**ĐỀ SỐ 08 – BỘ 80 ĐỀ**

**ĐỀ 08 – PHẦN 1**

**Câu 1.** Khi tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có biên độ thành phần a và a, được biên độ tổng hợp là  Hai dao động thành phần đó.

**A.** vuông pha với nhau. **B.** cùng pha với nhau. **C.** lệch pha π. **D.** lệch pha 

**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa với tần số f với biên độ là 5 cm. Quãng đường vật đi được trong một chu kỳ là

**A.** 5 cm. **B.** 10 cm. **C.** 15 cm. **D.** 20 cm.

**Câu 3.** Bằng đường dây truyền tải 1 pha, điện năng từ 1 nhà máy được truyền đến nơi tiêu thụ là 1 chung cư. Người ta thấy nếu tăng điện áp từ U lên 2U thì số hộ dân có đủ điện năng tiêu thụ tăng từ 160 đến 190 hộ, biết rằng chỉ có sự hao phí trên đường dây là đáng kể, các hộ tiêu thụ điện năng như nhau. Nếu thay đổi dây truyền tải bằng dây siêu dẫn thì số hộ dân có đủ điện dùng là bao nhiêu? (Biết công suất nơi truyền đi là không đổi)

**A.** 200. **B.** 300. **C.** 320. **D.** 390.

**Câu 4.** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm biến trở R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là U, cảm kháng ZL, dung kháng ZC (với ZC  ZL) và tần số dòng điện trong mạch không đổi. Thay đổi R đến giá trị R0 thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt giá trị cực đại, khi đó

**A.** R =  **B.** R0 = |ZL – ZC|. **C.** R0 =  **D.** R0 = |ZL +ZC|.

**Câu 5.** Một vật có khối lượng 50 gam treo vào lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Đưa vật đến vị trí cách vị trí cân bằng 2 cm rồi truyền cho vật vận tốc 40 cm/s hướng về vị trí cân bằng. Biên độ dao động của vật là

**A.** 6,4 cm. **B.** 2,52 cm. **C.** 4,64 cm. **D.** 8,5 cm.

**Câu 6.** Động cơ điện xoay chiều là thiết bị điện biến đổi

**A.** điện năng thành cơ năng. **B.** điện năng thành hóa năng.

**C.** cơ năng thành nhiệt năng. **D.** điện năng thành quang năng.

**Câu 7.** Khoảng cách ngắn nhất giữa hai đỉnh sóng liên tiếp trên mặt nước là 2 m. Chu kỳ dao động của một vật nổi trên mặt nước là 0,4 s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

**A.** 2 m/s. **B.** 4 m/s. **C.** 5 m/s. **D.** 10 m/s.

**Câu 8.** Sóng siêu âm

**A.** truyền được trong chân không. **B.** không truyền được trong chân không.

**C.** truyền trong không khí nhanh hơn trong thép. **D.** truyền trong thép chậm hơn trong nước.

**Câu 9.** Một sợi dây thẳng dài có đầu O dao động với tần số f, vận tốc truyền sóng là 50 cm/s. Người ta đo được khoảng cách giữa hai điểm gần nhất dao động ngược pha cách nhau là 40 cm. Tần số của sóng là

**A.** 2,5 Hz. **B.** 0,625 Hz. **C.** 5 Hz. **D.** 10 Hz.

**Câu 10.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 10cos(2πt + ) cm. Thế năng của vật biến thiên tuần hoàn với chu kỳ là

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

**Câu 11.** Trong mạch RLC, khi ZL = ZC khẳng định nào sau đây là **sai**?

**A.** Điện áp hiệu dụng hai đầu R đạt cực đại.

**B.** Cường độ dòng điện hiệu dụng đạt cực đại.

**C.** Điện áp trên hai đầu cuộn cảm và trên tụ điện đạt cực đại.

**D.** Hệ số công suất đạt cực đại.

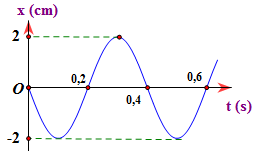
**Câu 12.** Một khung dây có từ thông dạng Φ = 4.10–3cos4πt (Wb). Suất điện động cực đại của khung là

