|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TRUNG GIÃ**  **NĂM HỌC 2022 - 2023** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II**  **Môn: VẬT LÝ, Lớp 12** | |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 04 trang)* | *Thời gian: 50 phút (Không kể thời gian phát đề)* | |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | | **Mã đề thi**  **650** |

**Câu 1.** Trong chân không, bước sóng ánh sáng lục bằng

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

**Câu 2.** Trong một chất trong suốt, ánh sáng có bước sóng λ = 0,380 μm và có tần số f = 5.1014 Hz. Chiết suất của chất đó là

**A.** n = 1,58. **B.** n = 1,3. **C.** n = 1,45. **D.** n = 1,33

**Câu 3.** Tính chất nào sau đây **không** phải là đặc điểm của tia X:

**A.** Làm ion hóa chất khí **B.** Xuyên qua các tấm chì dày cỡ cm

**C.** Hủy diệt tế bào **D.** Gây ra hiện tượng quang điện

**Câu 4.** Ứng dụng của hiện tượng giao thoa ánh sáng để đo:

**A.** Tốc độ ánh sáng **B.** Tần số ánh sáng

**C.** Chiết suất của môi trường **D.** Bước sóng ánh sáng

**Câu 5.** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về Sóng điện từ?

**A.** Là sóng dọc và chỉ truyền được trong điện môi.

**B.** Là sóng ngang và truyền được trong các môi trường.

**C.** Là sóng ngang và chỉ truyền được trong điện môi.

**D.** Là sóng dọc và truyền được trong mọi môi trường.

**Câu 6.** Hai mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với các cường độ dòng điện tức thời trong hai mạch là i1 và i2 được biểu diễn như hình vẽ. Tổng điện tích của hai tụ điện trong hai mạch ở cùng một thời điểm có giá trị lớn nhất bằng



**A.** 8/π (µC). **B.** 4/π (µC). **C.** 7/π (µC). **D.** 5/π(µC).

**Câu 7.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là a và khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là . Công thức để tính khoảng vân là

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

**Câu 8.** Trong miền ánh sáng nhìn thấy, chiết suất của nước có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng đơn sắc nào sau đây?

**A.** Ánh sáng lam. **B.** Ánh sáng tím **C.** Ánh sáng vàng. **D.** Ánh sáng lục.

**Câu 9.** Quang phổ liên tục phát ra bởi hai vật khác nhau thì

**A.** Hoàn toàn khác nhau ở mọi nhiệt độ

**B.** Hoàn toàn giống nhau ở mọi nhiệt độ

**C.** Giống nhau, nếu mỗi vật có nhiệt độ thích hợp

**D.** Giống nhau, nếu hai vật có cùng nhiệt độ

**Câu 10.** 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 cùng pha nhau.

**C.** Với cùng tần số. **D.** Luôn ngược pha nhau.

**Câu 11.** Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung và một cuộn cảm có độ tự cảm . Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 2 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

**A.** 0,35A **B.** 2mA **C.** 10 mA **D.** 0,1 A

**Câu 12.** Một mạch dao động điện từ gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung . Tần số góc dao động riêng của mạch là

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

**Câu 13.** Mạch dao động LC thực hiện dao động điều hòa với tần số

**A.** f =  **B.** f =  **C.** f =  **D.** f = 

**Câu 14.** Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ nước vào không khí thì

**A.** Tần số không đổi, bước sóng tăng. **B.** Tần số không đổi, bước sóng giảm.

**C.** Tần số tăng, bước sóng không đổi. **D.** Tần số giảm, bước sóng tăng.

**Câu 15.** Chất phát quang phổ vạch phát xạ là

**A.** Chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng. **B.** Chất rắn bị nung nóng.

**C.** Chất khí nóng sáng ở áp suất thấp. **D.** Chất lỏng bị nung nóng.

**Câu 16.** Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, mạch tách sóng ở máy thu thanh có tác dụng

**A.** Đưa sóng siêu âm ra loa

**B.** Tách sóng hạ âm ra khỏi sóng siêu âm

**C.** Đưa sóng cao tần ra loa

**D.** Tách tín hiệu âm tần ra khỏi sóng cao tần

**Câu 17.** Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ thuộc miền tử ngoại?

**A.** 290 nm. **B.** 600 nm. **C.** 950 nm. **D.** 550 nm

**Câu 18.** Một sóng điện từ có tần số 50 kHz đang lan truyền trong chân không. Lấy c = 3.108 m/s. Sóng này có bước sóng là

