1. Sóng âm không truyền được trong:

A. thép. B. không khí. C. chân không. D. nước.

1. Trong hệ SI, đơn vị của cường độ dòng điện là

A. oát (W). B. ampe (A). C. culông (C). D. vôn (V).

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng  và cách màn quan sát một khoàng . Chiếu sáng các khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Trên màn, khoảng cách từ vị trí có vân sáng đến vân trung tâm là

A.  với . B.  với .

C.  với . D.  với .

1. Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều là i = 4cos100πt (A). Tần số của dòng điện bằng

A. 100 rad/s. B. 100 Hz. C. 50 rad/s.      D. 50 Hz.

1. Trong dao động điều hoà của con lắc đơn, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Lực kéo về phụ thuộc vào chiều dài của con lắc.

B. Lực kéo về phụ thuộc vào khối lượng của vật nặng.

C. Gia tốc của vật phụ thuộc vào khối lượng của vật.

D. Tần số góc của vật phụ thuộc vào khối lượng của vật.

1. Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có pha ban đầu là  và . Hai dao động cùng pha khi hiệu  có giá trị bằng

A.  với . B.  với .

C.  với . D.  với .

1. Tia hồng ngoại được ứng dụng

A. để tiệt trùng trong bảo quản thực phẩm.

B. trong điều khiển từ xa của tivi.

C. trong y tế để chụp điện.

D. trong công nghiệp để tìm khuyết tật của sản phẩm.

1. Sóng ngang (cơ học) truyền được trong các môi trường

A. chất rắn và trên bề mặt chất lỏng. B. chất khí và trong lòng chất rắn.

C. chất rắn và trong lòng chất lỏng. D. chất khí và bề mặt chất rắn.

1. Số prôtôn có trong hạt nhân là

A. 12. B. 18. C. 6. D. 2.

1. Khi nói về mối liên hệ giữa giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng, biểu thức nào sau đây là không đúng ?

A.  B.  C.  D. 

1. Tia laze không có đặc điểm nào sau đây ?

A. Có tính định hướng cao. B. Có tính đơn sắc cao.

C. Có cường độ lớn. D. Công suất trung bình có giá trị lớn.

1. [Máy biến áp là thiết bị](https://vietjack.online/cau-hoi/662830/may-bien-ap-la-thiet-bi-bien-doi-tan-so-cua-dong-dien-xoay-chieu-ongn4)

A. làm biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

B. có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

C. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

D. biến đổi dòng điện xoay chiều thàng dòng điện một chiều.

1. Hiện tượng nào sau đây được ứng dụng để đúc điện?

A. Hiện tượng nhiệt điện. B. Hiện tượng điện phân.

C. Hiện tượng siêu dẫn. D. Hiện tượng đoản mạch.

1. Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.

B. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.

C. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

D. Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

1. Trong sơ đồ khối của máy phát thanh vô tuyến đơn giản không có mạch

A. phát sóng điện từ cao tần. B. tách sóng.

C. khuếch đại. D. biến điệu.

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

A. tăng lên 4 lần. B. giảm đi 4 lần.

C. tăng lên 2 lần. D. giảm đi 2 lần.

1. Để gây được hiệu ứng quang điện, bức xạ dọi vào kim loại phải có

A. tần số lớn hơn giới hạn quang điện.

B. tần số nhỏ hơn giới hạn quang điện.

C. bước sóng nhỏ hơn giới hạn quang điện.

D. bước sóng lớn hơn giới hạn quang điện.

1. Lực hạt nhân là

A. lực từ. B. lực tương tác giữa các nuclôn.

C. lực điện. D. lực điện từ.

1. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng . Ở mặt nước,  là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là  và . Công thức nào sau đây đúng?

A.  với . B.  với .

C.  với . D.  với .

1. Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây sai?

A. Ánh sáng Mặt Trời không phải là ánh sáng đơn sắc.

B. Trong chân không, mỗi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định.

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

D. Ánh sáng đơn sắc bị đổi màu khi truyền qua lăng kính.

1. Một dòng điện xoay chiều có cường độ  Chọn phát biểu sai?

A. Cường độ hiệu dụng bằng 2 A.

B. Chu kỳ dòng điện là 0,02 s.

C. Tần số bằng 100π Hz.

D. Pha ban đầu của dòng điện là π/6.

1. Cường độ điện trường có đơn vị là

A. V/m2.      B. V.m.       C. V/m.      D. V.m2.

1. Lực từ tác dụng lên dây dẫn ở hình bên có chiều

 A. từ trên xuống.

 B. từ dưới lên.

 C. từ phải qua trái.

 D. từ trái qua phải.

1. Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 0,4 kg gắn vào đầu lò xo có độ cứng 40 N/m. Người ta kéo quả nặng ra khỏi VTCB một đoạn 4 cm rồi thả nhẹ cho nó dao động. Cơ năng dao động của con lắc bằng

A. 320 J. B. 6,4.10-2 J. C. 3,2.10-2 J. D. 3,2 J.

1. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng vơi khe Yâng biết bề rộng hai khe cách nhau 2 mm, từ hai khe đến màn là 1,2 m và bước sóng λ = 0,6 µm. Khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối liên tiếp là

A. 0,36 mm. B. 0,18 mm. C. 0,72 mm. D. 1,44 mm.

1. Pôlôni  phóng xạ α và biến đổi thành chì Pb. Biết khối lượng các hạt nhân Po; α; Pb lần lượt là 209,937303 u; 4,001506 u; 205,929442 u và 1 u = 931,5MeV/c2. Năng lượng tỏa ra khi một hạt nhân pôlôni phân rã xấp xỉ bằng

