Một vật dao động điều hoà theo phương trình x = 2cos(4t –) (cm). Gia tốc của vật khi ở vị trí biên có độ lớn là

A.8 cm/s2.

B.16 cm/s2.

C.32 cm/s2.

D.64 cm/s2.

[<br>]

Hai con lắc lò xo có lò xo giống nhau dao động điều hoà với cùng biên độ A . Hòn bi gắn vào con lắc thứ nhất có khối lượng lớn gấp đôi hòn bi gắn vào con lắc thứ hai. Kết luận nào sau đây là đúng?

A.Cơ năng con lắc thứ nhất gấp 4 lần cơ năng con lắc thứ hai.

B.Cơ năng hai con lắc bằng nhau.

C.Cơ năng con lắc thứ nhất gấp đôi cơ năng con lắc thứ hai.

D.Cơ năng con lắc thứ nhất bằng một nửa cơ năng con lắc thứ hai.

[<br>]

Một vật khối lượng m = 500 g gắn vào một lò xo nhẹ được kích thích dao động điều hoà với biên độ 2 cm và chu kì dao động là 1 s. Lấy π2 = 10. Năng lượng dao động của vật là

A.4 J.

B.40 000 J.

C.0,004 J.

D.0,4 J.

[<br>]

Trong dao động điều hoà của một con lắc lò xo thì

A.lực đàn hồi luôn khác 0.

B.lực hồi phục cũng là lực đàn hồi.

C.lực đàn hồi bằng 0 khi vật quavị trí cân bằng.

D.lực hồi phục bằng 0 khi vật quavị trí cân bằng.

[<br>]

Một vật nặng treo vào lò xo thẳng đứng làm lò xo dãn ra 4cm khi vật ở vị trí cân bằng. Biết lực đàn hồi cực đại của lò xo là 10N, độ cứng lò xo là 100N/m. Lực nén cực đại của lò xo trong quá trình dao động của con lắc trên là

A.2N.

B.20N.

C.10N.

D.5N.

[<br>]

Con lắc đơn gồm một dây kim loại nhẹ dài ℓ = 1m, quả nặng khối lượng m dao động điều hòa với biên độ góc 0,2 rad trong từ trường đều B = 1T. Biết vectơ cảm ứng từ có hướng vuông góc với mặt phẳng dao động của con lắc. Gia tốc trọng trường ở nơi làm thí nghiệm là g . Suất điện động cực đại xuất hiện trên dây treo con lắc trong quá trình nó dao động là 0,3 (V). Chu kỳ dao động của con lắc gần bằng

A.1,5(s )

B.1,8(s)

C.2,1(s)

D.2,4(s)

[<br>]

Một con lắc đơn có dây treo dài ℓ, vật nặng có khối lượng m dao động điều hòa với biên độ A tại nơi có gia tốc trọng trường g. Cơ năng toàn phần của con lắc là

A.

B.

C.

D.

[<br>]

Hai chất điểm dao động điều hòa trên cùng một trục Ox, và trong quá trình dao động chúng không va vào nhau. Biết phương trình dao động của hai chất điểm lần lượt là x1 = 4cos(4t + ) (cm) và x2 = . Trong quá trình dao động, khoảng cách lớn nhất giữa hai chất điểm là

A.4(cm)

B.

C.

D. 6 (cm)

[<br>]

Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m = 100g, lò xo có độ cứng k = 100N/m. Lấy g = π2 (m/s2). Trong cùng một điều kiện về lực cản của môi trường thì biểu thức nào sau đây làm cho con lắc dao động cưỡng bức với biên độ lớn nhất?

A.F = F0cos(20πt + π/4).

B.F = 2F0cos(20πt)

C.F = F0cos(10πt)

D.F = 2F0cos(10πt)

[<br>]

Tốc độ truyền sóng cơ học phụ thuộc vào

A.năng lượng sóng.

B.môi trường truyền sóng.

C.tần số của sóng.

D.bước sóng.

[<br>]

Với một vật dao động riêng, khi tăng biên độ A của nó thì :

A.chu kỳ dao động T của nó tăng theo.

B.tần số dao động f của nó tăng theo.

C.vận tốc của nó khi đi qua vị trí cân bằng sẽ tăng.

D.gia tốc của nó khi đi qua vị trí cân bằng sẽ tăng.

[<br>]

Cho dao động điều hoà x = 5cos(10πt + π/4) (cm). Chu kỳ của dao động là:

A.T = 0,2(s)

B.T = 1(s)

C.T = 0,4(s)

D.T = 5(s)

[<br>]

Hai con lắc đơn có chiều dài lần lượt là *l*1 và *l2* dao động điều hòa tại cùng một nơi trên trái đất với tần số tương ứng là f1 và f2. Biết *l*1 = 2*l2*. Hệ thức nào sau đây là đúng?