**A.** 8π mV. **B.** 16π mV. **C.** 4π mV. **D.** 2π mV.

**Câu 13.** Cho dòng điện xoay chiều có cường độ tần số 50 Hz qua cuộn dây thuần cảm, có độ tử cảm L =  H. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây là

**A.** 200 V. **B.** 300 V. **C.** 250 V. **D.** 400 V.

**Câu 14.** Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như hình bên. Chu kì dao động của vật là



**A.** 0,2 s. **B.** 0,4 s. **C.** 0,6 s. **D.** 2 s.

**Câu 15.** Đặt 1 điện áp xoay chiều UAB = 120coc(ωt - ) V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm cuộn cảm có độ tự cảm thay đổi, điện trở thuần R = 60 Ω và tụ điện. Khi ZL = 30 Ω thì công suất của mạch cực đại. Công suất này bằng

**A.** 186 W. **B.** 130 W. **C.** 192 W. **D.** 240 W.

**Câu 16.** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật m và lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kích thích để vật dao động điều hòa với động năng cực đại 0,02 J. Biên độ dao động của vật là

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

**Câu 17.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, khi cân bằng lò xo dãn một đoạn 4 cm, g = π2 m/s. Chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đó là

**A.** 0,2 s. **B.** 0,3 s. **C.** 0,4 s. **D.** 0,5 s.

**Câu 18.** Các phần tử trong sóng dọc luôn dao động theo phương

**A.** vuông góc với phương truyền sóng. **B.** trùng với phương truyền sóng.

**C.** thẳng đứng. **D.** nằm ngang.

**Câu 19.** Đoạn mạch gồm một điện trở nối tiếp với cuộn dây thuần cảm. Một vôn kế (có điện trở rất lớn) mắc giữa hai đầu điện trở thì chỉ 80 V, mắc giữa hai đầu cuộn dây thì chỉ là 60 V. Khi mắc giữa hai đầu đoạn mạch trên thì số chỉ của vôn kế là

**A.** 80 V. **B.** 60 V. **C.** 140 V. **D.** 100 V.

**Câu 20.** Một con lắc lò xo gồm lò xo có khối lượng không đáng kể co độ cứng k = 100 N/m gắn với quả cầu khối lượng m0. Quả cầu dao động với biên độ 4 cm. Động năng của quả cầu ứng với li độ 2 cm là

**A.** 0,08 J. **B.** 0,06 J. **C.** 0,02 J. **D.** 0,05 J.

**Câu 21.** Đặt một điện áp xoay chiều u = U0cosωt vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC không phân nhánh. Dòng điện cùng pha điện áp ở hai đầu đoạn mạch điện này thì

**A.** Lω = . **B.** Lω < . **C.** Lω > . **D.** ω = .

**Câu 22.** Một vật dao động điều hòa với biên độ  tần số góc ω. Chọn gốc thời gian là lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm. Phương trình dao động của vật là

**A.** x = Acos(ωt + ). **B.** x = Acos(ωt - ). **C.** x = Acosωt. **D.** x = Acos(ωt + ).

**Câu 23.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với chu kỳ T. Vị trí cân bằng của chất điểm trùng với gốc tọa độ, khoảng thời gian ngắn nhất để nó đi từ vị trí có li độ  đến vị trí có li độ  là

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

**Câu 24.** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình x = Acos(ωt + φ). Vận tốc của vật có biểu thức là

**A.** v = Asin(ωt + φ). **B.** v = -ωAsin(ωt + φ). **C.** v = -ωAcos(ωt + φ). **D.** v = ωAcos(ωt + φ).

**Câu 25.** Trên 1 sợi dây dài 90 cm hai đầu cố định, có sóng dừng, trên dây có 12 bụng sóng, bước sóng của sóng trên dây là

**A.** 18 cm. **B.** 15 cm. **C.** 9 cm. **D.** 7,5 cm.

**Câu 26.** Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động vuông pha với nhau cách nhau là

**A.** nửa bước sóng. **B.** một bước sóng.

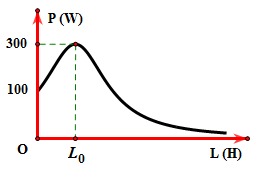
**C.** một phần tư bước sóng. **D.** ba phần tư bước sóng.