**A.** 25 m. **B.** 200 m. **C.** 600 m. **D.** 6000m

**Câu 19.** Trong sóng điện từ dao động điện trường và dao động từ trường tại một điểm luôn

**A.** Cùng pha nhau **B.** Ngược pha với nhau**.**

**C.** Vuông pha với nhau. **D.** Lệch pha nhau một góc 600.

**Câu 20.** Cho các tia sau: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, sóng vô tuyến, ánh sáng nhìn thấy. Sắp xếp theo thứ tự các bức xạ có tần số tăng dần là

**A.** Tia hồng ngoại, sóng vô tuyến, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại.

**B.** Sóng vô tuyến, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia tử ngoại.

**C.** Ánh sáng nhìn thấy, sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, tia tử ngoại.

**D.** Sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại.

**Câu 21.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc 0,5 với a = 0,5mm; D = 1m. Chiều rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn là L = 11mm. Số vân sáng và vân tối quan sát được là:

**A.** 10 sáng, 11 tối **B.** 11 sáng, 12 tối **C.** 11 sáng, 10 tối **D.** 12 sáng, 14 tối

**Câu 22.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng vân trên màn quan sát là 1 mm. Trên màn, khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân trung tâm có giá trị là

**A.** 1,5 mm. **B.** 1,25 mm **C.** 3 mm. **D.** 2 mm.

**Câu 23.** Tìm nhận định **sai** khi nói về ứng dụng ứng dụng của tia tử ngoại?

**A.** Xác định tuổi của cổ vật. **B.** Chữa bệnh còi xương

**C.** Tiệt trùng thực phẩm **D.** Kiểm tra vết nứt trên bề mặt kim loại

**Câu 24.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về điện từ trường?

**A.** Từ trường xoáy là từ trường mà đường cảm ứng từ bao quanh các đường sức điện trường.

**B.** Khi một điện trường biến thiên theo thời gian, nó sinh ra 1 từ trường xoáy

**C.** Điện trường xoáy là điện trường mà đường sức là những đường cong hở

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

**Câu 25.** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380 nm đến 760 nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 1,5 cm. Trong các bước sóng của các bức xạ cho vân sáng tại M, bước sóng ngắn nhất là

**A.** 392 nm. **B.** 417 nm. **C.** 536 nm. **D.** 469 nm.

**Câu 26.** 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 cực ngắn. **B.** Sóng ngắn. **C.** Sóng dài. **D.** Sóng trung.

**Câu 27.** Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến gồm một cuộn dây có độ tự cảm  (mF) và một tụ xoay. Tụ xoay có điện dung biến thiên theo góc xoay C = + 37,5 (pF). Cho tốc độ ánh sáng trong không khí 3.108 (m/s). Để thu được sóng điện từ có bước sóng 15 (m) thì góc xoay bằng bao nhiêu?

**A.** 450. **B.** 300. **C.** 35,50. **D.** 370.

**Câu 28.** Bộ phận nào sau đây là một trong ba bộ phận chính của máy quang phổ lăng kính

**A.** Mạch tách sóng **B.** Phần ứng **C.** Hệ tán sắc **D.** Phần cảm

**Câu 29.** Tia hồng ngoại và tia Rơnghen đều có bản chất là sóng điện từ, có bước sóng dài ngắn khác nhau nên

**A.** Chúng bị lệch khác nhau trong điện trường đều.

**B.** Chúng đều được sử dụng trong y tế để chụp X-quang

**C.** Chúng bị lệch khác nhau trong từ trường đều.

**D.** Có khả năng đâm xuyên khác nhau.

**Câu 30.** Một sóng điện từ lan truyền trong chân không dọc theo đường thẳng từ điểm *M* đến điểm *N* cách nhau 30 m. Biết sóng này có thành phần điện trường tại mỗi điểm biến thiên điều hòa theo thời gian với tần số 5 MHz. Lấy *c* = 3.108 m/s. Ở thời điểm *t*, cường độ điện trường tại *M* bằng 0. Thời điểm nào sau đây cường độ điện trường tại *N* bằng 0?

