SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP. HCM **TRƯỜNG THPT LƯƠNG VĂN CAN** **MÃ ĐỀ: 201**	**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II** **NĂM HỌC 2021 – 2022** **Môn: VẬT LÍ 12** *Thời gian làm bài: 45 phút*

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

I. Phần trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1. Tìm phát biểu **sai** về kết quả thì nghiệm tán sắc của Niu-tơn đối với ánh sáng trắng qua lăng kính.

A. Chùm tia lõ có màu biến thiên liên tục

B. Tia tím bị lệch về phía đáy, tia đỏ bị lệch về phía ngược lại.

C. Tia đổ lệch phương truyền ít nhất so với các tia khác

D. Tia tím có phường truyền lệch nhiều nhất so với các tia khác

Câu 2. Ánh sáng màu lục với bước sóng λ = 500nm, được chiếu vào 2 khe hẹp cách nhau 1mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn quan sát là 2m. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng:

A. 0,1 mm **B.** 0,4 mm **C.** 1mm. **D.** 0,25mm

Câu 3. Sự biến thiên của dòng điện i trong mạch dao động lệch pha như thế nào so với sự biến thiên của điện tích q của một bản tụ điện

A. i trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với q **B.** i cùng pha với q. **C.** i sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với q. **D.** i ngược pha với q.

Câu 4. Chọn phương án Đúng. Dao động điện từ trong mạch LC là quá trình:

A. biến đổi theo hàm số mũ của chuyển động.

B. bảo toàn hiệu điện thế giữa hai bản cực tụ điện.

C. biến đổi không tuần hoàn của điện tích trên tụ điện.

D. chuyển hoá tuần hoàn giữa năng lượng từ trường và năng lượng điện trường.

Câu 5. Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, hiệu đường đi của các sóng từ hai khe S1, S2 đến vân tối thứ ba kể từ vân trung tâm có trị số là:

A. 3λ **B.** 2λ **C.** 1,5λ **D.** 2,5λ

Câu 6. Trong mạch dao động điện từ, các đại lượng dao động điều hòa đồng pha với nhau là

A. năng lượng từ trường của cuộn cảm và năng lượng điện trường trong tụ điện

B. cường độ dòng điện trong mạch và điện tích của bản tụ

C. năng lượng điện trường trong tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch

D. điện tích của một bản tụ điện và hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện

Câu 7. Tiến hành thí nghiệm giao thoa ánh sáng Y – âng trong không khí, khoảng vân đo được là i. Nếu đặt toàn bộ thí nghiệm trong nước có chiết suất n thì khoảng vân là:

A. i **B.** ni **C.** i/n **D.** n/i

Câu 8. Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2mH và tụ điện có điện dung C = 2pF, (lấy $\pi^2 = 10$). Tần số dao động của mạch là

A. f = 2,5MHz. **B.** f = 1MHz. **C.** f = 1Hz. **D.** f = 2,5Hz.

Câu 9. Trong mạch dao động điện từ LC lý tưởng, điện tích biến thiên điều hòa với chu kỳ T thì

A. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ 0,5T

B. tổng năng lượng điện từ trong mạch biến thiên điều hòa với chu kỳ 0,5T

C. năng lượng điện trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ 2T

D. năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ T

Câu 10. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, từ hai khe đến màn là 2m. Đo bề rộng của 10 vân sáng liên tiếp được 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là

A. 0,45 μm **B.** 0,50μm **C.** 0,80 μm **D.** 0,72 μm

Câu 11. Mạch dao động điện từ điều hoà có cấu tạo gồm:

A. nguồn điện một chiều và điện trở mắc thành mạch kín. **B.** tụ điện và cuộn cảm mắc thành mạch kín.

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

Câu 12. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Sử dụng ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được là 0,2 mm. Vị trí vân sáng bậc 3 cách vân sáng trung tâm là:

A. 0,6 mm **B.** 0,4 mm **C.** 0,7mm **D.** 0,5 mm

Câu 13. Trong thí nghiệm giao thoa Y – âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, nếu tăng khoảng cách giữa hai khe S_1 và S_2 thì hệ vân giao thoa thu được trên màn có:

A. hệ vân chuyển động dãn ra hai phía so với vân sáng trung tâm **B.** khoảng vân tăng

C. số vân tăng **D.** số vân giảm.

Câu 14. Ánh sáng trắng

A. gồm vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím

B. được truyền qua một lăng kính, tia đỏ luôn bị lệch nhiều hơn tia tím

C. gồm hai loại ánh sáng đơn sắc có màu khác nhau

D. không bị tán sắc khi truyền qua bản hai mặt song song

Câu 15. Xung quanh vật nào sau đây có điện từ trường?