**Câu 27.** Phương trình sóng tại nguồn O có dạng: uo = 4.cos(10πt + ) (cm). Vận tốc truyền sóng là 80 cm/s. Phương trình sóng tại M cách O là 10 cm có dạng

**A.** uM = 4cos(10πt + ) (cm). **B.** uM = 4cos(10πt - ) (cm).

**C.** uM = 6.cos(10πt + ) (cm). **D.** uM = 40cos(10πt - ) (cm).

**Câu 28.** Đặt một điện áp u = U0cosωt (U0, ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp. Cho biết R = 100 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch theo độ tự cảm L. Dung kháng của tụ điện là



**A.** 100 Ω. **B.** 100Ω. **C.** 200 Ω. **D.** 150 Ω.

**Câu 29.** Cuộn thứ cấp của một máy biến áp có 1600 vòng, cuộn sơ cấp có 400 vòng. Bỏ qua hao phí máy biến áp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là 200 V. Tìm điện áp hiệu dụng 2 đầu cuộn sơ cấp.

**A.** 50 V. **B.** 60 V. **C.** 100 V. **D.** 120 V.

**Câu 30.** Trong dao động điều hòa, vận tốc tức thời của vật dao động tại một thời điểm t luôn

**A.** cùng pha với li độ dao động. **B.** sớm pha  so với li độ dao động.

**C.** ngược pha với li độ dao động. **D.** trễ pha  so với li độ dao động.

**Câu 31.** Cho mạch RLC mắc nối tiếp. Biết L =  (H), C =  F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều uAB = 150cos100πt (V). Công suất trên toàn mạch P = 180 W. Điện trở R có giá trị bằng

**A.** 80 Ω. **B.** 45 Ω. **C.** 80 Ω và 45 Ω. **D.** 80 Ω hoặc 65 Ω.

**Câu 32.** Cho mạch điện R, L, C nối tiếp, R; L =  (H); C =  (F); f = 50Hz. Biết điện áp giữa 2 đầu đoạn mạch chậm ra pha hơn cường độ dòng điện một góc . Điện trở R có giá trị bằng

**A.** 100 Ω. **B.** 50 Ω. **C.** 200 Ω. **D.**  Ω.

**Câu 33.** Hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có phương trình lần lượt là: x1 = 4cos(10πt -  cm, x2 = 4cos(10πt - ) cm. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

**A.** 8 cm. **B.** 6,92 cm. **C.** 0. **D.** 0,8 cm.

**Câu 34.** Một vật nhỏ dao động điều hòa có biên độ A, chu kỳ dao động T, ở thời điểm ban đầu t0 = 0 vật đang qua vị trí cân bằng. Quãng đường mà vật đi được từ thời điểm ban đầu đến thời điểm t =  là

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

**Câu 35.** Một chất điểm dao động dọc theo trục Ox, phương trình dao động là  Thời gian ngắn nhất vật đi từ lúc bắt đầu dao động đến lúc có li độ là x = 2 cm là

**A.**  (s). **B.**  (s). **C.**  (s). **D.**  (s).

**Câu 36.** Cơ năng của vật dao động điều hòa

**A.** tăng gấp 4 lần khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.

**B.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng chu kỳ dao động của vật.

**C.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng 2 lần chu kỳ dao động của vật.

**D.** bằng động năng của vật khi vật ở vị trí biên.

**Câu 37.** Đặt vào hai đầu của một điện trở thuần R một điện áp xoay chiều u = UOcosωt thì cường độ dòng điện chạy qua nó có biểu thức là

