**ĐỀ 25 – PHẦN 1 – Bộ 80 đề**

**Câu 1.** Đặt điện áp u = 200cos100πt (V) vào hai đầu của một tụ điện có điện dung thì cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch là

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

**Câu 2.** Một sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình u = 5cos(6πt-πx) (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng bằng

**A.**  m/s. **B.** m/s. **C.** 6 m/s. **D.** 3 m/s.

**Câu 3.** Một cuộn dây có điện trở hoạt động Ro = 40Ω và độ tự cảm L =  H. Để tổng trở của cuộn dây là 40 Ω thì điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu mạch phải có tần số là

**A.** 50 Hz. **B.** 100 Hz. **C.** 75 Hz. **D.** 60 Hz.

**Câu 4.** Một điểm O trên mặt nước dao động với tần số 20 Hz, vận tốc truyền sóng trên mặt nước thay đổi từ 0,8 m/s đến 1 m/s. Trên mặt nước hai điểm và  cách nhau 10 cm trên phương truyền sóng luôn dao động ngược pha nhau. Bước sóng trên mặt nước là

**A.** 5 cm. **B.** 16 cm. **C.** 4 cm. **D.** 25 cm.

**Câu 5.** Cho mạch điện xoay chiều  mắc nối tiếp, biết , R là biến trở. Điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch có dạng u = 200cos100πt (V). Điều chỉnh R để công suất đạt cực đại bằng

**A.** Pmax = 250W. **B.** Pmax = 100W. **C.** Pmax = 200W. **D.** Pmax = 150W.

**Câu 6.** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào yếu tố nào của môi trường: I: nhiệt độ; II: mật độ; III: tính đàn hồi

**A.** II, III. **B.** I, II. **C.** I, II, III. **D.** I, III.

**Câu 7.** Đặt điện áp u = U0cos(100πt - ) (V) vào hai đầu một tụ điện có điện dung  F. Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu tụ điện là 150V thì cường độ dòng điện trong mạch là . Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 8.** Khi ta đi vào một ngõ hẹp, ta nghe tiếng bước chân vọng lại đó là do hiện tượng

**A.** nhiễu xạ sóng. **B.** khúc xạ sóng. **C.** Phản xạ sóng. **D.** giao thoa sóng.

**Câu 9.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch  nối tiếp một hiệu điện thế xoay chiều u = U0cos(ωt) (V). Nếu R =  thì dòng điện trong mạch

**A.** trễ pha $\frac{π}{2} $so với u. **B.** sớm pha $\frac{π}{4}$ so với u. **C.** trễ pha $\frac{π}{4}$ so với u. **D.** sớm pha $\frac{π}{2} $so với u.

**Câu 10.** Đặt điện áp xoay chiều u = 220cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch không phân nhánh có điện trở R = 110 Ω. Khi hệ số công suất của mạch lớn nhất thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** 440 W. **B.** 220 W. **C.** 230 W. **D.** 115 W.

**Câu 11.** Dung kháng của một mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp đang có giá trị lớn hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

**A.** giảm điện dung của tụ điện. **B.** giảm hệ số tự cảm của cuộn dây.

**C.** giảm điện trở R của mạch. **D.** tăng tần số dòng điện xoay chiều.

**Câu 12.** Con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa, khi vật ở vị trí cách vị trí cân bằng một đoạn 4cm thì vận tốc của vật bằng không và lúc này lò xo không bị biến dạng (lấy g = π2). Tốc độ của vật khi qua vị trí cân bằng là

**A.** 62,83cm/s. **B.** 31,41cm/s **C.** 6,28cm/s. **D.** 12,57cm/s

**Câu 13.** Một con lắc lò xo được treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng lực g = 10 m/s2. Vật nặng có khối lượng m và dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số góc ω = 20 rad/s. Trong quá trình dao động chiều dài lò xo biến thiên từ 20 cm đến 24 cm. Lò xo có chiều dài tự nhiên l0 là