A. 5,92 MeV.     B. 2,96 MeV. C. 29,60 MeV.     D. 59,20 MeV.

1. Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 100 Ω, tụ điện có điện dung 10-4/π F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm thay đổi được. Để điện áp hai đầu điện trở thuần trể pha π/4 so với điện áp hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm bằng

A.  B.  C.  D. 

1. Một mạch dao động LC có năng lượng 36.10-6J và điện dung của tụ điện C là 25μF. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ là 3V thì năng lượng tập trung ở cuộn cảm là

A. 24,75.10-6J. B. 12,75.10-6J. C. 24,75.10-5J. D. 12,75.10-5J.

1. Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào catôt của tế bào quang điện để triệt tiêu dòng quang điện thì hiệu điện thế hãm có giá trị tuyệt đối là 1,9V. Vận tốc ban đầu cực đại của quang electron là bao nhiêu?

A. 5,2.105m/s. B. 6,2.105m/s.     C. 7,2.105m/s.     D. 8,2.105m/s.

1. Tại 1 vị trí trong môi trường truyền âm, khi cường độ âm tăng gấp 10 lần giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm

A. giảm 10 B. B. tăng 10 B. C. tăng 10 dB. D. giảm 10 dB.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm. Khoảng vân trên màn quan sát đo được là 1 mm. Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn 25 cm lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là 0,8 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng thí nghiệm là

A. 0,50 μm.        B. 0,48 μm. C. 0,64 μm.       D. 0,45 μm.

1. Đặt điện áp xoay chiều u có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số 50 (Hz) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 60 (Ω) mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là i. Hình bên là một phần đường cong biểu diễn mối liên hệ giữa I và p với p = ui. Giá trị của L gần nhất với giá trị nào sau đây ?

A. 0,17(H). B. 0,13(H) C. 0,39(H). D. 0,34(H).

1. Trên đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh có bốn điểm theo đúng thứ tự A, M, N và B. Giữa hai điểm A và M chỉ có điện trở thuần, giữa hai điểm M và N chỉ có cuộn dây, giữa 2 điểm N và B chỉ có tụ điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp 175 V – 50 Hz thì điện áp hiệu dụng trên đoạn AM là 25 V, trên đoạn MN là 25 V và trên đoạn NB là 175 V. Hệ số công suất của toàn mạch là

A. 3/25.        B. 1/25.        C. 7/25.        D. 2/25.

1. Người ta tạo sóng dừng trên một sợi dây căng giữa 2 điểm cố định. Hai tần số gần nhau nhất cùng tạo ra sóng dừng trên dây là 525 Hz và 600 Hz. Tần số nhỏ nhất tạo ra sóng dừng trên dây đó là:

A. 75 Hz.      B. 125 Hz. C. 50 Hz.      D. 100 Hz.

1. Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có dạng như sau x1 = cos(4t + φ1) cm, x2 = 2cos(4t + φ2) cm (t tính bằng s), với 0 ≤ φ1 - φ2 ≤ π. Biết phương trình dao động tổng hợp là x = cos(4t + π/6) cm. Giá trị φ1 bằng

A. -π/6          B. 2π/3          C. -5π/6         D. π/2

1. Người ta mắc hai cực của nguồn điện với một biến trở có thể thay đổi từ 0 đến vô cực. Khi giá trị của biến trở rất lớn thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 4,5 (V). Giảm giá trị của biến trở đến khi cường độ dòng điện trong mạch là 2 (A) thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 4 (V). Suất điện động và điện trở trong của nguồn điện là:

A. E = 4,5 (V); r = 4,5 (Ω).              B. E = 4,5 (V); r = 2,5 (Ω).

C. E = 4,5 (V); r = 0,25 (Ω).              D. E = 9 (V); r = 4,5 (Ω).

1. Có hai mẫu chất phóng xạ A và B thuộc cùng một chất có chu kỳ bán rã T = 138,2 ngày và có khối lượng ban đầu như nhau. Tại thời điểm quan sát, tỉ số số hạt nhân hai mẫu chất  . Tuổi của mẫu A nhiều hơn mẫu B là

A. 199,8 ngày. B. 199,5 ngày. C. 190,4 ngày. D. 189,8 ngày.

1. Một con lắc đơn gồm quả cầu nhỏ khối lượng m treo vào sợi dây có chiều dài l = 40 cm. Bỏ qua sức cản không khí. Đưa con lắc lệch khỏi phương thẳng đứng góc α0 = 0,15 rad rồi thả nhẹ, quả cầu dao động điều hòa. Quãng đường cực đại mà quả cầu đi được trong khoảng thời gian 2T/3 là

A. 18 cm.         B. 16 cm.         C. 20 cm.         D. 8 cm.

1. Hai nguồn sóng kết hợp A, B trên mặt thoáng chất lỏng dao động theo phương trình uA = uB = 4cos(10πt) (cm). Coi biên độ sóng không đổi, tốc độ sóng v = 1,5 m/s. Hai điểm M1, M2 cùng nằm trên một elip nhận A, B làm tiêu điểm có AM1 - BM1 = 1 cm và AM2 - BM2 = 3,5 cm. Tại thời điểm li độ của M1 là 3mm thì li độ của M2 tại thời điểm đó là

A. 3 mm.              B. -3 mm. C. -√3 mm.              D. -3√3 mm.

1. Đặt điện áp xoay chiều với giá trị hiệu dụng U = 30 V vào hai đầu đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp có điện dung C thay đổi được. Khi điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại  thì hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là UL = 32 V. Giá trị  là

A. 25 V. B. 50 V. C. 40 V. D. 18 V.