A. Một nam châm thẳng. **B.** Một bóng đèn dây tóc đang sáng.

C. Một dây dẫn có dòng điện một chiều chạy qua. **D.** Một đèn ống lúc bắt đầu bật.

Câu 16. Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 6 đến vân sáng bậc 12 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4mm. Khoảng vân là:

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

Câu 17. Một sóng điện từ có tần số 25 MHz thì có chu kì là

A. 4.10^{-8} s. **B.** 4.10^{-2} s. **C.** 4.10^{-5} s. **D.** 4.10^{-11} s.

Câu 18. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều:

A. là sóng điện từ có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy. **B.** có khả năng giao thoa, nhiễu xạ.

C. bị lệch trong điện trường và từ trường. **D.** có khả năng ion hóa được chất khí.

Câu 19. Tìm phát biểu **sai**:

A. Vật có nhiệt độ trên 3000°C phát ra tia tử ngoại rất mạnh

B. Tia tử ngoại có tác dụng lên kính ảnh

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

D. Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ

Câu 20. Tìm phát biểu **sai** về tia hồng ngoại:

A. Tia hồng ngoại do các vật nung nóng phát ra **B.** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt

C. Tia hông ngoại không có tác dụng ion hóa **D.** Tia hồng ngoại làm phát quang một số chất

Câu 21. Thông tin nào sau đây là **sai** khi nói về tia X?

A. Có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại. **B.** Có khả năng làm ion hóa không khí.

C. Có khả năng xuyên qua một tấm chì dày vài cm. **D.** Có khả năng hủy hoại tế bào.

Câu 22. Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung thay đổi được. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do. Khi điện dung của tụ điện có giá trị 20 pF thì chu kì dao động riêng của mạch dao động là 3 μs. Khi điện dung của tụ điện có giá trị 180 pF thì chu kì dao động riêng của mạch dao động là

A. 27 μs. **B.** $\frac{1}{27}$ μs. **C.** $\frac{1}{9}$ μs. **D.** 9 μs.

Câu 23. Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y- âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Người ta đo khoảng cách giữa 2 vân sáng nằm cạnh nhau là 1mm. Trong khoảng giữa hai điểm M, N trên màn và ở cùng một phía với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 0,6cm và 1,55cm có bao nhiêu vân sáng (không kể M, N)?

A. 7 vân **B.** 8 vân **C.** 9 vân **D.** 10 vân.

Câu 24. Một mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có phương trình i = 50cos4000t (mA) (t tính bằng s). Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch là 30mA, điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn là

A. $0,2.10^{-5}$C **B.** 10^{-5}C **C.** $0,4.10^{-5}$C **D.** $0,3.10^{-5}$C

II. Phần tự luận (4 điểm)

Câu 1 : Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 6 đến vân sáng bậc 12 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4mm. Khoảng vân là bao nhiêu?

Câu 2 : Ánh sáng màu lục với bước sóng λ = 500nm, được chiếu vào 2 khe hẹp cách nhau 1mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn quan sát là 2m. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng?

Câu 3 : Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2mH và tụ điện có điện dung C = 2pF, (lấy $\pi^2 = 10$). Tần số dao động của mạch là bao nhiêu?

Câu 4 : Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, từ hai khe đến màn là 2m. Đo bề rộng của 10 vân sáng liên tiếp được 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là bao nhiêu?