**A.** i = I0cosωt. **B.** i = I0cos(ωt + ). **C.** i = I0cos(ωt - ). **D.** i = I0cos(ωt + π).

**Câu 38.** Một sóng âm có độ cao ứng với tần số âm cơ bản là 5000 Hz. Âm này có âm sắc và gồm nhiều họa âm. Họa âm thứ 4 có tần số bằng

**A.** 1250 Hz. **B.** 5.104 Hz. **C.** 2.104 Hz. **D.** 5.107 Hz.

**Câu 39.** Biết mức cường độ âm của 1 âm tại một điểm tăng thêm  Hỏi cường độ âm của âm đó tăng lên gấp bao nhiêu lần?

**A.** 1550 lần **B.** 1000 lần **C.** 2000 lần **D.** 3000 lần

**Câu 40.** Một người đứng cách nguồn âm một khoảng d thì cường độ âm là I. Khi người đó tiến ra xa nguồn âm thêm một đoạn 30m thì cường độ âm là I' = . Khoảng cách d ban đầu là

**A.** 7,5 m. **B.** 15 m. **C.** 30 m. **D.** 60 m.

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

**ĐỀ SỐ 08 – BỘ 80 ĐỀ**

**ĐỀ 08 – PHẦN 1**

**Câu 1. L1** Khi tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có biên độ thành phần a và a, được biên độ tổng hợp là  Hai dao động thành phần đó.

**A.** vuông pha với nhau. **B.** cùng pha với nhau. **C.** lệch pha π. **D.** lệch pha 

**Câu 2. L2** Một vật dao động điều hòa với tần số f với biên độ là 5 cm. Quãng đường vật đi được trong một chu kỳ là

**A.** 5 cm. **B.** 10 cm. **C.** 15 cm. **D.** 20 cm.

**Câu 3. L3** Bằng đường dây truyền tải 1 pha, điện năng từ 1 nhà máy được truyền đến nơi tiêu thụ là 1 chung cư. Người ta thấy nếu tăng điện áp từ U lên 2U thì số hộ dân có đủ điện năng tiêu thụ tăng từ 160 đến 190 hộ, biết rằng chỉ có sự hao phí trên đường dây là đáng kể, các hộ tiêu thụ điện năng như nhau. Nếu thay đổi dây truyền tải bằng dây siêu dẫn thì số hộ dân có đủ điện dùng là bao nhiêu? (Biết công suất nơi truyền đi là không đổi)

**A.** 200. **B.** 300. **C.** 320. **D.** 390.

**Hướng dẫn giải**

Gọi công suất điện của nhà máy là P, công suất tiêu thụ của mỗi hộ dân là P0, điện trở đường dây tải là R và n là số hộ dân được cung cấp điện khi dùng dây siêu dẫn.

Giả sử hệ số công suất truyền tải bằng 1.

Công suất hao phí trên đường dây là 

Ta có 

Từ và ta có

**Câu 4. L1** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm biến trở R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là U, cảm kháng ZL, dung kháng ZC (với ZC  ZL) và tần số dòng điện trong mạch không đổi. Thay đổi R đến giá trị R0 thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt giá trị cực đại, khi đó

**A.** R =  **B.** R0 = |ZL – ZC|. **C.** R0 =  **D.** R0 = |ZL +ZC|.

**Câu 5. L3** Một vật có khối lượng 50 gam treo vào lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Đưa vật đến vị trí cách vị trí cân bằng 2 cm rồi truyền cho vật vận tốc 40 cm/s hướng về vị trí cân bằng. Biên độ dao động của vật là

