|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD-ĐT TỈNH NAM ĐỊNH**TRƯỜNG THPT NGUYỄN ĐỨC THUẬN** | **ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HK II****NĂM HỌC 2022 – 2023****Môn thi: VẬT LÝ – LỚP 12***Thời gian làm bài: 50 phút* |
| Họ, tên thí sinh:..........................................................................Số báo danh:............................................................................... | **Mã đề thi: 101** |

1. Trong các công thức sau, công thức đúng để xác định vị trí vân sáng trên màn trong hiện tượng giao thoa là:

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

1. Một con lắc đơn có chiều dài ℓ, dao động điều hoà tại một nơi có gia tốc rơi tự do g, với hiện độ góc α0. Khi vật đi qua vị trí có ly độ góc α, nó có vận tốc là v. Khi đó, ta có biểu thức:

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

1. Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, những điểm là cực đại giao thoa khi hiệu đường đi:

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

1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh điện áp xoay chiều u = U0cosωt thì dòng điện trong mạch là i = I0cos(ωt +). Đoạn mạch điện này có

**A.** ZL = R. **B.** ZL < ZC. **C.** ZL = ZC. **D.** ZL > ZC.

1. Hai điểm M và N gần dòng điện thẳng dài, cảm ứng từ tại M gấp 2 lần cảm ứng từ tại N. Kết luận nào sau đây đúng:

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

1. Cho hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là: x1 = A1cosωt và . Biên độ dao động tổng hợp của hai động này là

**A.** A = . **B.** A = . **C.** A = A1 + A2. **D.** .

1. Tia Rơn-ghen (tia X) có bước sóng

**A.** nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại. **B.** nhỏ hơn bước sóng của tia gamma.

**C.** lớn hơn bước sóng của tia màu tím.  **D.** lớn hơn bước sóng của tia màu đỏ.

1. Chọn câu **Đúng**. Trong điện từ trường, các vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn:

**A.** cùng phương, ngược chiều. **B.** có phương lệch nhau góc 450.

**C.** cùng phương, cùng chiều. **D.** có phương vuông góc với nhau.

1. Tại thời điểm t = 0,5s, cường độ dòng điện xoay chiều qua mạch bằng 4A, đó là

**A.** cường độ tức thời. **B.** cường độ hiệu dụng. **C.** cường độ cực đại. **D.** cường độ trung bình.

1. Mạch dao động điện từ gồm cuộn cảm L và tụ điện C, khi tăng điện dung của tụ lên 4 lần thì chu kì dao động của mạch :

**A.** giảm đi 4 lần. **B.** giảm đi 2 lần. **C.** tăng lên 2 lần. **D.** tăng lên 4 lần.

1. Điện tích q đặt vào trong điện trường, dưới tác dụng của lực điện trường điện tích sẽ di chuyển

**A.** theo chiều bất kỳ. **B.** ngược chiều điện trường nếu q> 0.

**C.** cùng chiều điện trường nếu q > 0. **D.** cùng chiều điện trường nếu q< 0.

1. Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức u = U0cost. Điều kiện để có cộng hưởng điện trong mạch là

**A.** LC = R. **B.** LC = R. **C.** LC = . **D.** LC = 1.

1. Sóng truyền trên mặt nước là:

**A.** Sóng ngắn **B.** Sóng ngang **C.** Sóng dọc **D.** Sóng dài

1. Phát biểu nào sau đây nói về sự cộng hưởng là ***không*** đúng?

**A.** Biên độ lực cưỡng bức bằng biên độ dao động riêng.

**B.** Tần số góc lực cưỡng bức luôn bằng tần số góc dao động riêng.

**C.** Tần số lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng.

**D.** Chu kì lực cưỡng bức bằng chu kì dao động riêng.

1. Con lắc lò xo dao động điều hòa, khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì tần số dao động của vật :

**A.** giảm đi 2 lần. **B.** tăng lên 4 lần. **C.** giảm đi 4 lần. **D.** tăng lên 2 lần.

1. Một dòng điện xoay chiều chạy trong một động cơ điện có biểu thức i = 5cos(100πt + ) (A) (với t tính bằng giây) thì

**A.** tần số dòng điện bằng 100π Hz.  **B.** tần số góc của dòng điện bằng 100 rad/s.

**C.** chu kì dòng điện bằng 0,02 s.  **D.** cường độ hiệu dụng của dòng điện bằng 5A

1. Trong các dụng cụ tiêu thụ điện như quạt, tủ lạnh, động cơ, người ta nâng cao hệ số công suất nhằm:

**A.** Giảm cường độ dòng điện **B.** Tăng cường độ dòng điện

**C.** Giảm công suất tiêu thụ **D.** Tăng công suất tiêu thụ

1. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh ta có thể tạo ra hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu

**A.** đầu tụ điện bằng hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm.

**B.** điện trở lớn hơn hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**C.** cuộn cảm lớn hơn hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**D.** tụ điện lớn hơn hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

1. Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A.** Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn. **B.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

**C.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz. **D.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không.

