|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  **BÌNH PHÚ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 04 trang)* | **KỲ KIỂM TRA GHK2**  **LỚP 12 BAN TN,** **NĂM HỌC 2022** **– 2023**  **Môn thi: VẬT LÝ**  ***Thời gian làm bài: 50 phút***  *(không kể thời gian phát đề)*  **Mã đề**  **201** |

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

**Số báo danh:** ……………………………………………………

**Câu 1.** Một mạch dao động lý tưởng gồm tụ điện có điện dung C và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L đang có dao động điện từ tự do. Đại lượng ****

**A.** Tần số dao động điện từ tự do trong mạch **B.** Cường độ điện trường trong tụ điện

**C.** Chu kỳ dao động điện tử tự do trong mạch **D.** Cảm ứng từ trong cuộn cảm

**Câu 2.** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

**A.** gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại. **B.** có khả năng đâm xuyên rất mạnh.

**C.** có tác dụng nhiệt rất mạnh. **D.** không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng trắng và ánh sáng đơn sắc?

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

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

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

**D.** Khi các ánh sáng đơn sắc đi qua một môi trường trong suốt thì chiết suất của môi trường đối với ánh sáng đỏ là nhỏ nhất, đối với ánh sáng tím là lớn nhất.

**Câu 4.** Đặc điểm nào sau đây **không phải** là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ?

**A.** Là sóng ngang **B.** Truyền được trong chân không

**C.** Mang năng lượng **D.** Bị nhiễu xạ khi gặp vật cản

**Câu 5.** Hiện tượng nhiễu xạ và giao thoa ánh sáng chứng tỏ ánh sáng

**A.** luôn truyền thẳng. **B.** có tính chất hạt. **C.** có tính chất sóng. **D.** là sóng dọc.

**Câu 6.** Trong máy quang phổ bộ phận có tác dụng tạo ra các chùm sáng đơn sắc song song lệch theo các hướng khác nhau là:

**A.** Ống chuẩn trực. **B.** Lăng kính. **C.** Thấu kính hội tụ. **D.** Buồng ảnh.

**Câu 7.** Để máy thu nhận được sóng điện từ của đài phát thì

**A.** cuộn cảm của anten thu phải có độ tự cảm rất lớn.

**B.** máy thu phải có công suất lớn.

**C.** anten thu phải đặt rất cao.

**D.** tần số riêng của anten thu phải bằng tần số của đài phát.

**Câu 8.** Từ Trái Đất, các nhà khoa học điều khiển các xe tự hành trên Mặt Trăng nhờ sử dụng các thiết bị thu phát sóng vô tuyến. Sóng vô tuyến được dùng trong ứng dụng này thuộc dải:

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

**Câu 9.** 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  lần lượt là góc khúc xạ ứng với tia màu đỏ, tia màu lam và tia màu tím. Hệ thức đúng là:

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

**Câu 10.** 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.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11.** Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì **không** phát ra quang phổ liên tục?

**A.** Chất khí ở áp suất lớn. **B.** Chất khí ở áp suất thấp. **C.** Chất lỏng. **D.** Chất rắn.

**Câu 12.** Công dụng nào sau đây **không** phải của tia tử ngoại?

**A.** Tìm vết nứt trên bề mặt các vật bằng kim loại.

**B.** Chữa bệnh còi xương.

**C.** Dùng để tiệt trùng thực phẩm trước khi đóng gói hoặc đóng hộp.

**D.** Được ứng dụng trong các bộ điều khiển từ xa của tivi, quạt, máy lạnh.

**Câu 13.** Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy baylà

**A.** tia Rơn-ghen. **B.** tia tử ngoại. **C.** tia hồng ngoại. **D.** tia gamma.

**Câu 14.** Điện trường xoáy là điện trường

**A.** có các đường sức là đường cong kín. **B.** có các đường sức không khép kín.

**C.** giữa hai bản tụ điện có điện tích không đổi. **D.** của các điện tích đứng yên.

**Câu 15.** Trong máy thu thanh vô tuyến, bộ phận dùng để biến đổi trực tiếp dao động điện thành dao động âm có cùng tần số là

**A.** mạch biển điệu. **B.** mạch chọn sóng **C.** mạch tách sóng. **D.** loa.

**Câu 16.** Trong hiện tượng giao thoa ánh sáng, khoảng vân là

**A.** khoảng cách giữa hai vân sáng cùng bậc trên màn hứng vân.

**B.** khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn hứng vân.

**C.** khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối liên tiếp trên màn hứng vân.

**D.** khoảng cách từ vân trung tâm đến vân tối gần nó nhất.

**Câu 17.** Một mạch dao động điện từ gồm cuộn cảm thuần có L = 3183 nH và tụ điện có C = 31,83 nF. Chu kì dao động riêng của mạch là

**A.** 2 μs. **B.** 5 μs. **C.** 6,28 μs. **D.** 15,71 μs.

**Câu 18.** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  Biết khoảng cách giữa hai khe là , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là  Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

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

**Câu 19.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng 1,2 mm và cách màn quan sát một khoảng 0,9 m. Trên màn quan sát người ta quan sát được 9 vân sáng, khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A. λ** = 0,42 μm. **B.** . **C.** . **D. λ** = 0,55 μm.