**A.** 17 cm. **B.** 20 cm. **C.** 18,5 cm. **D.** 19,5 cm.

**Câu 14.** Đoạn mạch xoay chiều  mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L =  H và tụ điện  có điện dung thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = U0cos100πt (V) thì điện áp hai đầu điện trở là uR = U0cos100πt (V). Khi đó giá trị của là

**A.** F **B.** F **C.** F **D.** 18µF.

**Câu 15.** Trong một đoạn mạch điện xoay chiều ghép nối tiếp . Tần số dòng điện là 50Hz, . Để xảy ra cộng hưởng điện thì điện dung tụ L phải có giá trị

**A.** 0,159H **B.** 0,636H **C.** 0,318H **D.** 31,8mH

**Câu 16.** Động cơ điện xoay chiều là thiết bị

**A.** biến đổi cơ năng thành điện năng của dòng điện xoay chiều

**B.** biến đổi nhiệt năng thành điện năng

**C.** biến đổi điện năng của dòng điện xoay chiều thành cơ năng

**D.** biến đổi nhiệt năng thành cơ năng

**Câu 17.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là . Biên độ dao động tổng hợp  trong trường hợp hai dao động thành phần

**A.** vuông pha. **B.** lệch pha nhau góc 2π/3.

**C.** cùng pha. **D.** ngược pha.

**Câu 18.** Chọn phát biểu đúng: rotor là phần cảm có p cặp cực, quay với tốc độ n vòng mỗi phút, tần số dòng điện là

**A.** p = f/n **B.** f = p/60n **C.** f = n/60p **D.** p = 60f/n

**Câu 19.** Với con lắc đơn thì

**A.** lực hồi phục chính là lực căng dây.

**B.** tại vị trí cân bằng lực căng dây có độ lớn bằng trọng lực vật nặng.

**C.** lực căng dây có độ lớn cực đại tại vị trí biên.

**D.** lực hồi phục tỉ lệ thuận với khối lượng.

**Câu 20.** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện  mắc nối tiếp. Kí hiệu uR, uL, uC tương ứng là điện áp tức thời ở hai đầu các phần tử . Quan hệ về pha của các điện áp tức thời là

**A.** uL trễ pha  so với uc.**B.** uR trễ pha  so với uc.

**C.** uR sớm pha  so với uc.**D.** uL sớm pha  so với uc.

**Câu 21.** Cho hình vẽ:



Đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp hai đầu đoạn mạch X và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó. Hệ số công suất của đoạn mạch có giá trị

**A.** . **B.** .  **C.** 0. **D.** 1.

**Câu 22.** Cho mạch điện xoay chiều  mắc nối tiếp. Biết , và dòng điện i lệch pha  so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Công suất của đoạn mạch là 90 W. Điện trở R có giá trị là:

**A.** 40 Ω. **B.** 160 Ω. **C.** 60 Ω. **D.** 30 Ω.

**Câu 23.** Trên một đường thẳng cố định trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và phản xạ âm, một máy thu ở cách nguồn âm một khoảng d thu được âm có mức cường độ âm là L; khi dịch chuyển máy thu ra xa nguồn âm thêm 9 m thì mức cường độ âm thu được là L - 20 (dB). Khoảng cách d là

**A.** 9 m **B.** 10 m **C.** 8 m **D.** 1 m

**Câu 24.** Đặt điện áp u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện tức thời trong đoạn mạch; u1, u2, u3 lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở, giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện. Hệ thức đúng là

**A.** i =  **B. **

**C.** i =  **D.** i = 

**Câu 25.** Một máy biến áp có số vòng dây cuộn sơ cấp nhiều hơn số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến áp có tác dụng:

**A.** giảm cường độ dòng điện, tăng điện áp. **B.** tăng cường độ dòng điện, giảm điện áp.

**C.** giảm cường độ dòng điện, giảm điện áp. **D.** tăng cường độ dòng điện, tăng điện áp.

**Câu 26.** Một sợi dây đàn hồi có chiều dài l = 1m được căng nằm ngang.Vận tốc truyền sóng trên dây là v = 40m/s. Khi có sóng dừng, trên dây có tất cả 7 nút, kể cả 2 nút ở 2 đầu dây.Tần số dao động của dây là

**A.** 140Hz **B.** 150Hz **C.** 100Hz **D.** 120Hz

**Câu 27.** Vật dao động điều hòa với biên độ 10cm, tần số góc 5rad/s. Vật có vận tốc bằng 40cm/s khi nó cách vị trí cân bằng một đoạn là

**A.** 5 cm. **B.** 5 cm. **C.** 8 cm. **D.** 6 cm.

**Câu 28.** Vật dao động điều hoà khi đi từ vị trí biên độ dương về vị trí cân bằng thì

**A.** vật đang chuyển động theo chiều âm và vận tốc của vật có giá trị âm.

**B.** vật đang chuyển động nhanh dần vì vận tốc của vật có giá trị dương.

**C.** li độ của vật giảm dần nên gia tốc của vật có giá trị dương.

**D.** li độ của vật có giá trị dương nên vật chuyển động nhanh dần.

**Câu 29. ** lắc lò xo gồm 1 lò xo có độ cứng K, quả nặng có khối lượng m = 200g. Sau mỗi khoảng thời gian 0,2s thì động năng của quả cầu đạt giá trị cực đại. Lấy g = 10 m/s2 = π2m/s2. Độ cứng của lò xo là

**A.** 60 N/ m. **B.** 100 N/m. **C.** 80 N/m. **D.** 50 N/m.

**Câu 30.** Một con lắc lò xo có độ cứng 150 (N/m) và có năng lượng dao động là 0,12 (J). Biên độ dao động của nó là

**A.** 2 cm. **B.** 4 mm. **C.** 4 cm. **D.** 0,4 m.

**Câu 31.** Trong đoạn mạch mắc nối tiếp đang có cộng hưởng điện. Nếu tăng tần số của điện áp đặt vào 2 đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trên đoạn mạch

**A.** sớm pha so với điện áp 2 đầu đoạn mạch. **B.** trễ pha so với điện áp 2 đầu đoạn mạch.

**C.** đồng pha so với điện áp 2 đầu đoạn mạch. **D.** có giá trị hiệu dụng tăng.

**Câu 32.** Một vật dao động điều hòa với phương trình . Khoảng thời gian ngắn nhất kể từ khi vật bắt đầu dao động (t = 0) đến thời điểm mà động năng bằng thế năng lần thứ hai là

**A.** tmin = T/8. **B.** tmin = 3T/8. **C.** tmin = 3T/4. **D.** tmin = T/4.

**Câu 33.** Một con lắc lò xo gồm một lò xo có độ cứng k = 100N/m và vật có khối lượng m = 100g, dao động điều hòa với biên độ  Lấy π2 = 10. Chọn gốc thời gian t = 0 lúc vật qua vị trí cân bằng. Quãng đường vật đi được trong giây đầu tiên là

**A.** 12 m. **B.** 12 cm. **C.** 120 m. **D.** 1,2 m.

**Câu 34.** Cho hình vẽ:



Một chất điểm dao động điều hòa có li độ phụ thuộc thời gian theo hàm cosin. Tốc độ trung bình trong 1 chu kì là

**A.** 16 cm/s **B.** 80 cm/s

**C.** 40 cm/s **D.** 20 cm/s

**Câu 35.** Một con lắc lò xo gồm một lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng k, một đầu cố định và một đầu gắn với một viên bi nhỏ khối lượng m. kỳ biến thiên tuần hoàn của động năng con lắc là

**A.** T = . **B.** T = 2π. **C.** T = . **D.** T = π .

**Câu 36.** Một khung dây dẫn phẳng quay đều với tốc độ góc π quanh một trục cố định nằm trong mặt phẳng khung dây, trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Suất điện động cảm ứng trong khung có biểu thức e = E0cos(πt + π/2). Tại thời điểm t = 0, vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc bằng