***A.*** *t* + 250 ns. ***B.*** *t* + 100 ns. ***C.*** *t* + 150 ns. ***D.*** *t* + 360 ns.

**Câu 31.** Một người đang dùng điện thoại di động đề thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra

**A.** Tia tử ngoại. **B.** Tia . **C.** Sóng vô tuyến. **D.** Tia hồng ngoại.

**Câu 32.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau , màn quan sát cách mặt phẳng chứa hai khe một khoảng  có thể thay đổi được. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  M và N là hai điểm trên màn cách vị trí vân sáng trung tâm lần lượt là  và . Ban đầu, khi  thì tại M và N là vị trí của các vân sáng. Khi  thì một trong hai vị trí của M và N là vị trí của vân tối. Tịnh tiến màn từ từ dọc theo phương vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe và ra xa hai khe từ vị trí cách hai khe một đoạn  đến vị trí cách hai khe một đoạn  Trong quá trình dịch chuyển màn, số lần M là vị trí của vân sáng (không tính thời điểm ban đầu) là

**A.** 4. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 7.

**Câu 33.** Khoảng cách từ một anten đến một vệ tinh địa tĩnh là 48000 km. Lấy tốc độ lan truyền sóng điện từ là 3.108 m/s. Thời gian truyền một tín hiệu sóng vô tuyến từ vệ tinh đến anten bằng

**A.** 3,24 s. **B.** 12 ms. **C.** 0,16 s. **D.** 10,6 ms.

**Câu 34.** Trong một thí nghiệm người ta chiếu một chùm sáng đơn sắc song song hẹp màu vàng vào cạnh của một lăng kính có góc chiết quang A = 60 theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang. Biết chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng vàng là 1,65. Góc lệch của tia sáng là

**A.** 1,30 **B.** 3,90 **C.** 50 **D.** 2,40

**Câu 35.** Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào dưới đây?

**A.** Mang năng lượng. **B.** Khúc xạ.

**C.** Phản xạ. **D.** Truyền được trong chân không.

**Câu 36.** Chiếu một tia sáng trắng hẹp đi từ không khí vào một bể nước rộng dưới góc tới i = 600. Chiều sâu của nước trong bể h = 1 m. Biết chiết suất của nước đối với tia đỏ nđ = 1,33 và với tia tím là nt = 1,34. Khoảng cách từ vị trí tia tím đến vị trí tia đỏ dưới đáy bể gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 11,02mm. **B.** 11,15 mm. **C.** 11,23mm. **D.** 11,12mm.

**Câu 37.** Tại một điểm có sóng điện từ truyền qua, cảm ứng từ biến thiên theo phương trình  (B0 > 0, t tính bằng s). Kể từ lúc t = 0, thời điểm đầu tiên để cường độ điện trường tại điểm đó bằng 0 là:

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

**Câu 38.** Chọn câu đúng. Chiếu một chùm tia sáng hẹp qua một lăng kính. Chùm tia sáng bị tách thành chùm tia có màu khác nhau. Hiện tượng này gọi là:

**A.** Giao thoa ánh sáng **B.** Tán sắc ánh sáng **C.** Khúc xạ ánh sáng **D.** Nhiễu xạ ánh sáng

**Câu 39.** Cấu tạo mạch dao động gồm

**A.** Cuộn dây thuần cảm và tụ điện. **B.** Tụ điện và điện trở.

**C.** Cuộn dây thuần cảm và điện trở. **D.** Cuộn dây thuần cảm và diot.

**Câu 40.** Tia hồng ngoại có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Dùng trong các bộ điều khiển từ xa.

**B.** Diệt vi khuẩn trên sản phẩm nông sản.

**C.** Dùng chụp chiếu cấu trúc xương trong y tế.

**D.** Dò tìm khuyết tật trên bề mặt sản phẩm.

**-------------- HẾT --------------**

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