1. Điện tích của tụ điện trong mạch dao động LC biến thiên theo phương trình

q = qocos(t + π). Tại thời điểm t = T/4, ta có:

**A.** Điện tích của tụ cực đại. **B.** Hiệu điện thế giữa hai bản tụ bằng 0.

**C.** Năng lượng điện trường cực đại. **D.** Dòng điện qua cuộn dây bằng 0.

1. Chọn câu trả lời ***đúng***. Hai sóng nào sau đây ***không*** giao thoa được với nhau

**A.** Hai sóng có cùng tần số, cùng năng lượng và hiệu pha không đổi theo thời gian.

**B.** Hai sóng có cùng tần số, cùng biên độ và hiệu pha không đổi theo thời gian.

**C.** Hai sóng có cùng tần số, cùng biên độ.

**D.** Hai sóng có cùng tần số và cùng pha.

1. Nói về giao thoa ánh sáng, phát biểu ***sai*** là:

**A.** Trong miền giao thoa, những vạch tối ứng với chỗ hai sóng tới không gặp được nhau.

**B.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ giải thích được bằng sự giao thoa của hai sóng kết hợp.

**C.** Trong miền giao thoa, những vạch sáng ứng với chỗ hai sóng gặp nhau tăng cường lẫn nhau.

**D.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm quan trọng khẳng định ánh sáng có tính chất sóng.

1. Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 5cm có phương trình dao động là uA = uB = 5cos20t(cm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 1m/s. Phương trình dao động tổng hợp tại điểm M trên mặt nước là trung điểm của AB là:

**A.** uM = 5cos(20t +)(cm). **B.** uM = 10cos(20t-/2)(cm).

**C.** uM = 10cos(20t) (cm). **D.** uM = 5cos(20t -/2)(cm).

1. Con lắc lò xo ngang dao động với biên độ A = 8 cm, chu kì T = 0,5 s, khối lượng của vật là m = 0,4 kg (lấy π2 = 10). Giá trị cực đại của lực đàn hồi tác dụng vào vật là

**A.** F max = 2,56 N. **B.** F max = 256 N. **C.** F max = 525 N. **D.** F max = 5,12 N.

1. Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm, điện áp ở hai đầu đoạn mạch là . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm và tụ điện là UL= 30(V), UC= 60(V). Hệ số công suất của mạch là cos= 0,8. Công suất của mạch là P= 20(W). Điện trở R của mạch là:

**A.** 40() **B.** 20() **C.** 60() **D.** 80()

1. Vật dao động điều hòa theo phương trình: x = 4cos(20 t - ) cm. Tốc độ vật sau khi đi quãng đường 4 cm (kể từ t = 0) là:

**A.** 69 cm/s. **B.** 40 cm/s. **C.** 29 cm/s. **D.** 60 cm/s.

1. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm M trong không khí cách điện tích điểm  (C) một khoảng 0,3 cm là:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lần đo  | Biến trở R (Ω) | U (V) |
| Lần đo 1  | 3 | 6 |
| Lần đo 2  | 2 | 5 |

1. Một học sinh làm thí nghiệm đo suất điện động và điện trở trong của một nguồn điện. Học sinh đó lắp mạch điện như sơ đồ bên và tiến hành đo được kết quả trong bảng số liệu. Khi đó học sinh xác định được suất điện động và điện trở trong của nguồn là

R

V

E,r

**A.** E = 12 V; r = 1 Ω

**B.** E = 10 V; r = 2 Ω

**C.** E = 8 V; r = 2 Ω

**D.** E = 6 V; r = 1 Ω

1. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, có a = 1mm, D = 2m. Chiếu sáng ai khe bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng , người ta đo được khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng bậc 4 là 4,5mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó có giá trị là

**A.** 0,5625m. **B.** 0,6000m. **C.** 0,7778m. **D.** 0,8125m.

1. Mạch RLC mắc nối tiếp gồm R = 100 Ω, L =  H; C =  F. Cường độ dòng điện chạy trong mạch có biểu thức i = $\sqrt{2}$cos100πt (A). Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch RL là:

**A.** uRL = 200cos(100πt - ) (V). **B.** uRL = 200cos(100πt + ) (V).

**C.** uRL = 200cos(100πt + ) (V). **D.** uRL = 200cos(100πt + ) (V).

1. Trên một sợi dây dài 1,5m, có sóng dừng được tạo ra, ngoài 2 đầu dây người ta thấy trên dây còn có 4 điểm không dao động. Biết tốc độ truyền sóng trên sợi dây là 36m/s. Tần số sóng bằng

