SỞ GDĐT KON TUM
TRƯỜNG THPT DUY TÂN

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đ kiểm tra có 04 trang)

KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA KÌ II, NĂM 2023-2024
Môn: VẬT LÍ, Lớp: 12
Thời gian làm bài: 45 phút, không tính thời gian phát đ

Họ, tên học sinh:……
Số báo danh: ……..

Mã đề: 122

Câu 1: Tia tử ngoại được phát ra rất mạnh từ nguồn nào sau đây?

A. Hồ quang điện. **B.** Lò vi sóng.

C. Lò sưởi điện. **D.** Bếp củi.

Câu 2: Nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ dựa trên hiện tượng

A. tán sắc ánh sáng **B.** khúc xạ ánh sáng

C. phản xạ ánh sáng **D.** giao thoa ánh sáng

Câu 3: Điện từ trường xuất hiện xung quanh

A. một quả cầu tích điện. **B.** một dòng điện không đổi.

C. chỗ có tia chớp khi trời mưa. **D.** một điện tích đứng yên.

Câu 4: Chỉ ra câu phát biểu **sai:** Xung quanh một điện tích dao động:

A. Có điện trường. **B.** Có điện từ trường.

C. Có từ trường. **D.** Không có trường nào cả.

Câu 5: Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây **đúng?**

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

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

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

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

Câu 6: Cơ thể con người ở 37^0C phát ra bức xạ nào?

A. Tia hồng ngoại **B.** Tia tử ngoại

C. Bức xạ nhìn thấy **D.** Tia X

Câu 7: Trong chân không, xét các tia: tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia đơn sắc lục. Tia có bước sóng nhỏ nhất là

A. tia hồng ngoại. **B.** tia tử ngoại.

C. tia X. **D.** tia đơn sắc lục.

Câu 8: Điện tích của một bản tụ điện trong một mạch dao động lí tưởng biến thiên theo thời gian theo hàm số $q = q_0 \cos \omega t$. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch sẽ là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ với

A. $\varphi = 0$ **B.** $\varphi = \pi$

C. $\varphi = -\frac{\pi}{2}$ **D.** $\varphi = \frac{\pi}{2}$

Câu 9: Trong hiện tượng tán sắc của ánh sáng trắng khi qua một lăng kính

A. tia màu cam bị lệch nhiều hơn tia màu vàng. **B.** tia màu vàng bị lệch nhiều hơn tia màu lục.

C. tia màu tím bị lệch nhiều hơn tia màu chàm. **D.** tia tím có góc lệch nhỏ nhất.

Câu 10: Vị trí vân sáng trong thí nghiệm giao thoa của Y-âng được xác định bằng công thức nào sau đây?

A. $x = \frac{(2k+1)\lambda D}{2a}$ **B.** $x = \frac{k\lambda D}{a}$ **C.** $x = \frac{2k\lambda D}{a}$ **D.** $x = \frac{k\lambda D}{2a}$

Câu 11: Hiện tượng nhiễu xạ và giao thoa ánh sáng chứng tỏ ánh sáng

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

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

Câu 12: Trong trường hợp nào dưới đây, người ta dùng sóng điện từ để truyền tải thông tin?

A. Nói chuyện bằng điện thoại để bàn. **B.** Điều khiển ti vi từ xa.

C. Xem băng đĩa. **D.** Xem truyền hình cáp.

Câu 13: Trong sơ đồ khối của một máy phát sóng vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào dưới đây?

A. Mạch khuếch đại. **B.** Mạch phát sóng điện từ.

C. Mạch biến điệu. **D.** Mạch tách sóng.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây là ***sai*** khi nói về tính chất của điện từ trường?

A. Nam châm vĩnh cửu là một trường hợp ngoại lệ ở đó chỉ có từ trường.

B. Không thể có điện trường và từ trường tồn tại độc lập.

C. Điện trường và từ trường là hai mặt thể hiện khác nhau của một trường duy nhất gọi là điện từ trường.

D. Điện trường biến thiên nào cũng sinh ra một từ trường biến thiên và ngược lại.

Câu 15: Chiếu ánh sáng trắng do một nguồn nóng sáng phát ra vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính thì trên tấm kính ảnh (hoặc tấm kính mờ) của buồng ảnh sẽ thu được

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

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

C. ánh sáng trắng

D. các vạch màu sáng, tối xen kẽ nhau.

Câu 16: Chu kì dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi hệ thức nào sau đây?

A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{C}}$. **B.** $T = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$. **C.** $T = 2\pi\sqrt{LC}$. **D.** $T = 2\pi\sqrt{\frac{C}{L}}$.