**A.** 900. **B.** 1500. **C.** 1800. **D.** 450.

**Câu 37.** Giả sử  là hai nguồn kết hợp có cùng phương trình dao động là . Xét điểm M bất ký trong môi trường, M có biên độ dao động cực đại khi

**A.** Đường đi của sóng từ hai nguồn đến M bằng một số lẻ nửa bước sóng λ.

**B.** Hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến M bằng một số nguyên bước sóng λ.

**C.** Hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến M bằng một số lẻ nửa bước sóng λ.

**D.** Đường đi của sóng từ hai nguồn đến M bằng một số nguyên bước sóng λ.

**Câu 38.** Tính hiệu suất truyền tải điện nếu biết công suất 8(MW) và được tăng thế đến 50(kV) được truyền tải đi bằng đường dây một pha có R = 50Ω. rằng hệ số công suất bằng 1

**A.** 2% **B.** 84% **C.** 7,5% **D.** 4%

**Câu 39.** Dao động cưỡng bức có

**A.** Biên độ của dao động cưỡng bức bằng biên độ của ngoại lực tuần hoàn.

**B.** Biên độ của dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào tần số của ngoại lực tuần hoàn.

**C.** Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**D.** Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực tuần hoàn.

**Câu 40.** Một máy biến thế có số vòng của cuộn sơ cấp là 5000 và thứ cấp là 1000. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến thế. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100 V thì hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở có giá trị là

**A.** 500 V. **B.** 10 V. **C.** 40 V. **D.** 20 V.

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

**ĐỀ 25 – PHẦN 1 – Bộ 80 đề**

**Câu 1. L2** Đặt điện áp u = 200cos100πt (V) vào hai đầu của một tụ điện có điện dung thì cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch là

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

**Câu 2. L2** Một sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình u = 5cos(6πt-πx) (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng bằng

**A.**  m/s. **B.** m/s. **C.** 6 m/s. **D.** 3 m/s.

**Câu 3. L2** Một cuộn dây có điện trở hoạt động Ro = 40Ω và độ tự cảm L =  H. Để tổng trở của cuộn dây là 40 Ω thì điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu mạch phải có tần số là

**A.** 50 Hz. **B.** 100 Hz. **C.** 75 Hz. **D.** 60 Hz.

**Câu 4. L2** Một điểm O trên mặt nước dao động với tần số 20 Hz, vận tốc truyền sóng trên mặt nước thay đổi từ 0,8 m/s đến 1 m/s. Trên mặt nước hai điểm và  cách nhau 10 cm trên phương truyền sóng luôn dao động ngược pha nhau. Bước sóng trên mặt nước là

**A.** 5 cm. **B.** 16 cm. **C.** 4 cm. **D.** 25 cm.

**Câu 5. L2** Cho mạch điện xoay chiều  mắc nối tiếp, biết , R là biến trở. Điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch có dạng u = 200cos100πt (V). Điều chỉnh R để công suất đạt cực đại bằng

**A.** Pmax = 250W. **B.** Pmax = 100W. **C.** Pmax = 200W. **D.** Pmax = 150W.

**Câu 6. L1** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào yếu tố nào của môi trường: I: nhiệt độ; II: mật độ; III: tính đàn hồi

**A.** II, III. **B.** I, II. **C.** I, II, III. **D.** I, III.

**Câu 7. L2** Đặt điện áp u = U0cos(100πt - ) (V) vào hai đầu một tụ điện có điện dung  F. Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu tụ điện là 150V thì cường độ dòng điện trong mạch là . Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

**A.  B. **

**C.  D. **

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn A**

Ta có: 



**Câu 8. L1** Khi ta đi vào một ngõ hẹp, ta nghe tiếng bước chân vọng lại đó là do hiện tượng

**A.** nhiễu xạ sóng. **B.** khúc xạ sóng. **C.** Phản xạ sóng. **D.** giao thoa sóng.

**Câu 9. L2** Đặt vào hai đầu đoạn mạch  nối tiếp một hiệu điện thế xoay chiều u = U0cos(ωt) (V). Nếu R =  thì dòng điện trong mạch

**A.** trễ pha $\frac{π}{2} $so với u. **B.** sớm pha $\frac{π}{4}$ so với u. **C.** trễ pha $\frac{π}{4}$ so với u. **D.** sớm pha $\frac{π}{2} $so với u.