**A.** 6,4 cm. **B.** 2,52 cm. **C.** 4,64 cm. **D.** 8,5 cm.

**Câu 6. L1**Động cơ điện xoay chiều là thiết bị điện biến đổi

**A.** điện năng thành cơ năng. **B.** điện năng thành hóa năng.

**C.** cơ năng thành nhiệt năng. **D.** điện năng thành quang năng.

**Câu 7. L2** Khoảng cách ngắn nhất giữa hai đỉnh sóng liên tiếp trên mặt nước là 2 m. Chu kỳ dao động của một vật nổi trên mặt nước là 0,4 s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

**A.** 2 m/s. **B.** 4 m/s. **C.** 5 m/s. **D.** 10 m/s.

**Câu 8. L1** Sóng siêu âm

**A.** truyền được trong chân không. **B.** không truyền được trong chân không.

**C.** truyền trong không khí nhanh hơn trong thép. **D.** truyền trong thép chậm hơn trong nước.

**Câu 9. L2** Một sợi dây thẳng dài có đầu O dao động với tần số f, vận tốc truyền sóng là 50 cm/s. Người ta đo được khoảng cách giữa hai điểm gần nhất dao động ngược pha cách nhau là 40 cm. Tần số của sóng là

**A.** 2,5 Hz. **B.** 0,625 Hz. **C.** 5 Hz. **D.** 10 Hz.

**Câu 10. L1** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 10cos(2πt + ) cm. Thế năng của vật biến thiên tuần hoàn với chu kỳ là

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

**Câu 11. L1** Trong mạch RLC, khi ZL = ZC khẳng định nào sau đây là **sai**?

**A.** Điện áp hiệu dụng hai đầu R đạt cực đại.

**B.** Cường độ dòng điện hiệu dụng đạt cực đại.

**C.** Điện áp trên hai đầu cuộn cảm và trên tụ điện đạt cực đại.

**D.** Hệ số công suất đạt cực đại.

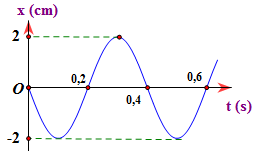
**Câu 12. L2** Một khung dây có từ thông dạng Φ = 4.10–3cos4πt (Wb). Suất điện động cực đại của khung là

**A.** 8π mV. **B.** 16π mV. **C.** 4π mV. **D.** 2π mV.

**Câu 13. L2** Cho dòng điện xoay chiều có cường độ tần số 50 Hz qua cuộn dây thuần cảm, có độ tử cảm L =  H. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây là

**A.** 200 V. **B.** 300 V. **C.** 250 V. **D.** 400 V.

**Câu 14. L1** Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như hình bên. Chu kì dao động của vật là



**A.** 0,2 s. **B.** 0,4 s. **C.** 0,6 s. **D.** 2 s.

**Câu 15. L2** Đặt 1 điện áp xoay chiều UAB = 120coc(ωt - ) V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm cuộn cảm có độ tự cảm thay đổi, điện trở thuần R = 60 Ω và tụ điện. Khi ZL = 30 Ω thì công suất của mạch cực đại. Công suất này bằng

**A.** 186 W. **B.** 130 W. **C.** 192 W. **D.** 240 W.

**Câu 16. L2** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật m và lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kích thích để vật dao động điều hòa với động năng cực đại 0,02 J. Biên độ dao động của vật là

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

**Câu 17. L2** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, khi cân bằng lò xo dãn một đoạn 4 cm, g = π2 m/s. Chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đó là

**A.** 0,2 s. **B.** 0,3 s. **C.** 0,4 s. **D.** 0,5 s.

**Câu 18. L1** Các phần tử trong sóng dọc luôn dao động theo phương

**A.** vuông góc với phương truyền sóng. **B.** trùng với phương truyền sóng.

**C.** thẳng đứng. **D.** nằm ngang.

**Câu 19. L2** Đoạn mạch gồm một điện trở nối tiếp với cuộn dây thuần cảm. Một vôn kế (có điện trở rất lớn) mắc giữa hai đầu điện trở thì chỉ 80 V, mắc giữa hai đầu cuộn dây thì chỉ là 60 V. Khi mắc giữa hai đầu đoạn mạch trên thì số chỉ của vôn kế là