**Câu 20.** Một sóng điện từ lan truyền trong chân không có bước sóng 3000 m. Lấy c = 3.108 m/s. Biết trong sóng điện từ, thành phần điện trường tại một điểm biến thiên với tần số f. Giá trị của f là

**A.** 105 Hz. **B.** π.105 Hz. **C.** 2.105 Hz. **D.** 2π.105 Hz.

**Câu 21.** Một mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức i = 50cos4000t (mA) (t tính bằng s). Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch là 30 mA, điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn là

**A.** 0,75.10-5  **B.** 1,25.10-5  **C.** 10-5  **D.** 0,5.10-5 

**Câu 22.** Một bể nước sâu 1,2 m. Một chùm ánh sáng Mặt Trời hẹp, chiếu vào mặt nước dưới góc tới i sao cho sini = 0,8. Chiết suất của nước đối với ánh sáng đỏ là 1,328 và đối với ánh sáng tím là 1,343. Bề rộng của dải quang phổ dưới đáy bể là:

**A.** 89 cm. **B.** 1,57 cm. **C.** 1,31 cm. **D.** 0,67 cm.

**Câu 23.** Thực hiện thí nghiệm giao thoa khe Y-âng với ánh sáng đơn sắc màu đỏ. Trên màn quan sát người ta đo được khoảng vân là 1,5 mm. Biết trường giao thoa trên màn rộng 4,3 cm. Số vân sáng quan sát được trên màn là

**A.** 29. **B.** 28. **C.** 3. **D.** 57.

**Câu 24.** Mạch chọn sóng của một máy thu thanh gồm một cuộn dây thuần cảm và một tụ điện có điện dung biến đổi được. Khi điện dung của tụ điện có giá trị 20 pF thì mạch thu được sóng có bước sóng 30 m. Khi điện dung của tụ điện giá trị 180 pF thì mạch sẽ thu được sóng có bước sóng là

**A.** 270 m. **B.** 10 m. **C.** 150 m. **D.** 90 m.

**Câu 25.** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 600 nm, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Khoảng cách từ vân trung tâm đến vân tối thứ 5 bằng

**A.** 6 mm. **B.** 1,35 mm. **C.** 5,4 mm. **D.** 1,5 mm.

**Câu 26.** Một mạch LC lí tưởng gồm tụ điện có C = 50 nF và cuộn cảm thuần có L = 5 µH. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do. Tần số góc riêng của mạch có giá trị là

**A.** 106 rad/s **B.** 2.106 rad/s **C.** 103 rad/s **D.** 2.103 rad/s

**Câu 27.** Trong một mạch dao động điện từ lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với điện tích trên một bản của tụ điện có biểu thức là q = 3.10-6cos2000t (C). Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là:

**A.** i = 6cos(2000t - π/2) (mA). **B.** i = 6cos(2000t + π/2) (mA).

**C.** i = 6cos(2000t - π/2) (A). **D.** i = 6cos(2000t + π/2) (A).

**Câu 28.** Cho mạch LC lý tưởng dao động với chu kỳ T = 4.10–2 (s). Năng lượng từ trường trong cuộn dây biến thiên với chu kỳ T’ có giá trị bằng

**A.** T’ = 8.10–2 (s). **B.** T’ = 4.10–2 (s). **C.** T’ = 10–2 (s). **D.** T’ = 2.10–2 (s).

**Câu 29.** Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện có L = 25 μH. Phải điều chỉnh điện dung C của tụ điện là bao nhiêu để bắt được sóng 90 m. Cho c = 3.108 m/s và lấy π2 = 10.

**A.** 9.10-11 F **B.** 9.10-12 F **C.** 6.10-11 F **D.** 6.10-12 F

**Câu 30.** Chiếu chùm sáng trắng hẹp (coi như một tia sáng) từ không khí vào thủy tinh với góc tới i = 30o. Chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đỏ là nđ =và với ánh sáng tím là nt = . Góc hợp bởi tia khúc xạ đỏ và tím là:



**A.** 2,2o. **B.** 6,7o **C.** 3,9o **D.** 5,7o.

**Câu 31.** Một bức xạ khi truyền trong chân không có bước sóng là 720 nm, khi truyền trong thủy tinh có bước sóng là 450 nm. Chiết suất của thủy tinh đối với bức xạ này là

**A.** n = 1,5 **B.** n = 1,6 **C.** n = 1,7 **D.** n = 1,8

**Câu 32.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5 μm, khoảng cách a = 1 mm, D = 2 m. Trên màn quan sát, gọi M, N là hai điểm ở cùng một phía so với vân trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là 0,5 cm và 1,05 cm. Trên đoạn MN (vuông góc với hệ vân) có:

**A.** 5 vân sáng, 6 vân tối. **B.** 6 vân sáng, 5 vân tối.

**C.** 5 vân sáng, 5 vân tối. **D.** 6 vân sáng, 6 vân tối.

**Câu 33.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, cho a = 1 mm, D = 2 m và khoảng vân là 0,8 mm. Cho c = 3.108 m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

**A.** 5,5.1014 Hz. **B.** 4,5. 1014 Hz. **C.** 7,5.1014 Hz. **D.** 6,5. 1014 Hz.

**Câu 34.** Chiếu ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38 µm đến 0,76 µm vào hai khe của thí nghiệm Y-âng có a = 0,3 mm, D = 3 m. Bề rộng của quang phổ bậc 2 là

**A.** 7,6 mm. **B.** 3,8 mm **C.** 1,9 mm. **D.** 11,4 mm.

**Câu 35.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khi thực hiện trong không khí thì tại điểm M trên màn là vân sáng bậc 3. Nếu thực hiện thí nghiệm trong môi trường trong suốt có chiết suất n > 1 thì tại M bây giờ là vân tối thứ 5 kể từ vân trung tâm. Chiết suất của môi trường là

**A.** n = 4/3. **B.** n = 1,5. **C.** n = 1,7. **D.** n = 1,6

**Câu 36.** Một mạch LC lí tưởng gồm một cuộn dây có L = 10-6 H và một tụ điện mà điện dung thay đổi được từ 6,25.l0-10 F đến 10-8 F. Lấy π2 = 10. Tần số nhỏ nhất của mạch dao động này xấp xỉ bằng

**A.** 2 MHz. **B.** 2,5 MHz. **C.** 1,6 MHz. **D.** 6,3 MHz.

**Câu 37.** Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L không độ và tụ điện có điện dung thay đổi được. Khi điện dung của tụ là C thì tần số dao động riêng của mạch là 20 MHz. Từ giá trị C nếu lần lượt điều chỉnh tăng hoặc giảm điện dung của tụ điện một lượng ∆C thì tần số dao động riêng của mạch tương ứng là f và 2f. Từ giá trị C nếu điều chỉnh tăng thêm điện dung của tụ một lượng 5∆C thì tần số riêng của mạch là

**A.** 15 MHz. **B.** 10 MHz. **C.** 25 MHz. **D.** 12,5 MHz.

**Câu 38.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra 2 ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1 = 660 nm và λ2 với 420 nm ≤ λ2 ≤ 540 nm. Trên màn quan sát, gọi A và B là khoảng cách lớn nhất và khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng đơn sắc liên tiếp. Nếu A = 5B thì λ2 có giá trị gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 495 nm. **B.** 485 nm. **C.** 510 nm. **D.** 475 nm.

**Câu 39.** Quỹ đạo địa tĩnh là quỹ đạo tròn bao quanh Trái Đất, ngay phía trên đường xích đạo. Vệ tinh địa tĩnh là vệ tinh quay trên quỹ đạo địa tĩnh với tốc độ góc bằng tốc độ góc của sự tự quay của Trái Đất. Biết tốc độ dài của vệ tinh trên quỹ đạo là 3,07 km/s. Cho bán kính Trái Đất bằng 6400 km và chu kì của sự tự quay của Trái Đất là 24 giờ. Khi vệ tinh phát sóng điện từ, tỉ số giữa thời gian dài nhất và ngắn nhất sóng đến được mặt đất là

**A.** 1,32. **B.** 1,25. **C.** 1,16. **D.** 1,45.

**Câu 40.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,490 μm và λ2. Trên màn quan sát, trên một khoảng rộng người ta quan sát được 57 vân sáng, trong đó có 5 vân sáng cùng màu với vân trung tâm và 2 trong 5 vân này nằm ngoài cùng của khoảng rộng. Biết trong khoảng rộng đó, số vân sáng đơn sắc quan sát được của λ1 nhiều hơn số vân sáng quan sát được của λ2 là 4 vân. Bước sóng λ2 bằng:

**A.** 0,560 μm **B.** 0,542 μm **C.** 0,551 μm **D.** 0,550 μm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1A** | **2C** | **3B** | **4B** | **5C** | **6B** | **7D** | **8B** | **9C** | **10A** | **11B** | **12D** | **13A** | **14A** | **15D** |
| **16B** | **17A** | **18D** | **19B** | **20A** | **21C** | **22B** | **23A** | **24D** | **25C** | **26B** | **27B** | **28D** | **29A** | **30C** |
| **31B** | **32D** | **33C** | **34A** | **35B** | **36C** | **37B** | **38D** | **39C** | **40A** |  |  |  |  |  |

----------- HẾT ----------