**A.** 45Hz. **B.** 90Hz. **C.** 75Hz. **D.** 60Hz.

1. Một máy phát điện xoay chiều có công suất 100 kW. Dòng điện nó phát ra sau khi tăng thế được truyền đi xa bằng một đường dây có điện trở 22 . Biết điện áp được đưa lên đường dây là 11 kV. Hao phí điện năng trên đường dây là:

**A.** Php = 165,3 W. **B.** Php = 6050 W. **C.** Php = 1818W **D.** Php = 1653 W.

1. Một con lắc đơn có chu kì dao động T = 2s tại nơi có g = 10m/s2. Biên độ góc của dao động là 60. Vận tốc của con lắc tại vị trí có li độ góc 30 có độ lớn là:

**A.** 22,2m/s. **B.** 28,7cm/s. **C.** 27,8cm/s. **D.** 25m/s.

1. Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2 (mH) và tụ điện có điện dung C = 2 (pF),

lấy π2 = 10. Tần số dao động của mạch là

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

1. Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 200 g và lò xo nhẹ có độ cứng 80 N/m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với quỹ đoạn chuyển động dài 4 cm. Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là:

**A.** 60 cm/s. **B.** 100 cm/s. **C.** 80 cm/s. **D.** 40 cm/s.

1. Trên một sợi dây OB căng ngang, hai đầu cố định đang có sóng dừng với tần Số f xác định. Gọi M, N và P là ba điểm trên dây có vị trí cân bằng cách B lần lượt là 4 cm, 6 cm và 38 cm. Hình vẽ mô tả hình dạng sợi dây tại thời điểm t1 (đường 1) và  (đường 2). Tại thời điểm t1 li độ của phần tử dây ở N bằng biên độ của pần tử dây ở M và tốc độ của phần tử dây ở M là 60 cm/s. Tại thời điểm t2 vận tốc của phần từ dây ở P là:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Một học sinh dùng thí nghiệm giao thoa Young để đo bước sóng của một bức xạ đơn sắc.Khoảng cách giữa hai khe , khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng chứa hai khe là  và độ rộng 10 vân sáng liên tiếp là . Kết quả đúng đo bước sóng λ là:

**A.** λ = 0,6 pm ± 6,37%. **B.** λ = 0,54 pm ± 6,37%. **C.** λ = 0,6 pm ± 6,22%. **D.** λ = 0,54 pm + 6,22%.

1. Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở tụ điện và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được điều chỉnh độ tự cảm đến giá trị L = Lm để điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại và bằng 320 V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch khi đó là

**A.** **. B.** **.**

**C.** **. D.** 

1. Một lò xo có độ cứng 100 N/m được đặt nằm ngang, một đầu được giữ cố định, đầu còn lại được gắn với chất điểm m1 = 0,1 kg. Chất điểm m1 được gắn với chất điểm thứ hai m2 = 0,2 kg. Các chất điểm đó có thể dao động không ma sát trên trục Ox nằm ngang. Giữ hai vật ở vị trí lò xo nén 3 cm rồi buông nhẹ ở thời điểm t = 0, sau đó hệ dao động điều hòa.Chỗ gắn hai chất điểm bị bong ra nếu lực kéo tại đó đạt đến 1 N và sau đó m1 tiếp tục dao động điều hòa, lấy π2 = 10.Khoảng cách giữa hai vật khi m1 đổi chiều chuyển động lần thứ 2 tính từ thời điểm ban đầu là:

**A.** 5,93 cm **B.** 9,55 cm. **C.** 5,03 cm. **D.** 7,43 cm.

1. Lần lượt đặt điện áp  (V) (U và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch X và hai đầu đoạn mạch Y. Đoạn mạch X chứa các phần tử điện hở thuần Rx, tụ điện có điện dung Cx và cuộn cảm thuần có độ tự cảm Lx thay đổi được.Đoạn mạch Y chứa các phần tử điện trở thuần Ry, tụ điện có điện dung CY và cuộn cảm thuần có độ tự cảm LY thay đổi được.Hình vẽ biểu diễn sự phụ thuộc điện áp hiệu dụng trên Lx theo Lx và trên Ly theo Ly. Sau đó đặt điện áp nói trên vào hai đầu đoạn mạch AB chứa X nối tiếp Y. Cố định Lx = L1, thay đổi LY để điện áp hiệu dụng trên LY cực đại. Giá trị cực đại đó **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 90 V. **B.** 80 V. **C.** 60 V. **D.** 70 V.

***------ HẾT ------***

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