----------Hết ----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP. HCM **TRƯỜNG THPT LƯƠNG VĂN CAN** **MÃ ĐỀ: 202**	**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II** **NĂM HỌC 2021 – 2022** **Môn: VẬT LÍ 12** *Thời gian làm bài: 45 phút*

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

I. Phần trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1. Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 6 đến vân sáng bậc 12 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4mm. Khoảng vân là:

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

Câu 2. Ánh sáng trắng

A. được truyền qua một lăng kính, tia đỏ luôn bị lệch nhiều hơn tia tím

B. không bị tán sắc khi truyền qua bản hai mặt song song

C. gồm hai loại ánh sáng đơn sắc có màu khác nhau

D. gồm vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím

Câu 3. Ánh sáng màu lục với bước sóng λ = 500nm, được chiếu vào 2 khe hẹp cách nhau 1mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn quan sát là 2m. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng:

A. 0,4 mm **B.** 0,25mm **C.** 1mm. **D.** 0,1 mm

Câu 4. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, từ hai khe đến màn là 2m. Đo bề rộng của 10 vân sáng liên tiếp được 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là

A. 0,50μm **B.** 0,80 μm **C.** 0,72 μm **D.** 0,45 μm

Câu 5. Trong thí nghiệm giao thoa Y – âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, nếu tăng khoảng cách giữa hai khe S_1 và S_2 thì hệ vân giao thoa thu được trên màn có:

A. số vân giảm. **B.** hệ vân chuyển động dãn ra hai phía so với vân sáng trung tâm

C. khoảng vân tăng **D.** số vân tăng

Câu 6. Tiến hành thí nghiệm giao thoa ánh sáng Y – âng trong không khí, khoảng vân đo được là i. Nếu đặt toàn bộ thí nghiệm trong nước có chiết suất n thì khoảng vân là:

A. i/n **B.** ni **C.** n/i **D.** i

Câu 7. Trong mạch dao động điện từ LC lý tưởng, điện tích biến thiên điều hòa với chu kỳ T thì

A. năng lượng điện trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ 2T

B. năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ T

C. tổng năng lượng điện từ trong mạch biến thiên điều hòa với chu kỳ 0,5T

D. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ 0,5T

Câu 8. Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2mH và tụ điện có điện dung C = 2pF, (lấy $\pi^2 = 10$). Tần số dao động của mạch là

A. f = 1Hz. **B.** f = 1MHz. **C.** f = 2,5MHz. **D.** f = 2,5Hz.

Câu 9. Một sóng điện từ có tần số 25 MHz thì có chu kì là

A. 4.10^{-2} s. **B.** 4.10^{-11} s. **C.** 4.10^{-8} s. **D.** 4.10^{-5} s.

Câu 10. Xung quanh vật nào sau đây có điện từ trường?

A. Một nam châm thẳng. **B.** Một bóng đèn dây tóc đang sáng.

C. Một đèn ống lúc bắt đầu bật. **D.** Một dây dẫn có dòng điện một chiều chạy qua.

Câu 11. Chọn phương án Đúng. Dao động điện từ trong mạch LC là quá trình:

A. chuyển hoá tuần hoàn giữa năng lượng từ trường và năng lượng điện trường. **B.** biến đổi theo hàm số mũ của chuyển động.

C. biến đổi không tuần hoàn của điện tích trên tụ điện. **D.** bảo toàn hiệu điện thế giữa hai bản cực tụ điện.

Câu 12. Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, hiệu đường đi của các sóng từ hai khe S1, S2 đến vân tối thứ ba kể từ vân trung tâm có trị số là:

A. 3λ **B.** 2,5λ **C.** 1,5λ **D.** 2λ

Câu 13. Sự biến thiên của dòng điện i trong mạch dao động lệch pha như thế nào so với sự biến thiên của điện tích q của một bản tụ điện

A. i sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với q. **B.** i ngược pha với q. **C.** i trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với q **D.** i cùng pha với q.

Câu 14. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Sử dụng ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được là 0,2 mm. Vị trí vân sáng bậc 3 cách vân sáng trung tâm là:

A. 0,6 mm **B.** 0,4 mm **C.** 0,7mm **D.** 0,5 mm

Câu 15. Tìm phát biểu **sai** về kết quả thì nghiệm tán sắc của Niu-tơn đối với ánh sáng trắng qua lăng kính.

A. Chùm tia lõ có màu biến thiên liên tục **B.** Tia tím có phường truyền lệch nhiều nhất so với các tia khác

C. Tia đổ lệch phương truyền ít nhất so với các tia khác **D.** Tia tím bị lệch về phía đáy, tia đỏ bị lệch về phía ngược lại.