**Câu 10. L2** Đặt điện áp xoay chiều u = 220cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch không phân nhánh có điện trở R = 110 Ω. Khi hệ số công suất của mạch lớn nhất thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** 440 W. **B.** 220 W. **C.** 230 W. **D.** 115 W.

**Câu 11. L1** Dung kháng của một mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp đang có giá trị lớn hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

**A.** giảm điện dung của tụ điện. **B.** giảm hệ số tự cảm của cuộn dây.

**C.** giảm điện trở R của mạch. **D.** tăng tần số dòng điện xoay chiều.

**Câu 12. L2** Con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa, khi vật ở vị trí cách vị trí cân bằng một đoạn 4cm thì vận tốc của vật bằng không và lúc này lò xo không bị biến dạng (lấy g = π2). Tốc độ của vật khi qua vị trí cân bằng là

**A.** 62,83cm/s. **B.** 31,41cm/s **C.** 6,28cm/s. **D.** 12,57cm/s

**Câu 13. L2** Một con lắc lò xo được treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng lực g = 10 m/s2. Vật nặng có khối lượng m và dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số góc ω = 20 rad/s. Trong quá trình dao động chiều dài lò xo biến thiên từ 20 cm đến 24 cm. Lò xo có chiều dài tự nhiên l0 là

**A.** 17 cm. **B.** 20 cm. **C.** 18,5 cm. **D.** 19,5 cm.

**Câu 14. L2** Đoạn mạch xoay chiều  mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L =  H và tụ điện  có điện dung thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = U0cos100πt (V) thì điện áp hai đầu điện trở là uR = U0cos100πt (V). Khi đó giá trị của là

**A.** F **B.** F **C.** F **D.** 18µF.

**Câu 15. L2** Trong một đoạn mạch điện xoay chiều ghép nối tiếp . Tần số dòng điện là 50Hz, . Để xảy ra cộng hưởng điện thì điện dung tụ L phải có giá trị

**A.** 0,159H **B.** 0,636H **C.** 0,318H **D.** 31,8mH

**Câu 16. L1** Động cơ điện xoay chiều là thiết bị

**A.** biến đổi cơ năng thành điện năng của dòng điện xoay chiều

**B.** biến đổi nhiệt năng thành điện năng

**C.** biến đổi điện năng của dòng điện xoay chiều thành cơ năng

**D.** biến đổi nhiệt năng thành cơ năng

**Câu 17. L1** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là . Biên độ dao động tổng hợp  trong trường hợp hai dao động thành phần

**A.** vuông pha. **B.** lệch pha nhau góc 2π/3.

**C.** cùng pha. **D.** ngược pha.

**Câu 18. L1** Chọn phát biểu đúng: rotor là phần cảm có p cặp cực, quay với tốc độ n vòng mỗi phút, tần số dòng điện là

**A.** p = f/n **B.** f = p/60n **C.** f = n/60p **D.** p = 60f/n

**Câu 19. L1** Với con lắc đơn thì

**A.** lực hồi phục chính là lực căng dây.

**B.** tại vị trí cân bằng lực căng dây có độ lớn bằng trọng lực vật nặng.

**C.** lực căng dây có độ lớn cực đại tại vị trí biên.

**D.** lực hồi phục tỉ lệ thuận với khối lượng.

**Câu 20. L1** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện  mắc nối tiếp. Kí hiệu uR, uL, uC tương ứng là điện áp tức thời ở hai đầu các phần tử . Quan hệ về pha của các điện áp tức thời là

