**Đề số 9**

1. Đặt hiệu điện thế  vào hai đầu một đoạn mạch điện thì cường độ dòng điện không đổi chạy qua đoạn mạch là . Nhiệt lượng tỏa ra trên đoạn mạch này sau khoảng thời gian  là

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

1. Một mạch kín phẳng, hình vuông cạnh  đặt trong từ trường đều. Biết vecto pháp tuyến  của mặt phẳng chứa mạch hợp với vecto cảm ứng từ  một góc . Từ thông qua diện tích  là

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

1. Mối liên hệ giữa tần số góc  và chu kì của một dao động điều hòa là

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

1. Chọn phát biểu **sai**. Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Cơ năng của con lắc là

**A.** tổng động năng và thế năng của nó. **B.** động năng của nó khi đi qua vị trí cân bằng.

**C.** tích của động năng và thế năng của nó. **D.** thế năng của nó khi đi qua vị trí biên.

1. Một vật dao động tắt dần thì các đại lượng giảm dần theo thời gian sẽ là

**A.** li độ và vận tốc. **B.** vận tốc và gia tốc.

**C.** động năng và thế năng. **D.** biên độ và cơ năng.

1. Công thức liên hệ giữa bước sóng , tốc độ truyền sóng  và tần số góc  của một sóng cơ hình sin là

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

1. Trong giao thoa sóng cơ, để hai sóng có thể giao thoa được với nhau thì chúng xuất phát từ hai nguồn có

**A.** cùng biên độ nhưng khác tần số dao động.

**B.** cùng tần số nhưng khác phương dao động.

**C.** cùng phương, cùng biên độ nhưng có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

**D.** cùng phương, cùng tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

1. Tốc độ truyền âm có giá nhỏ lớn nhất trong môi trường nào sau đây

**A.** Nhôm. **B.** Khí oxi. **C.** nước biển. **D.** Sắt.

1. Cường độ dòng điện  A,  được tính bằng giây, có tần số bằng

**A.** 120 Hz. **B.** 60 Hz. **C.** 4 Hz. **D.** 30 Hz.

1. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu cuộn cảm có độ tự cảm  và điện trở trong . Tổng trở của cuộn dây là

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

1. Khi hoạt động, máy phát điện xoay chiều ba pha tạo ra ba suất điện động xoay chiều hình sin cùng tần số lần lượt là ,  và . Hệ thức nào sau đây là **đúng**?

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

1. Một máy hạ áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là  và . Kết luận nào sau đây **đúng**?

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

1. Mạch dao động lí tưởng gồm tụ điện có điện dung  và cuộn cảm thuần có độ tự cảm . Trong mạch đang có dao động điện từ tự do với chu kì . Nếu điện tích cực đại mà tụ tích được là  thì cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

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

1. Trong chân không, sóng điện từ có bước sóng nào sau đây là sóng dài vô tuyến?

**A.** 2000 m. **B.** 200 m. **C.** 50 m. **D.** 60 m.

1. Màu sắc sặc sỡ trên các bong bóng xà phòng được giải thích bởi hiện tượng

**A.** phóng xạ. **B.** giao thoa ánh sáng. **C.** quang điện ngoài  **D.** tán sắc ánh sáng.

1. Tia  với tia nào sau đây có cùng bản chất là sóng điện từ?

**A.** Tia tử ngoại. **B.** Tia  **C.** Tia  **D.** Tia anpha.

1. Theo thuyết lượng tử ánh sáng, ánh sáng được tạo thành bởi các hạt nào sau đây?

**A.** Proton. **B.** Notron. **C.** Photon. **D.** Electron.

1. Xét nguyên tử hidro theo mẫu nguyên tử Bo. Biết  là bán kính Bo. Bán kính quỹ đạo dừng  có giá trị là

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

1. Số proton có trong hạt nhân  là

**A.** 40. **B.** 19. **C.** 59. **D.** 21.

1. Tia  là dòng các

**A.** electron. **B.** proton. **C.** Photon. **D.** pozitron.

1. Một điện tích điểm C được đặt tại điểm  trong điện trường thì chịu tác dụng của lực điện có độ lớn N. Cường độ điện trường tại  có độ lớn là

**A.** 9000 V/m. **B.** 20000 V/m. **C.** 800 V/m. **D.** 1250 V/m.

1. Một con lắc đơn có chiều dài 0,5 m dao động điều hòa tại nơi có  m/s2. Con lắc đơn dao động với chu kì là

**A.** 1,4 s. **B.** 2,8 s. **C.** 0,7 s. **D.** 0,5 s.

1. Trên một sợi dây đàn hồi có một đầu cố định và một đầu tự do đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng 60 cm. Chiều dài sợi dây là

**A.** 20 cm. **B.** 90 cm. **C.** 105 cm. **D.** 120 cm.

1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  vào hai đầu cuộn cảm thuần thì dòng điện chạy trong cuộn cảm có cường độ hiệu dụng là 3#A. Biết cảm kháng của cuộn cảm là 50 Ω. Giá trị của  bằng

**A.** 90 V. **B.** 120 V. **C.** 60 V. **D.** 150 V.

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu điện trở  thì dòng điện chạy qua  có cường độ hiệu dụng là 1#A. Biết công suất tỏa nhiệt trên  là 40 W. Giá trị của  là

**A.** 20 Ω. **B.** 10 Ω. **C.** 80 Ω. **D.** 40 Ω.

1. Một sóng điện từ có tần số Hz truyền trong một môi trường với tốc độ m/s. Trong môi trường đó, sóng điện từ này có bước sóng là

**A.** 20 m. **B.** 6,7 m. **C.** 7,5 m. **D.** 15 m.

1. Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, khoảng vân trên màn quan sát là 0,5 mm. Trên màn khoảng cách từ vân sáng bậc 5 đến vân trung tâm có giá trị là

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

1. Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau dây là bức xạ thuộc miền tử ngoại.