Câu 16. Trong mạch dao động điện từ, các đại lượng dao động điều hòa đồng pha với nhau là

A. năng lượng từ trường của cuộn cảm và năng lượng điện trường trong tụ điện

B. điện tích của một bản tụ điện và hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện

C. năng lượng điện trường trong tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch

D. cường độ dòng điện trong mạch và điện tích của bản tụ

Câu 17. Mạch dao động điện từ điều hoà có cấu tạo gồm:

A. nguồn điện một chiều và điện trở mắc thành mạch kín. **B.** nguồn điện một chiều và cuộn cảm mắc thành mạch kín.

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

Câu 18. Tìm phát biểu **sai**:

A. Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím. **B.** Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ

C. Vật có nhiệt độ trên 3000°C phát ra tia tử ngoại rất mạnh **D.** Tia tử ngoại có tác dụng lên kính ảnh

Câu 19. Thông tin nào sau đây là **sai** khi nói về tia X?

A. Có khả năng xuyên qua một tấm chì dày vài cm. **B.** Có khả năng làm ion hóa không khí.

C. Có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại. **D.** Có khả năng hủy hoại tế bào.

Câu 20. Một mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có phương trình i = 50cos4000t (mA) (t tính bằng s). Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch là 30mA, điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn là

A. $0,2.10^{-5}$C **B.** 10^{-5}C **C.** $0,4.10^{-5}$C **D.** $0,3.10^{-5}$C

Câu 21. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều:

A. là sóng điện từ có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy. **B.** có khả năng giao thoa, nhiễu xạ.

C. có khả năng ion hóa được chất khí. **D.** bị lệch trong điện trường và từ trường.

Câu 22. Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y- âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Người ta đo khoảng cách giữa 2 vân sáng nằm cạnh nhau là 1mm. Trong khoảng giữa hai điểm M, N trên màn và ở cùng một phía với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 0,6cm và 1,55cm có bao nhiêu vân sáng (không kể M, N)?

A. 10 vân. **B.** 7 vân **C.** 9 vân **D.** 8 vân

Câu 23. Tìm phát biểu **sai** về tia hồng ngoại:

A. Tia hồng ngoại làm phát quang một số chất

B. Tia hồng ngoại do các vật nung nóng phát ra

C. Tia hông ngoại không có tác dụng ion hóa

D. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt

Câu 24. Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung thay đổi được. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do. Khi điện dung của tụ điện có giá trị 20 pF thì chu kì dao động riêng của mạch dao động là 3 μs. Khi điện dung của tụ điện có giá trị 180 pF thì chu kì dao động riêng của mạch dao động là

A. $\frac{1}{9}$ μs. **B.** 9 μs. **C.** 27 μs. **D.** $\frac{1}{27}$ μs.

II. Phần tự luận (4 điểm)

Câu 1 : Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 6 đến vân sáng bậc 12 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4mm. Khoảng vân là bao nhiêu?

Câu 2 : Ánh sáng màu lục với bước sóng λ = 500nm, được chiếu vào 2 khe hẹp cách nhau 1mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn quan sát là 2m. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng?

Câu 3 : Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2mH và tụ điện có điện dung C = 2pF, (lấy $\pi^2 = 10$). Tần số dao động của mạch là bao nhiêu?

Câu 4 : Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, từ hai khe đến màn là 2m. Đo bề rộng của 10 vân sáng liên tiếp được 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là bao nhiêu?

----------Hết ----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP. HCM **TRƯỜNG THPT LƯƠNG VĂN CAN** **MÃ ĐỀ: 203**	**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II** **NĂM HỌC 2021 – 2022** **Môn: VẬT LÍ 12** *Thời gian làm bài: 45 phút*

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

I. Phần trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1. Mạch dao động điện từ điều hoà có cấu tạo gồm:

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

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

Câu 2. Ánh sáng trắng

A. gồm hai loại ánh sáng đơn sắc có màu khác nhau

B. gồm vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím

C. không bị tán sắc khi truyền qua bản hai mặt song song

D. được truyền qua một lăng kính, tia đỏ luôn bị lệch nhiều hơn tia tím

Câu 3. Ánh sáng màu lục với bước sóng λ = 500nm, được chiếu vào 2 khe hẹp cách nhau 1mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn quan sát là 2m. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng:

