**ĐỀ SỐ 01 – BỘ 80 ĐỀ**

**ĐỀ 01 – PHẦN 1**

**Câu 1.** Ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng cách nhau 20cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình uA = uB = acos50πt (t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng bằng 1,5 m/s. Trên đoạn thẳng AB, số điểm có biên độ dao động cực đại và số điểm đứng yên lần lượt là:

**A.** 9 và 10 **B.** 9 và 8 **C.** 7 và 8 **D.** 7 và 6

**Câu 2.** Một vật đồng thời tham gia hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha có biên độ là A1 và A2 (với A2 = 5A1) thì dao động tổng hợp có biên độ là:

**A.** A1 **B.** 4A1**C.**6A1**D.**A2

**Câu 3.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Cho biết tại thời điểm t vật có li độ x = 2 cm đang chuyển động theo chiều âm với vận tốc v = 8π cm/s. Biết thời gian ngắn nhất vật đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng là 0,25s. Biên độ dao động của vật là:

**A.** 6 cm **B.** 4 cm **C.** 5 cm **D.** 2 cm

**Câu 4.** Khi sóng âm truyền từ không khí vào nước thì:

**A.** bước sóng tăng, tần số không đổi **B.** bước sóng và tần số đều tăng

**C.** bước sóng giảm, tần số không đổi **D.** bước sóng và tần số đều không đổi

**Câu 5.** Trong mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, cường độ dòng điện trong mạch nhanh pha hơn điện áp hai đầu mạch góc  thì:

**A.** mạch có tính cảm kháng **B.** mạch có tính dung kháng

**C.** chưa kết luận được **D.** mạch có tính cộng hưởng

**Câu 6.** Đặt điện áp u = Ucos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần R = 100Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, dung kháng của tụ điện bằng 300Ω và cường độ dòng điện trong mạch nhanh pha  so với điện áp u. Giá trị của L là:

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

**Câu 7.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là:

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

**Câu 8.** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 100N/m dao động điều hòa với biên độ A = 5cm. Động năng của vật nặng ở vị trí có li độ x = 3cm là:

**A.** 8.10-2 J **B.** 800 J **C.** 16.10-2 J **D.** 100 J

**Câu 9.** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về dao động điều hòa của một vật:

**A.** Ở vị trí biên, vận tốc của vật là cực đại.

**B.** Li độ của vật biến thiên theo qui luật dạng sin hoặc cosin theo thời gian.

**C.** Tần số dao động phụ thuộc cách kích thích dao động.

**D.** Ở vị trí cân bằng gia tốc của vật cực đại.

**Câu 10.** Phát biểu nào **sai** khi nói về sóng cơ học:

**A.** Sóng dọc truyền được trong môi trường chất rắn.

**B.** Sóng ngang truyền được trong chất rắn và trên mặt chất lỏng.

**C.** Sóng dọc có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

**D.** Sóng cơ học truyền được trong chân không.

**Câu 11.** Dây AB căng nằm ngang dài 2m, hai đầu A và B cố định. Tạo một sóng dừng trên dây với tần số 50Hz. Trên đoạn AB có 5 nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là:

**A.** 12,5 m/s **B.** 100 m/s **C.** 50 m/s **D.** 25 m/s

**Câu 12.** Hình vẽ bên là đồ thị phụ thuộc thời gian của li độ dao động điều hòa.



Chu kì dao động là

**A.** 0,75 s **B.** 1,5 s **C.** 3 s **D.** 6 s

**Câu 13.** Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng?

**A.** Điện áp **B.** Chu kì **C.** Công suất. **D.** Tần số

**Câu 14.** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox, quanh vị trí cân bằng O với biên độ A và chu kì T. Trong khoảng thời gian , quãng đường lớn nhất mà vật có thể đi được là:

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

**Câu 15.** Sự dao động được duy trì dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn gọi là:

**A.** dao động riêng **B.** dao động cưỡng bức

**C.** dao động tuần hoàn **D.** dao động tự do

**Câu 16.** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp là 1000 vòng và số vòng dây cuộn thứ cấp là 50 vòng. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp là 220V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp là:

**A.** 44 V **B.** 440 V **C.** 110 V **D.** 11 V

**Câu 17.** Đặt vào hai đầu điện trở R = 100Ω một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt + ) (V). Biểu thức của dòng điện trong mạch là:

**A.** i = 2cos(100πt + ) A **B.** i = 2cos(100πt + ) A

**C.** i = cos(100πt + ) A **D.** i = cos(100πt) A

**Câu 18.** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200V vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với điện trở thuần. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở là 100V. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:

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

**Câu 19.** Âm thanh truyền chậm nhất trong môi trường nào sau đây:

**A.** Nước **B.** Nhôm **C.** Không khí **D.** Sắt

**Câu 20.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Biết quãng đường đi được của chất điểm trong một chu kì dao động là 16cm. Biên độ dao động của chất điểm bằng:

**A.** 32 cm **B.** 8 cm **C.** 4 cm **D.** 16 cm

**Câu 21.** Đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với một tụ điện **** Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu mạch là 100V, ở hai đầu điện trở là 80V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện bằng:

**A.** 20 V **B.** 90 V **C.** 180 V **D.** 60 V

**Câu 22.** Đặt điện áp u = Ucosωt (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn thuần cảm mắc nối tiếp với một biến trở R. Ứng với hai giá trị R1 = 20Ω và R2 = 80Ω của biến trở thì công suất tiêu thụ trong đoạn mạch đều bằng 400W. Giá trị của U là:

**A.** 100 V **B.** 200 V **C.** 400 V **D.** 100 V

**Câu 23.** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng 50 N/m và vật nhỏ có khối lượng 200g đang dao động điều hòa theo phương ngang. Lấy π2 = 10. Tần số dao động của con lắc là:

**A.** 2,50 Hz **B.** 0,32 Hz **C.** 3,14 Hz **D.** 5,00 Hz

**Câu 24.** Một dòng điện xoay chiều  Trong 2 giây dòng điện này đổi chiều:

**A.** 25 lần **B.** 200 lần **C.** 50 lần **D.** 100 lần

**Câu 25.** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = Acos(20πt – πx) (cm) với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng:

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

**Câu 26.** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox với tần số góc ω. Ở li độ x, vật có gia tốc:

**A.** - ωx2**B.**ωx2 **C.** - ω2x **D.** ω2x

**Câu 27.** Khi cường độ âm của một âm tăng gấp 100 lần so với cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm sẽ:

**A.** tăng 100 dB **B.** giảm 100 dB **C.** giảm 20 db **D.** tăng 20 dB

**Câu 28.** Một mũi nhọn S chạm vào mặt nước dao động điều hòa với tần sớ f = 40Hz. Người ta thấy rằng hai điểm A và B trên mặt nước cùng nằm trên phương truyền sóng cách nhau một khoảng x = 20cm luôn dao động ngược pha nhau. Biết tốc độ truyền sóng nằm trong khoảng từ 3m/s đến 5m/s. Tốc độ truyền sóng bằng:

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

**Câu 29.** Một mạch điện xoay chiều gồm một điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L =  H, tụ điện có điện dung C =  F mắc nối tiếp. Tần số dòng điện qua mạch là bao nhiêu thì có cộng hưởng xảy ra:

**A.** 120 Hz **B.** 125 Hz **C.** 50 Hz **D.** 250 Hz

**Câu 30.** Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch xoay chiều có dạng , dòng điện qua đoạn mạch khi đó có biểu thức  Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng:

**A.** 120 W **B.** 52 W **C.** 30 W **D.** 60 W

**Câu 31.** Vật dao động điều hòa theo phương trình x = 2cos(2πt) (cm). Quãng đường vật đi được trong 0,25s đầu tiên là:

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

**Câu 32.** Chọn câu **sai** khi nói về hệ số công suất cosφ của mạch điện xoay chiều:

**A.** Nếu đoạn mạch chỉ có R thì cosφ = 1 **B.** Nếu đoạn mạch gồm R, L nối tiếp thì cosφ > 0

**C.** Nếu đoạn mạch gồm R, C nối tiếp thì cosφ < 0 **D.** Nếu đoạn mạch gồm L, C nối tiếp thì cosφ = 0

**Câu 33.** Trong đoạn mạch RLC mắc nối tiếp, hiệu điện thế ở hai đầu mạch và hai đầu tụ điện lần lượt là  và . Hệ số công suất của mạch có giá trị:

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

**Câu 34.** Người ta truyền một công suất 500 kW từ một trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây một pha. Biết công suất hao phí trên đường dây là 10kW, điện áp hiệu dụng ở trạm phát là 35kV. Coi hệ số công suất của mạch truyền tải điện bằng 1. Điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là:

**A.** 52 Ω **B.** 49 Ω **C.** 38 Ω **D.** 55 Ω

**Câu 35.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có vật nặng khối lượng m = 100g đang dao động điều hòa. Vận tốc cực đại của vật là 31,4cm/s và gia tốc cực đại của vật là 4m/s2. Lấy π = 3,14 và π2 = 10. Độ cứng của lò xo bằng:

**A.** 6,25 N/m **B.** 625 N/m **C.** 160 N/m **D.** 16 N/m

**Câu 36.** Tại một nơi có hai con lắc đơn dao động với biên độ nhỏ. Trong cùng một khoảng thời gian, con lắc thứ nhất thực hiện được 5 dao động toàn phần, con lắc thứ hai thực hiện được 4 dao động toàn phần. Tổng chiều dài hai con lắc là 164cm. Chiều dài mỗi con lắc lần lượt là:

**A.** ℓ1 = 72,9 cm, ℓ2 = 91,1 cm **B.** ℓ1 = 64 cm, ℓ2 = 100 cm

**C.** ℓ1 = 91,1 cm, ℓ2 = 72,9 cm **D.** ℓ1 = 100 cm, ℓ2 = 64 cm

**Câu 37.** Trongmột mạch điện xoay chiều đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện. Nếu ta tăng tần số của dòng điện và giữ nguyên các thông số khác thì:

**A.** công suất tiêu thụ của mạch giảm. **B.** tổng trở của mạch giảm.

**C.** cường độ dòng điện hiệu dụng tăng. **D.** công suất tiêu thụ của mạch tăng.

**Câu 38.** Dòng điện xoay chiều có tần số góc ω qua đoạn mạch gồm một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và một tụ điện có điện dung C nối tiếp. Điện áp ở hai đầu đoạn mạch chậm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng:**

**A.** LCω < 1 **B.** LCω > 1 **C.** LCω2 < 1 **D.** LCω2 > 1

**Câu 39.** Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t của một vật dao động điều hòa. Biên độ dao động của vật là

****

**A.** 2,0 mm **B.** 1,0 mm **C.** 0,1 dm **D.** 0,2 dm

**Câu 40.** Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hòa có độ lớn:

**A.** và hướng không đổi.

**B.** tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng

**C.** tỉ lệ với bình phương biên độ.

**D.** không đổi nhưng hướng thay đổi.

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

**ĐỀ SỐ 01 – BỘ 80 ĐỀ**

**ĐỀ 01 – PHẦN 1**

**Câu 1. L2** Ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng cách nhau 20cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình uA = uB = acos50πt (t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng bằng 1,5 m/s. Trên đoạn thẳng AB, số điểm có biên độ dao động cực đại và số điểm đứng yên lần lượt là:

**A.** 9 và 10 **B.** 9 và 8 **C.** 7 và 8 **D.** 7 và 6

**Câu 2. L1** Một vật đồng thời tham gia hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha có biên độ là A1 và A2 (với A2 = 5A1) thì dao động tổng hợp có biên độ là:

**A.** A1 **B.** 4A1**C.** 6A1**D.** A2

**Câu 3. L2** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Cho biết tại thời điểm t vật có li độ x = 2 cm đang chuyển động theo chiều âm với vận tốc v = 8π cm/s. Biết thời gian ngắn nhất vật đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng là 0,25s. Biên độ dao động của vật là:

**A.** 6 cm **B.** 4 cm **C.** 5 cm **D.** 2 cm

**Câu 4. L1** Khi sóng âm truyền từ không khí vào nước thì:

**A.** bước sóng tăng, tần số không đổi **B.** bước sóng và tần số đều tăng

**C.** bước sóng giảm, tần số không đổi **D.** bước sóng và tần số đều không đổi

**Câu 5. L1** Trong mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, cường độ dòng điện trong mạch nhanh pha hơn điện áp hai đầu mạch góc  thì:

**A.** mạch có tính cảm kháng **B.** mạch có tính dung kháng

**C.** chưa kết luận được **D.** mạch có tính cộng hưởng

**Câu 6. L2** Đặt điện áp u = Ucos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần R = 100Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, dung kháng của tụ điện bằng 300Ω và cường độ dòng điện trong mạch nhanh pha  so với điện áp u. Giá trị của L là:

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

**Câu 7. L1** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là:

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

**Câu 8. L1** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 100N/m dao động điều hòa với biên độ A = 5cm. Động năng của vật nặng ở vị trí có li độ x = 3cm là:

**A.** 8.10-2 J **B.** 800 J **C.** 16.10-2 J **D.** 100 J

**Câu 9. L1** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về dao động điều hòa của một vật:

**A.** Ở vị trí biên, vận tốc của vật là cực đại.

**B.** Li độ của vật biến thiên theo qui luật dạng sin hoặc cosin theo thời gian.

**C.** Tần số dao động phụ thuộc cách kích thích dao động.

**D.** Ở vị trí cân bằng gia tốc của vật cực đại.

**Câu 10. L1** Phát biểu nào **sai** khi nói về sóng cơ học:

**A.** Sóng dọc truyền được trong môi trường chất rắn.

**B.** Sóng ngang truyền được trong chất rắn và trên mặt chất lỏng.

**C.** Sóng dọc có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

**D.** Sóng cơ học truyền được trong chân không.

**Câu 11. L2** Dây AB căng nằm ngang dài 2m, hai đầu A và B cố định. Tạo một sóng dừng trên dây với tần số 50Hz. Trên đoạn AB có 5 nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là:

**A.** 12,5 m/s **B.** 100 m/s **C.** 50 m/s **D.** 25 m/s

**Câu 12. L2** Hình vẽ bên là đồ thị phụ thuộc thời gian của li độ dao động điều hòa.



Chu kì dao động là

**A.** 0,75 s **B.** 1,5 s **C.** 3 s **D.** 6 s

**Câu 13. L1** Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng?

**A.** Điện áp **B.** Chu kì **C.** Công suất. **D.** Tần số

**Câu 14. L2** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox, quanh vị trí cân bằng O với biên độ A và chu kì T. Trong khoảng thời gian , quãng đường lớn nhất mà vật có thể đi được là:

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

**Câu 15. L1** Sự dao động được duy trì dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn gọi là:

**A.** dao động riêng **B.** dao động cưỡng bức

**C.** dao động tuần hoàn **D.** dao động tự do

**Câu 16. L1** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp là 1000 vòng và số vòng dây cuộn thứ cấp là 50 vòng. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp là 220V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp là:

**A.** 44 V **B.** 440 V **C.** 110 V **D.** 11 V

**Câu 17. L2** Đặt vào hai đầu điện trở R = 100Ω một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt + ) (V). Biểu thức của dòng điện trong mạch là:

**A.** i = 2cos(100πt + ) A **B.** i = 2cos(100πt + ) A

**C.** i = cos(100πt + ) A **D.** i = cos(100πt) A

**Câu 18. L2** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200V vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với điện trở thuần. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở là 100V. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:

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

**Câu 19. L1** Âm thanh truyền chậm nhất trong môi trường nào sau đây:

**A.** Nước **B.** Nhôm **C.** Không khí **D.** Sắt

**Câu 20. L2** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Biết quãng đường đi được của chất điểm trong một chu kì dao động là 16cm. Biên độ dao động của chất điểm bằng:

**A.** 32 cm **B.** 8 cm **C.** 4 cm **D.** 16 cm

**Câu 21. L2** Đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với một tụ điện **** Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu mạch là 100V, ở hai đầu điện trở là 80V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện bằng:

**A.** 20 V **B.** 90 V **C.** 180 V **D.** 60 V

**Câu 22. L3** Đặt điện áp u = Ucosωt (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn thuần cảm mắc nối tiếp với một biến trở R. Ứng với hai giá trị R1 = 20Ω và R2 = 80Ω của biến trở thì công suất tiêu thụ trong đoạn mạch đều bằng 400W. Giá trị của U là:

**A.** 100 V **B.** 200 V **C.** 400 V **D.** 100 V

**Hướng dẫn giải:**

****

**Câu 23. L2** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng 50 N/m và vật nhỏ có khối lượng 200g đang dao động điều hòa theo phương ngang. Lấy π2 = 10. Tần số dao động của con lắc là:

**A.** 2,50 Hz **B.** 0,32 Hz **C.** 3,14 Hz **D.** 5,00 Hz

**Câu 24. L2** Một dòng điện xoay chiều  Trong 2 giây dòng điện này đổi chiều:

**A.** 25 lần **B.** 200 lần **C.** 50 lần **D.** 100 lần

**Câu 25. L2** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = Acos(20πt – πx) (cm) với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng:

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

**Câu 26. L1** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox với tần số góc ω. Ở li độ x, vật có gia tốc:

**A.** - ωx2**B.** ωx2 **C.** - ω2x **D.** ω2x

**Câu 27. L2** Khi cường độ âm của một âm tăng gấp 100 lần so với cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm sẽ:

**A.** tăng 100 dB **B.** giảm 100 dB **C.** giảm 20 db **D.** tăng 20 dB

**Câu 28. L3** Một mũi nhọn S chạm vào mặt nước dao động điều hòa với tần sớ f = 40Hz. Người ta thấy rằng hai điểm A và B trên mặt nước cùng nằm trên phương truyền sóng cách nhau một khoảng x = 20cm luôn dao động ngược pha nhau. Biết tốc độ truyền sóng nằm trong khoảng từ 3m/s đến 5m/s. Tốc độ truyền sóng bằng:

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

**Hướng dẫn giải:**





**Câu 29. L2** Một mạch điện xoay chiều gồm một điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L =  H, tụ điện có điện dung C =  F mắc nối tiếp. Tần số dòng điện qua mạch là bao nhiêu thì có cộng hưởng xảy ra:

**A.** 120 Hz **B.** 125 Hz **C.** 50 Hz **D.** 250 Hz

**Câu 30. L2** Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch xoay chiều có dạng , dòng điện qua đoạn mạch khi đó có biểu thức  Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng:

**A.** 120 W **B.** 52 W **C.** 30 W **D.** 60 W

**Câu 31. L2** Vật dao động điều hòa theo phương trình x = 2cos(2πt) (cm). Quãng đường vật đi được trong 0,25s đầu tiên là:

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

**Câu 32. L2** Chọn câu **sai** khi nói về hệ số công suất cosφ của mạch điện xoay chiều:

**A.** Nếu đoạn mạch chỉ có R thì cosφ = 1 **B.** Nếu đoạn mạch gồm R, L nối tiếp thì cosφ > 0

**C.** Nếu đoạn mạch gồm R, C nối tiếp thì cosφ < 0 **D.** Nếu đoạn mạch gồm L, C nối tiếp thì cosφ = 0

**Câu 33. L2** Trong đoạn mạch RLC mắc nối tiếp, hiệu điện thế ở hai đầu mạch và hai đầu tụ điện lần lượt là  và . Hệ số công suất của mạch có giá trị:

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

**Hướng dẫn giải:**

Ta có 



**Câu 34. L2** Người ta truyền một công suất 500 kW từ một trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây một pha. Biết công suất hao phí trên đường dây là 10kW, điện áp hiệu dụng ở trạm phát là 35kV. Coi hệ số công suất của mạch truyền tải điện bằng 1. Điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là:

**A.** 52 Ω **B.** 49 Ω **C.** 38 Ω **D.** 55 Ω

**Hướng dẫn giải:**

Ta có: 

**Câu 35. L2** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có vật nặng khối lượng m = 100g đang dao động điều hòa. Vận tốc cực đại của vật là 31,4cm/s và gia tốc cực đại của vật là 4m/s2. Lấy π = 3,14 và π2 = 10. Độ cứng của lò xo bằng:

**A.** 6,25 N/m **B.** 625 N/m **C.** 160 N/m **D.** 16 N/m

**Hướng dẫn giải:**

Ta có: . Mà: 

**Câu 36. L2** Tại một nơi có hai con lắc đơn dao động với biên độ nhỏ. Trong cùng một khoảng thời gian, con lắc thứ nhất thực hiện được 5 dao động toàn phần, con lắc thứ hai thực hiện được 4 dao động toàn phần. Tổng chiều dài hai con lắc là 164cm. Chiều dài mỗi con lắc lần lượt là:

**A.** ℓ1 = 72,9 cm, ℓ2 = 91,1 cm **B.** ℓ1 = 64 cm, ℓ2 = 100 cm

**C.** ℓ1 = 91,1 cm, ℓ2 = 72,9 cm **D.** ℓ1 = 100 cm, ℓ2 = 64 cm

**Hướng dẫn giải:**

Ta có: 

Mà  

**Câu 37. L2** Trongmột mạch điện xoay chiều đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện. Nếu ta tăng tần số của dòng điện và giữ nguyên các thông số khác thì:

**A.** công suất tiêu thụ của mạch giảm. **B.** tổng trở của mạch giảm.

**C.** cường độ dòng điện hiệu dụng tăng. **D.** công suất tiêu thụ của mạch tăng.

**Hướng dẫn giải:**

Khi cộng hưởng điện, Zmin, Imax, Pmax. Vì vậỵ khi ta tăng tần số của dòng điện và giữ nguyên các thông số khác thì công suất tiêu thụ của mạch giảm.

**Câu 38. L2** Dòng điện xoay chiều có tần số góc ω qua đoạn mạch gồm một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và một tụ điện có điện dung C nối tiếp. Điện áp ở hai đầu đoạn mạch chậm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch. Kết luận nào sau đây là **đúng:**

**A.** LCω < 1 **B.** LCω > 1 **C.** LCω2 < 1 **D.** LCω2 > 1

**Câu 39. L2** Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t của một vật dao động điều hòa. Biên độ dao động của vật là

****

**A.** 2,0 mm **B.** 1,0 mm **C.** 0,1 dm **D.** 0,2 dm

**Câu 40. L1** Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hòa có độ lớn:

**A.** và hướng không đổi.

**B.** tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng

**C.** tỉ lệ với bình phương biên độ.

**D.** không đổi nhưng hướng thay đổi.

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