A.f2 = f1

B.f1 = f2

C.f1 = 2f2

D.f2 = 2f1

[<br>]

Cho hai dao động cùng phương : x1 = 4cos (10t + ϕ1)(cm) và x2 = 10cos(10t + π/2) (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động trên có biên độ là 6 cm khi

A.ϕ1 = 0

B.ϕ1 = π/2

C.ϕ1 = π/4

D.ϕ1 = – π/2

[<br>]

Chọn phát biểu đúng về dao động tắt dần.

A.Dao động tắt dần là dao động tuần hoàn.

B.Chu kỳ dao động tắt dần được xem là khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động toàn phần.

C.Chu kỳ dao động tắt dần là khoảng thời gian ngắn nhất để trạng thái dao động lập lại.

D.Khối lượng con lắc càng lớn thì sự tắt dần dao động của con lắc sẽ xảy ra càng nhanh.

[<br>]

Trong dao động cưỡng bức, khi ngoại lực tuần hoàn có biên độ và tần số không đổi thì biên độ của dao động cưỡng bức sẽ

A.tăng dần.

B.không phụ thuộc vào lực cản môi trường.

C.không đổi.

D.chỉ phụ thuộc tần số riêng của hệ.

[<br>]

Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa một cực đại và một cực tiểu liên tiếp nằm trên đường nối tâm hai sóng

A.bằng một phần tám bước sóng

B.bằng một phần tư bước sóng

C.bằng một nửa bước sóng

D.bằng một bước sóng

[<br>]

Âm thoa điện gồm hai nhánh dao động với tần số 100 Hz, chạm vào mặt nước tại hai điểm S1, S2. Khoảng cách S1S2 = 9,4 cm. Vận tốc truyền sóng nước là 1,2 m/s. Có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng nối S1 và S2?

A.16điểm

B.13điểm

C.15 điểm

D.17 điểm

[<br>]

Trên mặt nước tại hai điểm A và B cách nhau 12 cm có hai nguồn sóng kết hợp cùng tần số và cùng pha với nhau. Bước sóng là 2,5 cm. Trên đường tròn tâm B , bán kính AB có một điểm M dao động với biên độ cực đại. Biết điểm M cách xa điểm A nhất. Hãy tính góc ABM ?

A.122,9o

B.132,9o

C.112,9o

D.142,9o

[<br>]

Ứng dụng sóng dừng là để đo

A.bước sóng

B.tần số sóng

C.biên độ sóng

D.tốc độ truyền sóng

[<br>]

Trong hiện tượng sóng dừng trên một dây đàn hồi , nếu xem đầu A cố định là nút đầu tiên thì khoảng cách từ nút thứ hai đến bụng thứ năm là 14(cm) . Bước sóng có giá trị là

A.10(cm) .

B.8(cm) .

C.6(cm) .

D.5(cm) .

[<br>]

Lượng năng lượng được sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là

A.Cường độ âm .

B.Năng lượng âm .

C.Mức cường độ âm .

D.Độ to của âm .

[<br>]

Cho cường độ âm chuẩn Io = 10−12(W/m2) . Tính cường độ âm của một sóng âm có mức cường độ âm bằng 80(dB) .

A.10−2(W/m2) .

B.10−4(W/m2) .

C.10−3(W/m2) .

D.10−1(W/m2) .

[<br>]

Tại một điểm A nằm cách nguồn âm điểm N một khoảng r = NA , có mức cường độ âm là LA = 90(dB) . Cho cường độ âm chuẩn Io = 10−12(W/m2) . Cường độ của âm đó tại A là

A.IA = 0,1(nW/m2) .

B.IA = 0,1(mW/m2) .

C.IA = 0,001(W/m2) .

D.IA = 0,1(GW/m2)

[<br>]

Đặt điện áp u = Uocosωt vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm có độ lớn cực đại thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm bằng

A. .

B. .

C. .

D.0 .

[<br>]

Đặt điện áp u = Uocos(100πt − ) (V) vào hai đầu một tụ điện có điện dung (F) . Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu tụ điện là 150(V) thì cường độ dòng điện trong mạch là 4(A) . Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

A.i = 4cos(100πt + ) (A) .

B.i = 5cos(100πt + ) (A) .

C.i = 5cos(100πt − ) (A) .

D.i = 4cos(100πt − ) (A) .

[<br>]

Có đoạn mạch xoay chiều AMNB : AM là biến trở R , MN là cuộn dây (r , L = H) , NB là tụ điện có C = (F) . Điện áp tức thời hai đầu mạch u = 200sin100πt (V) . Điều chỉnh biến trở R cho đến khi điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây có giá trị lớn nhất . Giá trị lớn nhất đó bằng

A.200(V) .

B.100(V) .

C.100(V) .

D.200(V) .

[<br>]

Có đoạn mạch xoay chiều (RLC) mắc nối tiếp và các điện áp hiệu dụng thỏa mãn điều kiện : UR =. Hệ số công suất đoạn mạch trên có giá trị

A.cosφ =  

B.cosφ = 0 .