A. 0,25mm **B.** 0,1 mm **C.** 1mm. **D.** 0,4 mm

Câu 4. Tiến hành thí nghiệm giao thoa ánh sáng Y – âng trong không khí, khoảng vân đo được là i. Nếu đặt toàn bộ thí nghiệm trong nước có chiết suất n thì khoảng vân là:

A. n/i **B.** i/n **C.** ni **D.** i

Câu 5. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Sử dụng ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được là 0,2 mm. Vị trí vân sáng bậc 3 cách vân sáng trung tâm là:

A. 0,4 mm **B.** 0,5 mm **C.** 0,6 mm **D.** 0,7mm

Câu 6. Trong mạch dao động điện từ, các đại lượng dao động điều hòa đồng pha với nhau là

A. điện tích của một bản tụ điện và hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện

B. cường độ dòng điện trong mạch và điện tích của bản tụ

C. năng lượng từ trường của cuộn cảm và năng lượng điện trường trong tụ điện

D. năng lượng điện trường trong tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch

Câu 7. Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, hiệu đường đi của các sóng từ hai khe S1, S2 đến vân tối thứ ba kể từ vân trung tâm có trị số là:

A. 2,5λ **B.** 3λ **C.** 2λ **D.** 1,5λ

Câu 8. Xung quanh vật nào sau đây có điện từ trường?

A. Một dây dẫn có dòng điện một chiều chạy qua. **B.** Một đèn ống lúc bắt đầu bật.

C. Một nam châm thẳng. **D.** Một bóng đèn dây tóc đang sáng.

Câu 9. Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 6 đến vân sáng bậc 12 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4mm. Khoảng vân là:

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

Câu 10. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, từ hai khe đến màn là 2m. Đo bề rộng của 10 vân sáng liên tiếp được 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là

A. 0,45 μm **B.** 0,50μm **C.** 0,80 μm **D.** 0,72 μm

Câu 11. Trong thí nghiệm giao thoa Y – âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, nếu tăng khoảng cách giữa hai khe S_1 và S_2 thì hệ vân giao thoa thu được trên màn có:

A. số vân giảm. **B.** hệ vân chuyển động dãn ra hai phía so với vân sáng trung tâm

C. khoảng vân tăng **D.** số vân tăng

Câu 12. Sự biến thiên của dòng điện i trong mạch dao động lệch pha như thế nào so với sự biến thiên của điện tích q của một bản tụ điện

A. i ngược pha với q. **B.** i trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với q

C. i sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với q. **D.** i cùng pha với q.

Câu 13. Tìm phát biểu **sai** về kết quả thì nghiệm tán sắc của Niu-tơn đối với ánh sáng trắng qua lăng kính.

A. Chùm tia lõ có màu biến thiên liên tục **B.** Tia tím bị lệch về phía đáy, tia đỏ bị lệch về phía ngược lại.

C. Tia tím có phường truyền lệch nhiều nhất so với các tia khác **D.** Tia đổ lệch phương truyền ít nhất so với các tia khác

Câu 14. Một sóng điện từ có tần số 25 MHz thì có chu kì là

A. 4.10^{-2} s. **B.** 4.10^{-11} s. **C.** 4.10^{-5} s. **D.** 4.10^{-8} s.

Câu 15. Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2mH và tụ điện có điện dung C = 2pF, (lấy $\pi^2 = 10$). Tần số dao động của mạch là

A. f = 2,5Hz. **B.** f = 2,5MHz. **C.** f = 1Hz. **D.** f = 1MHz.

Câu 16. Trong mạch dao động điện từ LC lý tưởng, điện tích biến thiên điều hòa với chu kỳ T thì

A. tổng năng lượng điện từ trong mạch biến thiên điều hòa với chu kỳ 0,5T

B. năng lượng điện trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ 2T

C. năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ T

D. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ 0,5T

Câu 17. Chọn phương án Đúng. Dao động điện từ trong mạch LC là quá trình:

A. bảo toàn hiệu điện thế giữa hai bản cực tụ điện. **B.** biến đổi theo hàm số mũ của chuyển động.

C. chuyển hoá tuần hoàn giữa năng lượng từ trường và năng lượng điện trường. **D.** biến đổi không tuần hoàn của điện tích trên tụ điện.

