng rẽ trên một nền tối

**Câu 16.** Hiện tượng chùm ánh sáng trắng đi qua lăng kính, bị phân tách thành các chùm sáng đơn sắc là hiện tượng

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

 **C.** phản xạ toàn phần. **D.** phản xạ ánh sáng.

**Câu 17.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát làD **.** Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng  thì khoảng vân giao thoa trên màn là i. Hệ thức nào sau đây ***đúng***?

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

**Câu 18.** Tính chất quan trọng nhất và được ứng dụng rộng rãi nhất của tia X là:

 **A.** Làm phát quang một số chất **B.** Làm đen kính ảnh

 **C.** Khả năng đâm xuyên **D.** Hủy diệt tế bào

**Câu 19.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về điện từ trường?

 **A.** Khi từ trường biến thiên theo thời gian, nó sinh ra một điện trường xoáy.

 **B.** Điện trường xoáy là điện trường mà các đường sức là những đường cong.

 **C.** Từ trường xoáy có các đường sức từ bao quanh các đường sức điện.

 **D.** Khi điện trường biến thiên theo thời gian, nó sinh ra một từ trường xoáy.

**Câu 20.** Chọn câu ***đúng***. Sóng điện từ:

 **A.** Là sóng ngang gồm hai thành phần điện trường và từ trường dao động cùng tần số

 **B.** Là sóng dọc gồm hai thành phần điện trường và từ trường dao động cùng tần số

 **C.** Gồm hai thành phần điện trường và từ trường dao động cùng tần số cùng phương

 **D.** Gồm hai thành phần điện trường và từ trường dao động cùng tần số, theo hai phương vuông góc nhau và cùng vuông góc với phương truyền sóng

**Câu 21.** Để tạo một chùm tia X, ta cho một chùm electron nhanh bắn vào:

 **A.** Một chất rắn có nguyên tử lượng bất kì

 **B.** Một chất rắn, một chất lỏng hoặc một chất khí bất kì

 **C.** Một chất rắn khó nóng chảy, có nguyên tử lượng lớn

 **D.** Một chất rắn hoặc một chất lỏng có nguyên tử lượng lớn

**Câu 22.** Mạch dao động điện từ có cấu tạo gồm:

 **A.** nguồn điện một chiều và tụ điện mắc thành mạch kín.

 **B.** tụ điện và cuộn cảm mắc thành mạch kín.

 **C.** nguồn điện một chiều và điện trở mắc thành mạch kín.

 **D.** nguồn điện một chiều và cuộn cảm mắc thành mạch kín.

**Câu 23.** Khi nói về quang phổ liên tục, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào bản chất của vật phát sáng.

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

 **C.** Quang phổ liên tục của các chất khác nhau ở cùng một nhiệt độ thì khác nhau.

 **D.** Quang phổ liên tục do các chất rắn, chất lỏng và chất khí ở áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.

**Câu 24.** Bức xạ hồng ngoại là bức xạ:

 **A.** Có bước sóng nhỏ hơn 0,4$μm$ **B.** Đơn sắc có màu hồng

 **C.** Đơn sắc không màu ở đầu đỏ của quang phổ **D.** Có bước sóng từ cỡ 0,76 $μm$ đến cỡ milimet

**Câu 25.** Một tia sáng đi qua lăng kính ló ra chỉ một màu duy nhất không phải là màu trắng thì đó là:

 **A.** Ánh sáng đơn sắc **B.** Lăng kính không có khả năng tán sắc

 **C.** Ánh sáng đa sắc **D.** Ánh sáng bị tán sắc

**Câu 26.** Một học sinh làm thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng để đo bước sóng ánh sáng. Khoảng cách hai khe sáng là 1,00 ± 0,05 (mm). Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn đo được là 2,00 ± 0,01 (m); khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp đo được là 10,80 ± 0,14 (mm). Bước sóng bằng:

 **A.** 0,60 ± 0,03 (µm) **B.** 0,54 ± 0,04 (µm) **C.** 0,54 ± 0,03 (µm) **D.** 0,60 ± 0,04 (µm)

**Câu 27.** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 1 mH và tụ điện có điện dung C = 0,1 μF. Dao động điện từ riêng của mạch có tần số góc

 **A.** 105 rad/s. **B.** 2.105 rad/s. **C.** 3.105 rad/s. **D.** 4.105 rad/s.

**Câu 28.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng ****. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2,5 m, bề rộng miền giao thoa là 1,25 cm. Tổng số vân sáng và vân tối có trong miền giao thoa là

 **A.** 15 vân **B.** 19 vân **C.** 21 vân **D.** 17 vân

**Câu 29.** Một mạch chọn sóng gồm một cuộn cảm thuần có độ tự cảm không đổi và một tụ điện có điện dung thay đổi được. Khi điện dung của tụ là 20 μF thì mạch thu được sóng điện từ có bước sóng 40 m. Nếu muốn thu được sóng điện từ có bước sóng 60 m thì phải điều chỉnh điện dung của tụ thế nào?

 **A.** Giảm đi 5 μF. **B.** Tăng thêm 25 μF. **C.** Giảm đi 20 μF. **D.** Tăng thêm 15 μF.

**Câu 30.** Hai mạch dao động điện từ lý tưởng đang có dao động điện từ tự do. Điện tích của tụ điện trong mạch dao động thứ nhất và thứ hai lần lượt là $q\_{1}$và $q\_{2}$ với$ 4q\_{1}^{2}+q\_{2}^{2}=1,3.10^{-17}$, q tính bằng(C). Ở thời điểm t, điện tích của tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch dao động thứ nhất lần lượt là $10^{-9}$C và 6 mA, cường độ dòng điện trong mạch dao động thứ hai có độ lớn bằng:

 **A.** 6 mA **B.** 8 mA **C.** 4 mA **D.** 10 mA

**Câu 31.** Trong thí nghiệm giao thoa Iâng khoảng cách hai khe là 5 mm, khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe và màn ảnh 2 m. Giao thoa với ánh sáng đơn sắc màu vàng có bước sóng 0,58 μm. Tìm vị trí vân sáng bậc 3 trên màn ảnh.

 **A.** 0,812 mm **B.** ±0,812 mm. **C.** ±0,696 mm. **D.** 0,696 mm.

**Câu 32.** Một tia sáng Mặt Trời truyền trong mặt phẳng tiết diện thẳng đi qua tâm của một giọt nước hình cầu trong suốt với góc tới 430. Sau khi khúc xạ tại I tia sáng phản xạ một lần tại J rồi lại khúc xạ và truyền ra ngoài không khí tại P. Biết chiết suất của nước đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là nd = 1,3241; nt = 1,3639. Tính góc tạo bởi tia ló đỏ và tia ló tím.

 **A.** 3,20. **B.** 2,90. **C.** 3,50. **D.** 40.

**Câu 33.** Một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A = 40, đặt trong không khí. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ và tím lần lượt là 1,643 và 1,685. Chiếu một chùm tia sáng song song, hẹp gồm hai bức xạ đỏ và tím vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt này. Góc tạo bởi tia đỏ và tia tím sau khi ló ra khỏi mặt bên kia của lăng kính xấp xỉ bằng

 **A.** 1,4160. **B.** 0,3360. **C.** 0,1680. **D.** 13,3120.

**Câu 34.** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

 **A.** 0,76 μm. **B.** 0,40 μm. **C.** 0,48 μm. **D.** 0,60 μm.

**Câu 35.** Một mạch dao động LC lí tưởng gồm tụ điện có điện dung 18 nF và cuộn cảm thuần có độ tự cảm 6 . Trong mạch đang có dao động điện từ với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 2,4 V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch có giá trị là

 **A.** 65,73 mA. **B.** 212,54 mA. **C.** 92,95 mA. **D.** 131,45 mA.

**------------- HẾT -------------**