**ĐỀ SỐ 19**

**Câu 1.** Đặt một điện áp xoay chiều u = U0cos(ωt) vào hai đầu một tụ điện có dung kháng là  Khi điện áp tức thời giữa hai bản tụ điện bằng 0 thì cường độ tức thời trong mạch có giá trị bằng

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

**Câu 2.** Đặt điện áp xoay chiều u = 200cosωt (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng 50 Ω mắc nối tiếp với điện trở thuần 50 Ω. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức

**A.** i = 4cos(ωt - ) (A).  **B.** i = 2cos(ωt + ) (A).

**C.** i = 2cos(ωt - ) (A). **D.** i = 4cos(ωt + ) (A).

**Câu 3.** Một đoạn mạch điện chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần hoặc cuộn thuần cảm hoặc tụ điện. Khi đặt điện áp  lên hai đầu đoạn mạch thì dòng điện qua mạch là  Đoạn mạch trên chứa

**A.** tụ điện. **B.** điện trở thuần.

**C.** chưa đủ dữ kiện để kết luận. **D.** cuộn thuần cảm.

**Câu 4.** Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức   Tổng trở của đoạn mạch là

**A.** 10 Ω. **B.** 10 Ω. **C.** 20 Ω. **D.** 5 Ω.

**Câu 5.** Sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi có chiều dài 165 cm với một đầu cố định và một đầu tự do có bước sóng 60 cm. Số bụng sóng và số nút sóng trên dây là

**A.** 6 bụng, 7 nút. **B.** 5 bụng, 5 nút. **C.** 6 bụng, 6 nút. **D.** 5 bụng, 6 nút.

**Câu 6.** Mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp một cuộn cảm thuần cảm kháng ZL, với ZL = R. Hệ số công suất của mạch điện là

**A.** 0,577 **B.** 0,707. **C.** 0,500 **D.** 0,866.

**Câu 7.** Đoạn mạch RLC đặt dưới điện áp xoay chiều u = 100cos(ωt + π/3)(V). Biết R = 50Ω. Khi dòng điện trong mạch có tần số góc ω =  thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch là

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

**Câu 8.** Trong hiện tượng giao thoa sóng với hai nguồn sóng kết hợp cùng pha và có bước sóng λ. Những điểm dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi từ hai nguồn tới những điểm đó bằng

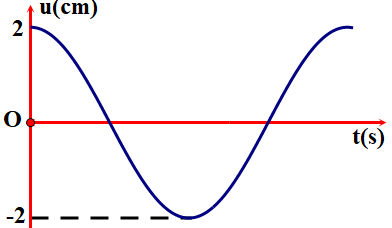
**A.** một số lẻ lần một phần tư λ. **B.** một số lẻ lần nửa λ.

**C.** một số nguyên lần λ. **D.** một số nguyên lần nửa λ.

**Câu 9.** Một đoạn mạch gồm một tụ điện có dung kháng 20 Ω và cuộn cảm thuần có cảm kháng 5 Ω mắc nối tiếp nhau. Nếu điện áp giữa hai bản tụ điện là uC = 40cos(ωt – π/6) (V), điện áp hiệu dụng của đoạn mạch là

**A.** 30 V. **B.** 10 V. **C.** 5 V. **D.** 15 V.

**Câu 10.** Một sóng dừng trên sợi dây hai đầu cố định. Ở thời điểm t, hình ảnh sợi dây (như hình vẽ).

Độ rộng của bụng sóng bằng

**A.** 2 cm **B.** 1 cm **C.** 4 cm **D.** 8 cm

**Câu 11.** Chọn phát biểu **sai**. Hệ số công suất (cosφ)

**A.** càng lớn thì công suất tiêu thụ của mạch càng lớn.

**B.** càng lớn thì công suất hao phí của mạch càng lớn.

**C.** không có đơn vị, có giá trị nhỏ hơn hoặc bằng một.

**D.** càng lớn thì càng làm tăng hiệu quả sử dụng điện năng.

**Câu 12.** Sóng âm do lá thép mỏng rung với chu kì 0,02 s là

**A.** âm nghe được. **B.** âm không nghe được. **C.** hạ âm. **D.** siêu âm.

**Câu 13.** Với λ là bước sóng. Khi sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

**A.** λ. **B.** 2λ. **C.** 0,5λ. **D.** 0,25λ.

**Câu 14.** Một sóng âm có tần số xác định truyền trong không khí và trong nước với tốc độ lần lượt là 330 m/s và 1452 m/s. Khi sóng âm đó truyền từ không khí vào trong nước thì bước sóng của nó sẽ

**A.** giảm 4,4 lần. **B.** giảm 4 lần. **C.** tăng 4,4 lần. **D.** tăng 4 lần.

**Câu 15.** Trên một sợi dây đàn hồi có chiều dài 60 cm với hai đầu dây cố định đang có sóng dừng với tần số 50 Hz thì ta đếm được trên dây có 4 nút sóng, không kể 2 nút tại hai đầu dây. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** 12 m/s. **B.** 10 m/s. **C.** 15 m/s. **D.** 20 m/s.