Câu 18. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều:

A. là sóng điện từ có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy. **B.** có khả năng ion hóa được chất khí.

C. bị lệch trong điện trường và từ trường. **D.** có khả năng giao thoa, nhiễu xạ.

Câu 19. Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung thay đổi được. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do. Khi điện dung của tụ điện có giá trị 20 pF thì chu kì dao động riêng của mạch dao động là 3 μs. Khi điện dung của tụ điện có giá trị 180 pF thì chu kì dao động riêng của mạch dao động là

A. 9 μs. **B.** 27 μs. **C.** $\frac{1}{9}$ μs. **D.** $\frac{1}{27}$ μs.

Câu 20. Thông tin nào sau đây là **sai** khi nói về tia X?

A. Có khả năng xuyên qua một tấm chì dày vài cm. **B.** Có khả năng làm ion hóa không khí.

C. Có khả năng hủy hoại tế bào. **D.** Có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

Câu 21. Tìm phát biểu **sai**:

A. Tia tử ngoại có tác dụng lên kính ảnh

B. Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

C. Vật có nhiệt độ trên 3000°C phát ra tia tử ngoại rất mạnh

D. Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ

Câu 22. Một mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có phương trình i = 50cos4000t (mA) (t tính bằng s). Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch là 30mA, điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn là

A. $0,4.10^{-5}$C **B.** $0,2.10^{-5}$C **C.** 10^{-5}C **D.** $0,3.10^{-5}$C

Câu 23. Tìm phát biểu **sai** về tia hồng ngoại:

A. Tia hồng ngoại làm phát quang một số chất **B.** Tia hông ngoại không có tác dụng ion hóa

C. Tia hồng ngoại do các vật nung nóng phát ra **D.** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt

Câu 24. Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y- âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Người ta đo khoảng cách giữa 2 vân sáng nằm cạnh nhau là 1mm. Trong khoảng giữa hai điểm M, N trên màn và ở cùng một phía với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 0,6cm và 1,55cm có bao nhiêu vân sáng (không kể M, N)?

A. 10 vân. **B.** 8 vân **C.** 9 vân **D.** 7 vân

II. Phần tự luận (4 điểm)

Câu 1 : Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 6 đến vân sáng bậc 12 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4mm. Khoảng vân là bao nhiêu?

Câu 2 : Ánh sáng màu lục với bước sóng λ = 500nm, được chiếu vào 2 khe hẹp cách nhau 1mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn quan sát là 2m. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng?

Câu 3 : Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2mH và tụ điện có điện dung C = 2pF, (lấy $\pi^2 = 10$). Tần số dao động của mạch là bao nhiêu?

Câu 4 : Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, từ hai khe đến màn là 2m. Đo bề rộng của 10 vân sáng liên tiếp được 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là bao nhiêu?

----------Hết ----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP. HCM **TRƯỜNG THPT LƯƠNG VĂN CAN** **MÃ ĐỀ: 204**	**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II** **NĂM HỌC 2021 – 2022** **Môn: VẬT LÍ 12** *Thời gian làm bài: 45 phút*

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

I. Phần trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1. Xung quanh vật nào sau đây có điện từ trường?

A. Một dây dẫn có dòng điện một chiều chạy qua. **B.** Một đèn ống lúc bắt đầu bật.

C. Một bóng đèn dây tóc đang sáng. **D.** Một nam châm thẳng.

Câu 2. Ánh sáng màu lục với bước sóng λ = 500nm, được chiếu vào 2 khe hẹp cách nhau 1mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn quan sát là 2m. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng:

A. 0,4 mm **B.** 1mm. **C.** 0,1 mm **D.** 0,25mm

Câu 3. Mạch dao động điện từ điều hoà 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 4. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Sử dụng ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được là 0,2 mm. Vị trí vân sáng bậc 3 cách vân sáng trung tâm là:

A. 0,5 mm **B.** 0,6 mm **C.** 0,7mm **D.** 0,4 mm

Câu 5. Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 6 đến vân sáng bậc 12 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4mm. Khoảng vân là:

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

Câu 6. Tìm phát biểu **sai** về kết quả thì nghiệm tán sắc của Niu-tơn đối với ánh sáng trắng qua lăng kính.

