**ĐỀ SỐ 1**

1. Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng , vật nặng khối lượng . Chu kì dao động của vật được xác định bởi biểu thức

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

1. Mối liên hệ giữa bước sóng , vận tốc truyền sóng , chu kì  và tần số  của một sóng là

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

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Nếu điện dung của tụ điện không đổi thì dung kháng của tụ

**A.** lớn khi tần số của dòng điện lớn. **B.** nhỏ khi tần số của dòng điện lớn.

**C.** nhỏ khi tần số của dòng điện nhỏ. **D.** không phụ thuộc vào tần số của dòng điện.

1. Cách tạo ra dòng điện xoay chiều nào say đây là phù hợp với nguyên tắc của máy phát điện xoay chiều?

**A.** Cho khung dây quay đều trong một từ trường đều quanh một trục cố định nằm song song với các đường cảm ứng từ.

**B.** Cho khung dây chuyển động tịnh tiến trong một từ trường đều.

**C.** Cho khung dây quay đều trong một từ trường đều quanh một trục cố định nằm vuông góc với mặt phẳng khung dây.

**D.** Làm cho từ thông qua khung dây biến thiên điều hòa.

1. Trong mạch dao động  lí tưởng cường độ dòng điện  trong mạch dao động biến thiên điều hòa theo thời gian sớm pha hơn điện tích  trên một bản tụ điện một góc

**A.** 0 rad. **B.**  rad. **C.** rad. **D. ** rad.

1. Quang phổ vạch phát xạ

**A.** của mỗi nguyên tố sẽ có một màu sắc vạch sáng riêng biệt

**B.** do các chất rắn, lỏng, khí bị nung nóng phát ra

**C.** dùng để xác định nhiệt độ của vật nóng phát sáng.

**D.** là quang phổ gồm hệ thống các vạch màu riêng biệt trên một nền tối.

1. Chiếu một chùm ánh sáng trắng qua lăng kính. Chùm sáng tách thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau. Đó là hiện tượng

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

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

1. Công thoát của electron đối với một kim loại là 2,3 eV. Chiếu lên bề mặt kim loại này lần lượt hai bức xạ có bước sóng là μm và μm. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

**A.** Chỉ có bức xạ có bước sóng là có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

**B.** Cả hai bức xạ trên đều có thể gây ra hiện tượng quang điện.

**C.** Cả hai bức xạ trên đều không thể gây ra hiện tượng quang điện.

**D.** Chỉ có bức xạ có bước sóng là có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

1. Có thể tăng tốc độ quá trình phóng xạ của đồng vị phóng xạ bằng cách

**A.** Đốt nóng nguồn phóng xạ đó.

**B.** Đặt nguồn phóng xạ đó vào trong từ trường mạnh.

**C.** Hiện nay chưa có cách nào để thay đổi hằng số phóng xạ.

**D.** Đặt nguồn phóng xạ đó vào trong điện trường mạnh.

1. Một vật dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng , khi vật đến vị trí biên thì

**A.** vận tốc của vật bằng 0. **B.** li độ của vật là cực đại.

**C.** gia tốc của vật là cực đại. **D.** lực kéo về tác dụng lên vật là cực đại.

1. Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình li độ  ( tính bằng cm,  tính bằng s). Tại thời điểm s, chất điểm có li độ bằng

**A.** 2 cm. **B. ** cm. **C. ** cm. **D.** – 2 cm.

1. Để xảy ra hiện tượng quang điện trên bề mặt một tấm kim loại, tần số ánh sáng kích thích cần thỏa mãn f ≥ 1015 Hz. Cho hằng số Plăng h = 6,625.10-34 Js. Công thoát của kim loại này là

**A.** 0,750.10-19 J. **B.** 0,750.10-34 J. **C.** 6,625.10-34 J. **D.** 6,625.10-19 J.

1. Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 80 m/s. Số bụng sóng trên dây là

**A.** 5. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

1. Một vật sáng đặt trước một thấu kính, trên trục chính. Ảnh của vật tạo bởi thấu kính bằng ba lần vật. Dời vật lại gần thấu kính một đoạn, ảnh của vật ở vị trí mới vẫn bằng ba lần vật. Có thể kết luận gì về loại thấu kính

**A.** Thấu kính là hội tụ. **B.** Thấu kính là phân kì

**C.** hai loại thấu kính đều phù hợp **D.** không thể kết luận được.

1. Mạch dao động điện tử gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  mH và tụ điện có điện dung nF. Tần số dao động riêng của mạch là