**A.** uL trễ pha  so với uc.**B.** uR trễ pha  so với uc.

**C.** uR sớm pha  so với uc.**D.** uL sớm pha  so với uc.

**Câu 21. L2** Cho hình vẽ:



Đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp hai đầu đoạn mạch X và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó. Hệ số công suất của đoạn mạch có giá trị

**A.** . **B.** .  **C.** 0. **D.** 1.

**Câu 22. L2** Cho mạch điện xoay chiều  mắc nối tiếp. Biết , và dòng điện i lệch pha  so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Công suất của đoạn mạch là 90 W. Điện trở R có giá trị là:

**A.** 40 Ω. **B.** 160 Ω. **C.** 60 Ω. **D.** 30 Ω.

**Câu 23. L2** Trên một đường thẳng cố định trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và phản xạ âm, một máy thu ở cách nguồn âm một khoảng d thu được âm có mức cường độ âm là L; khi dịch chuyển máy thu ra xa nguồn âm thêm 9 m thì mức cường độ âm thu được là L - 20 (dB). Khoảng cách d là

**A.** 9 m **B.** 10 m **C.** 8 m **D.** 1 m

**Câu 24. L2** Đặt điện áp u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện tức thời trong đoạn mạch; u1, u2, u3 lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở, giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện. Hệ thức đúng là

**A.** i =  **B. **

**C.** i =  **D.** i = 

**Câu 25. L1** Một máy biến áp có số vòng dây cuộn sơ cấp nhiều hơn số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến áp có tác dụng:

**A.** giảm cường độ dòng điện, tăng điện áp. **B.** tăng cường độ dòng điện, giảm điện áp.

**C.** giảm cường độ dòng điện, giảm điện áp. **D.** tăng cường độ dòng điện, tăng điện áp.

**Câu 26. L2** Một sợi dây đàn hồi có chiều dài l = 1m được căng nằm ngang.Vận tốc truyền sóng trên dây là v = 40m/s. Khi có sóng dừng, trên dây có tất cả 7 nút, kể cả 2 nút ở 2 đầu dây.Tần số dao động của dây là

**A.** 140Hz **B.** 150Hz **C.** 100Hz **D.** 120Hz

**Câu 27. L2** Vật dao động điều hòa với biên độ 10cm, tần số góc 5rad/s. Vật có vận tốc bằng 40cm/s khi nó cách vị trí cân bằng một đoạn là

**A.** 5 cm. **B.** 5 cm. **C.** 8 cm. **D.** 6 cm.

**Câu 28. L1** Vật dao động điều hoà khi đi từ vị trí biên độ dương về vị trí cân bằng thì

**A.** vật đang chuyển động theo chiều âm và vận tốc của vật có giá trị âm.

**B.** vật đang chuyển động nhanh dần vì vận tốc của vật có giá trị dương.

**C.** li độ của vật giảm dần nên gia tốc của vật có giá trị dương.

**D.** li độ của vật có giá trị dương nên vật chuyển động nhanh dần.

**Câu 29. L2 ** lắc lò xo gồm 1 lò xo có độ cứng K, quả nặng có khối lượng m = 200g. Sau mỗi khoảng thời gian 0,2s thì động năng của quả cầu đạt giá trị cực đại. Lấy g = 10 m/s2 = π2m/s2. Độ cứng của lò xo là

**A.** 60 N/ m. **B.** 100 N/m. **C.** 80 N/m. **D.** 50 N/m.

**Câu 30. L2** Một con lắc lò xo có độ cứng 150 (N/m) và có năng lượng dao động là 0,12 (J). Biên độ dao động của nó là

**A.** 2 cm. **B.** 4 mm. **C.** 4 cm. **D.** 0,4 m.

**Câu 31. L1** Trong đoạn mạch mắc nối tiếp đang có cộng hưởng điện. Nếu tăng tần số của điện áp đặt vào 2 đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trên đoạn mạch