A. Tia tím có phường truyền lệch nhiều nhất so với các tia khác **B.** Tia đổ lệch phương truyền ít nhất so với các tia khác

C. Chùm tia lõ có màu biến thiên liên tục **D.** Tia tím bị lệch về phía đáy, tia đỏ bị lệch về phía ngược lại.

Câu 7. Trong thí nghiệm giao thoa Y – âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, nếu tăng khoảng cách giữa hai khe S_1 và S_2 thì hệ vân giao thoa thu được trên màn có:

A. số vân giảm. **B.** hệ vân chuyển động dãn ra hai phía so với vân sáng trung tâm

C. khoảng vân tăng **D.** số vân tăng

Câu 8. Chọn phương án Đúng. Dao động điện từ trong mạch LC là quá trình:

A. biến đổi theo hàm số mũ của chuyển động.

B. biến đổi không tuần hoàn của điện tích trên tụ điện.

C. chuyển hoá tuần hoàn giữa năng lượng từ trường và năng lượng điện trường.

D. bảo toàn hiệu điện thế giữa hai bản cực tụ điện.

Câu 9. Tiến hành thí nghiệm giao thoa ánh sáng Y – âng trong không khí, khoảng vân đo được là i. Nếu đặt toàn bộ thí nghiệm trong nước có chiết suất n thì khoảng vân là:

A. i/n **B.** n/i **C.** i **D.** ni

Câu 10. Ánh sáng trắng

A. gồm vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím **B.** gồm hai loại ánh sáng đơn sắc có màu khác nhau

C. được truyền qua một lăng kính, tia đỏ luôn bị lệch nhiều hơn tia tím **D.** không bị tán sắc khi truyền qua bản hai mặt song song

Câu 11. Trong mạch dao động điện từ LC lý tưởng, điện tích biến thiên điều hòa với chu kỳ T thì

A. năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ T

B. năng lượng điện trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ 2T

C. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên tuần hoàn với chu kỳ 0,5T

D. tổng năng lượng điện từ trong mạch biến thiên điều hòa với chu kỳ 0,5T

Câu 12. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, từ hai khe đến màn là 2m. Đo bề rộng của 10 vân sáng liên tiếp được 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là

A. 0,50μm **B.** 0,80 μm **C.** 0,45 μm **D.** 0,72 μm

Câu 13. Một sóng điện từ có tần số 25 MHz thì có chu kì là

A. 4.10^{-2} s. **B.** 4.10^{-5} s. **C.** 4.10^{-8} s. **D.** 4.10^{-11} s.

Câu 14. Sự biến thiên của dòng điện i trong mạch dao động lệch pha như thế nào so với sự biến thiên của điện tích q của một bản tụ điện

A. i sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với q. **B.** i ngược pha với q.

C. i cùng pha với q. **D.** i trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với q

Câu 15. Trong mạch dao động điện từ, các đại lượng dao động điều hòa đồng pha với nhau là
A. năng lượng điện trường trong tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch
B. cường độ dòng điện trong mạch và điện tích của bản tụ
C. điện tích của một bản tụ điện và hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện
D. năng lượng từ trường của cuộn cảm và năng lượng điện trường trong tụ điện

Câu 16. Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2mH và tụ điện có điện dung C = 2pF, (lấy $\pi^2 = 10$). Tần số dao động của mạch là
A. f = 1Hz. **B.** f = 1MHz. **C.** f = 2,5Hz. **D.** f = 2,5MHz.

Câu 17. Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, hiệu đường đi của các sóng từ hai khe S1, S2 đến vân tối thứ ba kể từ vân trung tâm có trị số là:
A. 2,5λ **B.** 1,5λ **C.** 3λ **D.** 2λ

Câu 18. Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung thay đổi được. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do. Khi điện dung của tụ điện có giá trị 20 pF thì chu kì dao động riêng của mạch dao động là 3 μs. Khi điện dung của tụ điện có giá trị 180 pF thì chu kì dao động riêng của mạch dao động là
A. $\frac{1}{27}$ μs. **B.** 27 μs. **C.** 9 μs. **D.** $\frac{1}{9}$ μs.