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

1. Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m và khoảng vân là 0,8 mm. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

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

1. Để mắt nhìn rõ vật tại các các vị trí khác nhau, mắt phải điều tiết. Đó là sự thay đổi

**A.** vị trí thể thuỷ tinh. **B.** vị trí thể thuỷ tinh và màng lưới.

**C.** độ cong thể thuỷ tinh. **D.** vị trí màng lưới.

1. Chất phóng xạ có chu kì bán rã 8 ngày đêm. Ban đầu có 1,00 g chất này thì sau 1 ngày đêm chất phóng xạ này còn lại

**A.** 0,69 g. **B.** 0,78 g. **C.** 0,92 g. **D.** 0,87 g.

1. Hạt nhân đơteri  có khối lượng . Biết khối lượng của prôton là và khối lượng của nơtron là . Năng lượng liên kết của hạt nhân  là

**A.** 1,86 MeV. **B.** 0,67 MeV. **C.** 2,02 MeV. **D.** 2,23 MeV.

1. Trên màn quan sát các vân giao thoa, ta thấy cứ 4 vân sáng liên tiếp thì cách nhau 4 mm. M và N là hai điểm trên màn nằm cùng một phía đối với vân sáng trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là 3 mm và 9 mm. Số vân tối quan sát được từ M đến N là

**A.** 6. **B.** 7. **C.** 5. **D.** 4.

1. Một vật dao động điều hòa tắt dần. Cứ sau mỗi chu kì biên độ dao động giảm 2%. Hỏi sau mỗi chu kì cơ năng giảm bao nhiêu

**A.** 1,00%. **B.** 3,96%. **C.** 2,00%. **D.** 4,00%.

1. Một con lắc đơn chiều dài , vật nặng mang điện  được treo tại nơi có gia tốc trọng trường  thì chu kì dao động nhỏ của nó là . Nếu tại nơi treo con lắc xuất hiện một điện trường đều với cường độ hướng thẳng đứng từ trên xuống thì chu kì dao động nhỏ  của con lắc sẽ là

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

1. Một nguồn âm phát sóng cầu trong không gian. Giả sử không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại điểm cách nguồn âm 1 m thì mức cường độ âm bằng 70 dB. Tại điểm cách nguồn âm 5 m có mức cường độ âm bằng

**A.** 56 dB. **B.** 100 dB. **C.** 47 dB. **D.** 69 dB.

1. Đặt một điện áp xoay chiều tần số  Hz và giá trị hiệu dụng V vào hai đầu đoạn mạch gồm mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có  H, tụ điện có điện dung F và công suất tỏa nhiệt trên điện trở  là 80 W. Giá trị của điện trở thuần  là

**A.** 30 Ω. **B.** 80 Ω. **C.** 20 Ω. **D.** 40 Ω.

1. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y – âng, khoảng cách giữa hai khe  mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát  m. Chiếu vào hai khe đồng thời hai bức xạ có bước sóng μm và μm. Trên màn quan sát, khoảng cách **nhỏ nhất** giữa hai vân sáng liên tiếp là

**A.** 0,2 mm. **B.** 0,55 mm. **C.** 0,45 mm. **D.** 0,65 mm.

1. Hai nguồn sáng  và f2 có cùng công suất phát sáng. Nguồn đơn sắc bước sóng  = 0,60 μm phát ra 3,62.1020 phôtôn trong 1 phút. Nguồn đơn sắc tần số f2 = 6.1014 Hz phát ra bao nhiêu phôtôn trong 1 giờ?

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

1. Trong phản ứng phân hạch của  năng lượng tỏa ra trung bình là 200 MeV. Năng lượng tỏa ra khi 1 kg  phân hạch hoàn toàn là

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

1. Trong khoảng thời gian 7,6 ngày có 75% số hạt nhân ban đầu của một đồng vị phóng xạ bị phân rã. Chu kì bán rã của đồng vị đó là

**A.** 138 ngày. **B.** 10,1 ngày. **C.** 15,2 ngày. **D.** 3,8 ngày.

1. Trong nguyên tử Hidro, electron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân theo quỹ đạo tròn có bán kính  cm. Biết khối lược của electron là kg. Tần số chuyển động của electron là

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

1. Đoạn mạch RLC mắc nối tiếp, R là biến trở, cuộn dây thuần cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi. Khi giá trị của biến trở là 15 hoặc 60 thì công suất tiêu thụ của mạch đều bằng 300 W. Khi R = R0 thì công suất của đoạn mạch đạt cực đại **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 440 W **B.** 400 W **C.** 330 W **D.** 360 W