**Câu 16.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần R = 50 Ω, cuộn dây thuần cảm có L =  H và điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha  so với cường độ dòng điện. Dung kháng của tụ điện là

**A.** 50 Ω. **B.** 100 Ω. **C.** 150 Ω. **D.** 125 Ω.

**Câu 17.** Mạchđiện xoay chiều không phân nhánh nào sau đây có công suất tiêu thụ bằng 0?

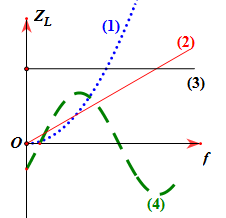
**A.** Mạch chỉ có L và R. **B.** Mạch chỉ có C và R. **C.** Mạch chỉ có C và L. **D.** Mạch C, R và L.

**Câu 18.** Dao động tại hai điểm S1, S2 cách nhau 10 cm trên mặt chất lỏng có cùng biểu thức  Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 40 cm/s. Trong khoảng S1S2, số điểm dao động với biên độ cực đại là

**A.** 9. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 11.

**Câu 19.** Trong một đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh chỉ có tụ điện và cuộn dây thuần cảm. Nếu đọan mạch có tính cảm kháng,so với cường độ dòng điện thì điện áp ở hai đầu đoạn mạch

**A.** trễ pha π/4. **B.** sớm pha π/2. **C.** sớm pha π/4. **D.** trễ pha π/2.

**Câu 20.** Đường nào là đồ thị biểu diễn cảm kháng ZL phụ thuộc vào tần số f của dòng điện xoay chiều

**A.** đường (1) **B.** đường (3) **C.** đường (2) **D.** đường (4)

**Câu 21.** Cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm không đổi, cảm kháng của cuộn dây đối với dòng điện xoay chiều là

**A.** không phụ thuộc tần số của dòng điện. **B.** lớn khi tần số của dòng điện lớn.

**C.** nhỏ khi tần số của dòng điện lớn **D.** lớn khi tần số của dòng điện nhỏ.

**Câu 22.** Đặt điện áp xoay chiều u = U cosωt (V) vào hai đầu một điện trở thuần R = 200 Ω thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua điện trở bằng  (A). Giá trị của U bằng

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

**Câu 23.** Trên một sợi dây đàn hồi có chiều dài 90 cm với hai đầu dây cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

**A.** 90 cm. **B.** 180 cm. **C.** 120 cm. **D.** 360 cm.

**Câu 24.** Phương trình sóng tại nguồn O có dạng uO = 3cos(10πt + ) (cm,s). Biết tốc độ truyền sóng là 1 m/s. Tại điểm M cách O một đoạn 5 cm có pha dao động bằng

**A.** (10πt – ). **B.** (10πt + ). **C.** (10πt – ). **D.** (10πt + ).

**Câu 25.** Hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền sóng dao động lệch pha π/4 cách nhau 25 cm có bước sóng là

**A.** 10 cm. **B.** 1 m **C.** 20 cm. **D.** 2 m.

**Câu 26.** Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao 10 lần trong khoảng thời gian 36 s và đo được khoảng cách giữa ba đỉnh sóng lân cận là 24 m. Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là

**A.** 2 m/s. **B.** 4 m/s. **C.** 3 m/s. **D.** 6 m/s.

**Câu 27.** Vớiω là tần số góc của dòng điện xoay chiều, trong đoạn mạch RLC mắc nối tiếp thì tổng trở của đoạn mạch phụ thuộc vào

**A.** R, L, C và ω. **B.** ω. **C.** R, C, L. **D.** L, C và ω.

**Câu 28.** Khi tần số của một sóng cơ truyền trong một môi trường tăng 2 lần thì

**A.** bước sóng giảm 2 lần. **B.** tốc độ truyền sóng tăng 2 lần.

**C.** bước sóng tăng 2 lần. **D.** tốc độ truyền sóng giảm 2 lần.

**Câu 29.** Nếu dòng điện xoay chiều chạy qua một cuộn dây trễ pha hơn điện áp ở hai đầu của nó một góc π/3 thì chứng tỏ cuộn dây chỉ

**A.** có cảm kháng. **B.** có cảm kháng bằng  lần điện trở hoạt động.

**C.** có cảm kháng bằng với điện trở hoạt động. **D.** có cảm kháng nhỏ hơn điện trở hoạt động  lần.

**Câu 30.** Đặt vào một đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp u = U0 cos(ωt – ) thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch có biểu thức i = I0 sin(ωt). Hệ thức **đúng** là