**A.** 80 V. **B.** 60 V. **C.** 140 V. **D.** 100 V.

**Câu 20. L2** Một con lắc lò xo gồm lò xo có khối lượng không đáng kể co độ cứng k = 100 N/m gắn với quả cầu khối lượng m0. Quả cầu dao động với biên độ 4 cm. Động năng của quả cầu ứng với li độ 2 cm là

**A.** 0,08 J. **B.** 0,06 J. **C.** 0,02 J. **D.** 0,05 J.

**Câu 21. L1** Đặt một điện áp xoay chiều u = U0cosωt vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC không phân nhánh. Dòng điện cùng pha điện áp ở hai đầu đoạn mạch điện này thì

**A.** Lω = . **B.** Lω < . **C.** Lω > . **D.** ω = .

**Câu 22. L1** Một vật dao động điều hòa với biên độ  tần số góc ω. Chọn gốc thời gian là lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm. Phương trình dao động của vật là

**A.** x = Acos(ωt + ). **B.** x = Acos(ωt - ). **C.** x = Acosωt. **D.** x = Acos(ωt + ).

**Câu 23. L1** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với chu kỳ T. Vị trí cân bằng của chất điểm trùng với gốc tọa độ, khoảng thời gian ngắn nhất để nó đi từ vị trí có li độ  đến vị trí có li độ  là

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

**Câu 24. L1** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình x = Acos(ωt + φ). Vận tốc của vật có biểu thức là

**A.** v = Asin(ωt + φ). **B.** v = -ωAsin(ωt + φ). **C.** v = -ωAcos(ωt + φ). **D.** v = ωAcos(ωt + φ).

**Câu 25. L2** Trên 1 sợi dây dài 90 cm hai đầu cố định, có sóng dừng, trên dây có 12 bụng sóng, bước sóng của sóng trên dây là

**A.** 18 cm. **B.** 15 cm. **C.** 9 cm. **D.** 7,5 cm.

**Câu 26. L1** Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động vuông pha với nhau cách nhau là

**A.** nửa bước sóng. **B.** một bước sóng.

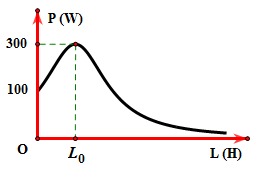
**C.** một phần tư bước sóng. **D.** ba phần tư bước sóng.

**Câu 27. L2** Phương trình sóng tại nguồn O có dạng: uo = 4.cos(10πt + ) (cm). Vận tốc truyền sóng là 80 cm/s. Phương trình sóng tại M cách O là 10 cm có dạng

**A.** uM = 4cos(10πt + ) (cm). **B.** uM = 4cos(10πt - ) (cm).

**C.** uM = 6.cos(10πt + ) (cm). **D.** uM = 40cos(10πt - ) (cm).

**Câu 28. L3** Đặt một điện áp u = U0cosωt (U0, ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp. Cho biết R = 100 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch theo độ tự cảm L. Dung kháng của tụ điện là



**A.** 100 Ω. **B.** 100Ω. **C.** 200 Ω. **D.** 150 Ω.

**Hướng dẫn giải**

Dựa vào đồ thị ta có

+ Khi , trong mạch xảy ra cộng hưởng

+ Khi  thì 

**Câu 29. L2** Cuộn thứ cấp của một máy biến áp có 1600 vòng, cuộn sơ cấp có 400 vòng. Bỏ qua hao phí máy biến áp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là 200 V. Tìm điện áp hiệu dụng 2 đầu cuộn sơ cấp.