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

1. Khi chiếu bức xạ đơn sắc mà photon của nó có năng lượng  vào Si thì gây ra hiện tượng quang điện trong. Biết năng lượng cần thiết để giải phóng một electron liên kết thành electron dẫn (năng lượng kích hoạt) của Si là 1,12 eV. Năng lượng  **không** thể nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 1,23 eV. **B.** 0,70 eV. **C.** 2,23 eV. **D.** 2,34 eV.

1. Hạt nhân  có độ hút khối  lấy MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của  là

**A.** 6,6 MeV. **B.** 2,3 MeV. **C.** 2,8 MeV. **D.** 7,1 MeV.

1. Tác dụng vào hệ dao động một ngoại lực cướng bức tuần hoàn có biên độ không đổi nhưng tần số  thay đổi được. Ứng với mỗi giá trị của  thì hệ dao động cưỡng bức với biên độ . hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  và . Tần dao động riêng của hệ **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 4 Hz.

**B.** 5 Hz.

**C.** 6 Hz.

**D.** 7 Hz.

1. Một người có mặt không bị tật và có khoảng cực cận là 25 cm. Để quan sát vật nhỏ người này sử dụng một kính lúp có độ tụ 10 dp. Số bội giác của kính lúp khi người này ngắm chừng ở vô cực là

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 2,5. **D.** 6.

1. Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phươngm cùng chu kì 0,2 s với các biên độ là 3 cm và 4 cm. Biết hai dao động thành phần vuông pha nhau. Lấy  Gia tốc cực tiểu của vật là

**A.** 70 m/s2. **B.** –50 m/s2. **C.** 10 m/s2. **D.** 0 m/s2.

1. Chất điểm  chuyển động tròn đều trên đường tròn bán kính . Gọi  là hình chiếu của  trên một đường kính của đường tròn này. Tại thời điểm  ta thấy hai điểm này gặp nhau, đến thời điểm s ngay sau đó khoảng cách giữa chúng bằng một nửa bán kính. Chu kì dao động điều hòa của  là

**A.** 3 s. **B.** 6 s. **C.** 4 s. **D.** 12 s.

1. Một sợi dây đàn hồi căng ngang với hai đầu cố định. Sóng truyền trên dây có tốc độ không đổi nhưng tần số  thay đổi được. Khi  nhận giá trị 1760 Hz thì trên dây có sóng dừng với 4 bụng sóng. Giá của  để trên dây có sóng dừng với 3 bó sóng là

**A.** 1320 Hz. **B.** 400 Hz. **C.** 440 Hz. **D.** 800 Hz.

1. Trong giờ thực hành đo độ tự cảm của một cuộn dây, học sinh mắc nối tiếp cuộn dây đó với một điện trở thành một đoạn mạch. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch rồi đo tổng trở  của đoạn mạch. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  theo  Tổng trở của cuộn dây khi tần số góc của điện áp là rad/s là

**A.** 63 Ω.

**B.** 64 Ω.

**C.** 50 Ω.

**D.** 40 Ω.

1. Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng  và lò xo nhẹ có độ cứng 40 N/m, được treo vào một điểm cố định. Giữ vật ở vị trí lò xo dãn 10 cm rồi thả nhẹ, vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Biết tốc độ cực đại của vật bằng 70 cm/s. Lấy  m/s2. Gia tốc cực đại của dao động là

**A.** 0,2 m/s2. **B.** 0,6 m/s2. **C.** 0,5 m/s2. **D.** 0,7 m/s2.

1. Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm  và  cách nhau 28 cm có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp. Gọi  và  là hai đương thẳng ở mặt chất lỏng cùng vuông góc với đoạn thẳng  và cách nhau 9 cm. Biết số điểm cực đại giao thoa trên  và  tương ứng là 7 và 3. Số điểm trên đoạn thẳng  dao động với biên độ cực đại và cùng pha với trung điểm  của  là

**A.** 8. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 6.

1. Đặt điện áp  ( không đổi và ) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp theo thứ tự: điện trở , cuộn cảm thuần  với  và tụ điện có điện dung  thay đổi được. Khi  thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là cực đại và V. Khi  thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch chữa  và  là V. Giá trị của  **gần nhất** giá trị nào sau đây?

**A.** 87 V. **B.** 60 V. **C.** 77 V. **D.** 26 V.

1. Điện năng được truyền từ một nhà máy phát điện gồm 8 tổ máy đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Coi điện áp hiệu dụng ở nhà máy không đổi, hệ số công suất của mạch điện bằng 1, công suất phát ra của các tổ máy khi hoạt động là không đổi và như nhau. Khi hoạt động với cả 8 tổ máy thì hiệu suất truyền tải là 89%. Khi hoạt động với 5 tổ máy thì hiệu suất truyền tải là

**A.** 93,1%. **B.** 77,9%. **C.** 88,7%. **D.** 88,9%.