1. Một ống dây dài 20 cm, có 2400 vòng dây đặt trong không khí. Cường độ dòng điện chạy trong các vòng dây là 15A. Cảm ứng từ bên trong ống dây là

**A.** 56. 10-3 T. **B.** 113. 10-3 T. **C.** 226.10-3 T. **D.** 28. 10-3 T.

1. Đặt điện áp V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 60 Ω, cuộn dây (có điện trở thuần) và tụ điện. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch bằng 250 W. Nối hai bản tụ điện bằng một dây dẫn có điện trở không đáng kể. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây và bằng V. Dung kháng của tụ điện có giá trị bằng

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

1. Hai mạch dao động điện từ lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với cùng cường độ dòng điện cực đại . Chu kì dao động riêng của mạch thứ nhất là  và của mạch thứ hai là . Khi cường độ dòng điện trong hai mạch có cùng cường độ và nhỏ hơn  thì độ lớn điện tích trên một bản tụ điện của mạch dao động thứ nhất là  và mạch dao động thứ hai là . Tỉ số  bằng

**A.** 2. **B.** 1,5. **C.** 0,5. **D.** 2,5.

1. Trong hiện tượng sóng dừng, nguồn dao động có tần số thay đổi được gây ra sóng lan truyền trên dây một đầu cố định, một đầu tự do. Thay đổi tần số của nguồn thì nhận thấy có hai tần số liên tiếp Hz và  Hz trên dây hình thành sóng dừng. Để sóng hình thành trên đây với 4 bụng sóng thì tần số của nguồn dao động là

**A.** 15 Hz. **B.** 25 Hz. **C.** 35 Hz. **D.** 45 Hz.

1. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 0,02 kg và lò xo có độ cứng 1 N/m. Vật nhỏ được đặt trên giá đỡ cố định, nằm ngang dọc theo trục của lò xo. Hệ số ma sát trượt giữa giá đỡ và vật nhỏ là 0,1. Ban đầu giữ vật ở vị trí lò xo bị nén 10 cm rồi buông nhẹ để con lắc dao động tắt dần. Lấy m/s2. Tốc độ lớn nhất của vật nhỏ đạt được trong quá trình dao động là

**A.**cm/s. **B.**cm/s. **C.**cm/s. **D.**cm/s.

1. Hình vẽ bên là đồ thị biễu diễn sự phụ thuộc của li độ  vào thời gian  của hai dao động điều hòa cùng phương. Dao động của vật là tổng hợp của hai dao động nói trên. Trong 0,20 s đầu tiên kể từ s, tốc độ trung bình của vật bằng

**A. ** cm/s.

**B.** 40 cm/s.

**C. ** cm/s.

**D.** 20 cm/s.

1. Ở mặt nước, tại hai điểm  và  có hai nguồn kết hợp, dao động điều hòa, cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng , khoảng cách . Ở mặt nước, gọi  là vị trí mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực đại, cùng pha với dao động của hai nguồn, gần  nhất. Tính từ trung trực (cực đại trung tâm ) của , thuộc dãy cực đại thứ

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch  nối tiếp một điện áp xoay chiều V. Biết Ω và ,  là không đổi. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  và  vào  được cho như hình vẽ. Tổng tở của mạch khi  là

**A.** 10 Ω.

**B.** 20 Ω.

**C.**  Ω.

**D.** 67,4 Ω.

1. Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch  theo tứ tự gồm điện trở Ω, cuộn dây không thuần cảm có điện trở Ω và tụ điện có điện dung  thay đổi được.  là điểm nối giữa điện trở  và cuộn dây. Khi  thì điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch  đạt giá trị cực tiểu bằng ; khi thì điện áp hiệu dụng trên tụ điện đạt giá trị cực đại bằng . Tỉ số  bằng

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

1. Điện năng được truyền tải từ nhà máy thủy điện đến khu dân cư có công suất tiêu thụ không đổi. Khi truyền đi với điện áp là  thì độ giảm điện áp trên đường dây tải điện bằng . Coi cường độ dòng điện trong mạch luôn cùng pha với điện áp đặt lên đường dây, điện trở của đường dây luôn không đổi. Để hao phí trên đường dây giảm 144 lần thì cần tăng điện áp truyền đi lên **gần nhất** giá trị nào sau đây?

**A.** 8 lần. **B.** 9 lần. **C.** 10 lần. **D.** 11 lần.

**🙥 HẾT 🙧**