**A.** 50 V. **B.** 60 V. **C.** 100 V. **D.** 120 V.

**Câu 30. L1** Trong dao động điều hòa, vận tốc tức thời của vật dao động tại một thời điểm t luôn

**A.** cùng pha với li độ dao động. **B.** sớm pha  so với li độ dao động.

**C.** ngược pha với li độ dao động. **D.** trễ pha  so với li độ dao động.

**Câu 31. L3** Cho mạch RLC mắc nối tiếp. Biết L =  (H), C =  F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều uAB = 150cos100πt (V). Công suất trên toàn mạch P = 180 W. Điện trở R có giá trị bằng

**A.** 80 Ω. **B.** 45 Ω. **C.** 80 Ω và 45 Ω. **D.** 80 Ω hoặc 65 Ω.

**Hướng dẫn giải**

Ta có 

Công suất của mạch



**Câu 32. L2** Cho mạch điện R, L, C nối tiếp, R; L =  (H); C =  (F); f = 50Hz. Biết điện áp giữa 2 đầu đoạn mạch chậm ra pha hơn cường độ dòng điện một góc . Điện trở R có giá trị bằng

**A.** 100 Ω. **B.** 50 Ω. **C.** 200 Ω. **D.**  Ω.

**Câu 33. L2** Hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có phương trình lần lượt là: x1 = 4cos(10πt -  cm, x2 = 4cos(10πt - ) cm. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

**A.** 8 cm. **B.** 6,92 cm. **C.** 0. **D.** 0,8 cm.

**Câu 34. L1** Một vật nhỏ dao động điều hòa có biên độ A, chu kỳ dao động T, ở thời điểm ban đầu t0 = 0 vật đang qua vị trí cân bằng. Quãng đường mà vật đi được từ thời điểm ban đầu đến thời điểm t =  là

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

**Câu 35. L2** Một chất điểm dao động dọc theo trục Ox, phương trình dao động là  Thời gian ngắn nhất vật đi từ lúc bắt đầu dao động đến lúc có li độ là x = 2 cm là

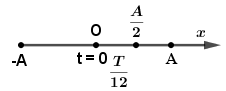
**A.**  (s). **B.**  (s). **C.**  (s). **D.**  (s).

**Hướng dẫn giải**

+ Ta có 

+ Thời điểm ban đầu vật đang ở li độ 

+ Thời gian ngắn nhất từ lúc bắt đầu dao động đến lúc vật có li độ là 



**Câu 36. L1** Cơ năng của vật dao động điều hòa

**A.** tăng gấp 4 lần khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.

**B.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng chu kỳ dao động của vật.

**C.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng 2 lần chu kỳ dao động của vật.

**D.** bằng động năng của vật khi vật ở vị trí biên.

**Câu 37. L1** Đặt vào hai đầu của một điện trở thuần R một điện áp xoay chiều u = UOcosωt thì cường độ dòng điện chạy qua nó có biểu thức là

**A.** i = I0cosωt. **B.** i = I0cos(ωt + ). **C.** i = I0cos(ωt - ). **D.** i = I0cos(ωt + π).

**Câu 38. L2** Một sóng âm có độ cao ứng với tần số âm cơ bản là 5000 Hz. Âm này có âm sắc và gồm nhiều họa âm. Họa âm thứ 4 có tần số bằng

**A.** 1250 Hz. **B.** 5.104 Hz. **C.** 2.104 Hz. **D.** 5.107 Hz.

**Câu 39. L2** Biết mức cường độ âm của 1 âm tại một điểm tăng thêm  Hỏi cường độ âm của âm đó tăng lên gấp bao nhiêu lần?

**A.** 1550 lần **B.** 1000 lần **C.** 2000 lần **D.** 3000 lần

**Câu 40. L3** Một người đứng cách nguồn âm một khoảng d thì cường độ âm là I. Khi người đó tiến ra xa nguồn âm thêm một đoạn 30m thì cường độ âm là I' = . Khoảng cách d ban đầu là

**A.** 7,5 m. **B.** 15 m. **C.** 30 m. **D.** 60 m.

**Hướng dẫn giải**

Cường độ âm tại một điểm 

Mặt khác theo đề , thay vào (1) 

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