**A.** sớm pha so với điện áp 2 đầu đoạn mạch. **B.** trễ pha so với điện áp 2 đầu đoạn mạch.

**C.** đồng pha so với điện áp 2 đầu đoạn mạch. **D.** có giá trị hiệu dụng tăng.

**Câu 32. L2** Một vật dao động điều hòa với phương trình . Khoảng thời gian ngắn nhất kể từ khi vật bắt đầu dao động (t = 0) đến thời điểm mà động năng bằng thế năng lần thứ hai là

**A.** tmin = T/8. **B.** tmin = 3T/8. **C.** tmin = 3T/4. **D.** tmin = T/4.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn B**

Ta có: Wđ = Wt $\leftrightarrow $ W = 2Wt $\rightarrow $ 

Tại t = 0 vật đang ở biên dương

Khoảng thời gian ngắn nhất kể từ khi vật bắt đầu dao động đến thời điểm mà động năng bằng thế năng lần thứ 2 là .

**Câu 33. L2** Một con lắc lò xo gồm một lò xo có độ cứng k = 100N/m và vật có khối lượng m = 100g, dao động điều hòa với biên độ  Lấy π2 = 10. Chọn gốc thời gian t = 0 lúc vật qua vị trí cân bằng. Quãng đường vật đi được trong giây đầu tiên là

**A.** 12 m. **B.** 12 cm. **C.** 120 m. **D.** 1,2 m.

**Câu 34. L2** Cho hình vẽ:



Một chất điểm dao động điều hòa có li độ phụ thuộc thời gian theo hàm cosin. Tốc độ trung bình trong 1 chu kì là

**A.** 16 cm/s **B.** 80 cm/s

**C.** 40 cm/s **D.** 20 cm/s

**Câu 35. L2** Một con lắc lò xo gồm một lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng k, một đầu cố định và một đầu gắn với một viên bi nhỏ khối lượng m. kỳ biến thiên tuần hoàn của động năng con lắc là

**A.** T = . **B.** T = 2π. **C.** T = . **D.** T = π .

**Câu 36. L2** Một khung dây dẫn phẳng quay đều với tốc độ góc π quanh một trục cố định nằm trong mặt phẳng khung dây, trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Suất điện động cảm ứng trong khung có biểu thức e = E0cos(πt + π/2). Tại thời điểm t = 0, vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc bằng

**A.** 900. **B.** 1500. **C.** 1800. **D.** 450.

**Câu 37. L1** Giả sử  là hai nguồn kết hợp có cùng phương trình dao động là . Xét điểm M bất ký trong môi trường, M có biên độ dao động cực đại khi

**A.** Đường đi của sóng từ hai nguồn đến M bằng một số lẻ nửa bước sóng λ.

**B.** Hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến M bằng một số nguyên bước sóng λ.

**C.** Hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến M bằng một số lẻ nửa bước sóng λ.

**D.** Đường đi của sóng từ hai nguồn đến M bằng một số nguyên bước sóng λ.

**Câu 38. L2** Tính hiệu suất truyền tải điện nếu biết công suất 8(MW) và được tăng thế đến 50(kV) được truyền tải đi bằng đường dây một pha có R = 50Ω. rằng hệ số công suất bằng 1

**A.** 2% **B.** 84% **C.** 7,5% **D.** 4%

**Câu 39. L1** Dao động cưỡng bức có

**A.** Biên độ của dao động cưỡng bức bằng biên độ của ngoại lực tuần hoàn.

**B.** Biên độ của dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào tần số của ngoại lực tuần hoàn.

**C.** Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**D.** Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực tuần hoàn.

**Câu 40. L2**Một máy biến thế có số vòng của cuộn sơ cấp là 5000 và thứ cấp là 1000. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến thế. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100 V thì hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở có giá trị là

**A.** 500 V. **B.** 10 V. **C.** 40 V. **D.** 20 V.

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