C.cosφ = 0,5 .

D.cosφ = 0,7 .

[<br>]

Một máy tăng áp có cuộn thứ mắc với điện trở thuần , cuộn sơ mắc vào nguồn điện xoay chiều . Tần số dòng điện trong cuộn thứ cấp

A.luôn lớn hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp .

B.luôn nhỏ hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp .

C.bằng tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp .

D.có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp .

[<br>]

Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 2400 vòng dây , cuộn thứ cấp gồm 800 vòng dây . Nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 210(V) . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi biến áp hoạt động không tải là

A.0 .

B.105(V) .

C.630(V) .

D.70(V) .

[<br>]

Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG ?

A.Âm có cường độ lớn thì tai ta có cảm giác âm đó to .

B.Âm có cường độ nhỏ thì tai ta có cảm giác âm đó nhỏ .

C.Âm có tần số lớn thì tai ta có cảm giác âm đó to .

D.Âm to hay nhỏ phụ thuộc vào mức cường độ âm và tần số âm .

[<br>]

Điện áp tức thời và cường độ dòng điện tức thời trên một đoạn mạch thì biến thiên điều hòa

A.cùng biên độ .

B.cùng pha .

C.cùng tần số .

D.luôn lệch pha nhau .

[<br>]

Tại thời điểm t , điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt − ) (trong đó u tính bằng V , t tính bằng s) có giá trị 100(V) và đang giảm . Sau thời điểm đó (s) , điện áp này có giá trị là

A.−100(V) .

B.100(V) .

C.−100(V) .

D.200(V) .

[<br>]

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch X mắc nối tiếp chứa hai trong ba phần tử : điện trở thuần , cuộn cảm thuần và tụ điện . Biết rằng điện áp giữa hai đầu đoạn mạch X luôn sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch một góc nhỏ hơn  . Đoạn mạch X chứa

A.cuộn cảm thuần và tụ điện với cảm kháng lớn hơn dung kháng .

B.điện trở thuần và tụ điện .

C.cuộn cảm thuần và tụ điện với cảm kháng nhỏ hơn dung kháng .

D.điện trở thuần và cuộn cảm thuần .

[<br>]

Xét một mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp . Biết cường độ dòng điện chạy trong mạch có biểu thức là i = 10cos2(100πt) (A) . Giá trị hiệu dụng của dòng điện trên là

A.I = 2,5 (A) .

B.I = 2,5 (A) .

C.I = 5 (A) .

D.I = 5 + 2,5 (A) .

[<br>]

Hệ số công suất của mạch (RLC) nối tiếp được tính bằng công thức nào sau đây ?

A.cosϕ =  .

B.sinϕ =  .

C.tanϕ =  .

D.cosϕ =  .

[<br>]

Một điện áp xoay chiều u = Uocos2πft (V) có tần số f thay đổi được , đặt vào đoạn mạch điện (RLC) nối tiếp. Ban đầu chỉnh tần số f để cộng hưởng điện xảy ra trong mạch thì công suất điện có giá trị 300(W) . Nếu chỉnh tần số để hệ số công suất giảm còn một nửa trị số ban đầu thì công suất của dòng điện trong mạch có giá trị bằng

A.150(W) .

B.75(W) .

C.20(W) .

D.50(W) .

[<br>]

Một nguồn xoay chiều cung cấp một công suất P không đổi dưới một điện áp hiệu dụng U . Muốn dẫn điện năng đến các nơi tiêu thụ thì dùng các dây dẫn có điện trở r . Hệ số công suất của mạch là cosφ . Công suất hao phí do tỏa nhiệt dọc theo đường dây là ΔP . Muốn làm giảm ΔP thì ta phải

A.giảm U và tăng cosφ .

B.tăng U và giảm cosφ .

C.tăng U và tăng cosφ .

D.giảm U và giảm cosφ .

[<br>]

Chọn câu ĐÚNG khi nói về máy phát điện xoay chiều 3 pha :

A.Là sự kết hợp của 3 dòng điện xoay chiều một pha riêng rẽ .

B.Muốn lấy điện ra ngoài phải dùng bộ góp .

C.Có stato là phần ứng .

D.Có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ và việc sử dụng từ trường quay .

[<br>]

Một khung dây dẫn phẳng , hình chữ nhật , diện tích 0,025(m2) , gồm 200 vòng dây , quay đều với tốc độ 20(vòng/s) quanh một trục cố định trong một từ trường đều . Biết trục quay là trục đối xứng nằm trong mặt phẳng khung và vuông góc với phương của các vectơ cảm ứng từ . Suất điện động hiệu dụng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng 222(V) . Cảm ứng từ có độ lớn bằng

A.0,45(T) .

B.0,60(T) .

C.0,50(T) .

D.0,40(T) .

[<br>]