Câu 19. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều:
A. là sóng điện từ có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy. **B.** có khả năng giao thoa, nhiễu xạ.
C. có khả năng ion hóa được chất khí. **D.** bị lệch trong điện trường và từ trường.

Câu 20. Thông tin nào sau đây là **sai** khi nói về tia X?
A. Có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại. **B.** Có khả năng xuyên qua một tấm chì dày vài cm.
C. Có khả năng làm ion hóa không khí. **D.** Có khả năng hủy hoại tế bào.

Câu 21. Tìm phát biểu **sai** về tia hồng ngoại:
A. Tia hông ngoại không có tác dụng ion hóa **B.** Tia hồng ngoại do các vật nung nóng phát ra
C. Tia hồng ngoại làm phát quang một số chất **D.** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt

Câu 22. Một mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có phương trình i = 50cos4000t (mA) (t tính bằng s). Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch là 30mA, điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn là
A. $0,2.10^{-5}$C **B.** $0,3.10^{-5}$C **C.** $0,4.10^{-5}$C **D.** 10^{-5}C

Câu 23. Tìm phát biểu **sai**:
A. Vật có nhiệt độ trên 3000°C phát ra tia tử ngoại rất mạnh
B. Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.
C. Tia tử ngoại có tác dụng lên kính ảnh
D. Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ

Câu 24. Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y- âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Người ta đo khoảng cách giữa 2 vân sáng nằm cạnh nhau là 1mm. Trong khoảng giữa hai điểm M, N trên màn và ở cùng một phía với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 0,6cm và 1,55cm có bao nhiêu vân sáng (không kể M, N)?
A. 9 vân **B.** 8 vân **C.** 10 vân. **D.** 7 vân

II. Phần tự luận (4 điểm)

Câu 1 : Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 6 đến vân sáng bậc 12 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4mm. Khoảng vân là bao nhiêu?

Câu 2 : Ánh sáng màu lục với bước sóng λ = 500nm, được chiếu vào 2 khe hẹp cách nhau 1mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn quan sát là 2m. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng?

Câu 3 : Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2mH và tụ điện có điện dung C = 2pF, (lấy $\pi^2 = 10$). Tần số dao động của mạch là bao nhiêu?

Câu 4 : Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, từ hai khe đến màn là 2m. Đo bề rộng của 10 vân sáng liên tiếp được 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là bao nhiêu?

----------Hết ----------

ĐÁP ÁN MÔN VẬT LÝ – KT GIỮA HKI - KHỐI 12

I. Phần trắc nghiệm (6 điểm)

Đề1	B	C	C	D	D	D	C	A	A	B	B	A	C	A	D	B	A	B	D	D
	C	D	C	B																
Đề2	A	D	C	A	D	A	D	C	C	C	A	B	A	A	D	B	C	B	A	B
	B	C	A	B																
Đề3	A	B	C	B	C	A	A	B	B	B	D	C	B	D	B	D	C	D	A	A
	D	C	A	C																
Đề4	B	B	B	B	A	D	D	C	A	B	C	C	C	A	C	D	A	C	B	D
	D	D	D	A																

II. Phần tự luận (4 điểm)

- Sai hay thiếu đơn vị: trừ 0,25 và trừ tối đa 0,5 điểm cho cả 2 bài toán.
- HS viết công thức đúng và có thể thay số trong công thức, dùng máy tính bấm và ghi kết quả: cho đủ điểm.

Câu 1 (1 điểm)	$12i - 6i = 6i = 2,4 \rightarrow i = 0,4(mm)$	CT : 0.5 đ KQ : 0.5 đ	
Câu 2 (1 điểm)	$i = \lambda D / a = 1(mm)$	CT : 0.5 đ KQ : 0.5 đ	
Câu 3 (1 điểm)	$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = 2,5(MHz)$	CT : 0.5 đ KQ : 0.5 đ	
Câu 4 (1 điểm)	9i = 18(mm) $i = \frac{\lambda.D}{a} \rightarrow \lambda = \frac{a.i}{D} = 0.45(\mu m)$	CT : 0.25 đ KQ : 0.25 đ CT : 0.25 đ KQ : 0.25 đ	HS có thể làm gộp cũng được(nếu đúng vẫn cho đủ 1 điểm cho cả câu luôn)