Câu 17: Sóng điện từ

A. là sóng ngang. **B.** không truyền được trong chân không.

C. không mang năng lượng. **D.** là sóng dọc.

Câu 18: Bức xạ có tần số $2,5.10^{14}$ Hz khi truyền trong không khí có tốc độ $c = 3.10^8$ m/s. Bức xạ này là

A. tia catot. **B.** tia hồng ngoại.

C. ánh sáng nhìn thấy. **D.** tia tử ngoại.

Câu 19: Chọn câu **sai**:

A. Các vectơ điện trường $\vec{E}$ và vectơ từ trường $\vec{B}$ của sóng điện từ dao động điều hòa với cùng tần số.

B. Sóng điện từ bị lệch khi đi vào vùng điện trường.

C. Các vectơ điện trường $\vec{E}$ và từ trường $\vec{B}$ dao động vuông góc với nhau.

D. Sóng điện từ là sóng ngang.

Câu 20: Quang phổ liên tục của ánh sáng do một vật phát ra

A. không phụ thuộc vào nhiệt độ của vật đó. **B.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của vật đó.

C. chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật đó. **D.** chỉ phụ thuộc vào bản chất của vật đó.

Câu 21: Chọn phát biểu đúng khi nói về tia X?

A. Tia X có bước sóng lớn hơn bước sóng tia tử ngoại. **B.** Tia X không có tác dụng sinh lý.

C. Tia X có khả năng đâm xuyên mạnh. **D.** Tia X là chùm tia electron mang điện tích âm.

Câu 22: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng 0,75 µm. Vị trí vân tối thứ năm trên màn là

A. x = 7,50 mm. **B.** x = 9,00 mm.

C. x = 9,75mm. **D.** x = 6,75mm.

Câu 23: Trong thí nghiệm về giao thoa với ánh sáng đơn sắc bằng phương pháp Yâng. Trên bề rộng 7,2 mm của vùng giao thoa người ta đếm được 9 vân sáng (ở hai rìa là hai vân sáng). Tại vị trí cách vân trung tâm 14,4 mm là vân

A. vân sáng thứ 18. **B.** vân tối thứ 18.

C. vân sáng thứ 16. **D.** vân tối thứ 16.

Câu 24: Thí nghiệm Yâng về hiện tượng giao thoa ánh sáng có a = 1,5 mm; D = 3m. Khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối kế tiếp là 0,75mm. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

A. 0,38 μm. **B.** 0,75 μm.

C. 0,50 μm. **D.** 0,65 μm.

Câu 25: Một mạch dao động gồm tụ C và cuộn cảm L = 0,25 μH. Tần số dao động riêng của mạch là f = 10MHz. Cho $\pi^2 = 10$. Tính điện dung C của tụ điện

A. 1 nF. **B.** 2 nF.

C. 4 nF. **D.** 0,5 nF.

Câu 26: Một mạch dao động cộng hưởng với sóng điện từ có λ = 5 m. Tần số dao động riêng của mạch là

A. 30 MHz **B.** 40 MHz.

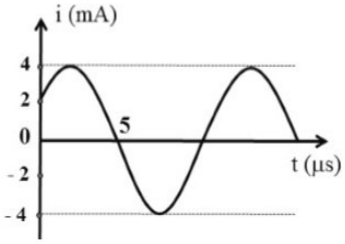
C. 60 MHz. **D.** 50 MHz.

Câu 27: Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} mH$, tụ điện có điện dung $C = \frac{16}{\pi} nF$. Khi mạch dao động, chu kỳ của mạch là

A. 8.10^{-4}s **B.** 4.10^{-4}s

C. 4.10^{-6}s **D.** 8.10^{-6}s

Câu 28: Cường độ dòng điện chạy trong một mạch dao động điện từ lí tưởng với L = 4 μH, có đồ thị phụ thuộc vào thời gian như hình vẽ bên. Lấy $\pi^2 = 10$. Tụ điện của mạch dao động này có điện dung là



A. 90 μF. **B.** 0,9 μF.

C. 3 μF. **D.** 30 μF.

Câu 29: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cáchtừ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn phát ánh sáng gồm các bức xạ đơn sắc có bước sóng trong khoảng từ 0,40 μm đến 0,76 μm. Trên màn, tại điểm cách vân trung tâm 3,3mm có bao nhiêu bức xạ cho vân tối?

A. 3 bức xạ **B.** 5 bức xạ **C.** 6 bức xạ. **D.** 4 bức xạ

Câu 30: Trong thí nghiệm giao thoa Yâng, trên màn quan sát hai vân sáng đi qua hai điểm M và P. Biết đoạn MP dài 7,2 mm đồng thời vuông góc với vân trung tâm và số vân sáng trên đoạn MP nằm trong khoảng từ 11 đến 15. Tại điểm N thuộc MP, cách M một đoạn 2,7 mm là vị trí của một vân tối. Số vân sáng quan sát được trên MP là

A. 13 **B.** 14 **C.** 11 **D.** 12

------ HẾT ------