**A.** Lω -  = R. **B.**  – Lω = R. **C.** Lω -  = R. **D.** Lω -  = 

**Câu 31.** Với λ là bước sóng. Xét hai điểm cùng nằm trên một phương truyền sóng. Nếu hai điểm đó dao động cùng pha thì khoảng cách ngắn nhất giữa chúng là

**A.** 0,5λ. **B.** λ. **C.** 2λ. **D.** 0,25λ.

**Câu 32.** Một mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm điện trở thuần R, cuộn thuần cảm có độ tự cảm L =  (H) và tụ điện có điện dung  (F). Để xảy ra cộng hưởng điện thì tần số của dòng điện là

**A.** 25 Hz. **B.** 50 Hz. **C.** 100 Hz. **D.** 60 Hz.

**Câu 33.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động cùng tần số 20Hz, cùng pha. Tại điểm M trên mặt nước cách hai nguồn lần lượt là 16 cm và 20 cm dao động với biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 3 vân giao thoa cực đại. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

**A.** 26,7 cm/s. **B.** 40 cm/s. **C.** 16 cm/s. **D.** 20 cm/s.

**Câu 34.** Trong đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi U, UR, UL, UC lần lượt là các điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch, hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm và hai bản tụ điện. Điều nào sau đây **không** thể xảy ra?

**A.** UR > UC **B.** UL > U **C.** UL = UC **D.** UR > U

**Câu 35.** Âm phát ra từ một nguồn nhưng được truyền vào ba môi trường khác nhau là nước (1), không khí (2) và thép (3). Sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là

**A.** λ3, λ1, λ2. **B.** λ1, λ2, λ3. **C.** λ3,λ2, λ1. **D.** λ2, λ1, λ3.

**Câu 36.** Hai sóng giao thoa được với nhau khi chúng được phát ra từ hai nguồn sóng có cùng phương, cùng tần số và có

**A.** độ lệch pha không đổi. **B.** biên độ thay đổi. **C.** độ lệch pha thay đổi. **D.** biên độ không đổi.

**Câu 37.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U = 200V. Cho biết R = 200Ω và dòng điện qua mạch lệch pha so với điện áp hai đầu đoạn mạch một góc là π**/**3. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

**Câu 38.** Một âm có độ cao ứng với tần số âm cơ bản là 5000 Hz. Âm này có âm sắc và gồm nhiều họa âm. Tần số của họa âm bậc 4 là

**A.** 1,5.104 Hz. **B.** 2,0.104 Hz. **C.** 1250 Hz. **D.** 2,5.104 Hz.

**Câu 39.** Trong giao thoa sóng nước có bước sóng là 4 cm, khoảng cách ngắn nhất từ trung điểm O của hai nguồn kết hợp A, B ngược pha đến một điểm dao động với biên độ cực đại nằm trên đoạn AB là

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

**Câu 40.** Người ta đo được mức cường độ âm tại điểm M là 50 dB và tại điểm N là 30 dB. Gọi IM, IN lần lượt là cường độ âm tại M và N. Hệ thức **đúng** là

**A.** IN = 100IM. **B.** IM = 20IN. **C.** IN = 20IM. **D.** IM = 100IN.

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

**ĐỀ SỐ 19**

**Câu 1. L1** Đặt một điện áp xoay chiều u = U0cos(ωt) vào hai đầu một tụ điện có dung kháng là  Khi điện áp tức thời giữa hai bản tụ điện bằng 0 thì cường độ tức thời trong mạch có giá trị bằng

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

**Câu 2. L2** Đặt điện áp xoay chiều u = 200cosωt (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng 50 Ω mắc nối tiếp với điện trở thuần 50 Ω. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức

**A.** i = 4cos(ωt - ) (A). **B.** i = 2cos(ωt + ) (A).

**C.** i = 2cos(ωt - ) (A). **D.** i = 4cos(ωt + ) (A).

**Câu 3. L2** Một đoạn mạch điện chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần hoặc cuộn thuần cảm hoặc tụ điện. Khi đặt điện áp  lên hai đầu đoạn mạch thì dòng điện qua mạch là  Đoạn mạch trên chứa

**A.** tụ điện. **B.** điện trở thuần.

**C.** chưa đủ dữ kiện để kết luận. **D.** cuộn thuần cảm.

Hướng dẫn:



u trễ hơn i một góc  nên mạch chứa tụ điện

**Câu 4. L1** Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức   Tổng trở của đoạn mạch là

**A.** 10 Ω. **B.** 10 Ω. **C.** 20 Ω. **D.** 5 Ω.

**Câu 5. L2** Sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi có chiều dài 165 cm với một đầu cố định và một đầu tự do có bước sóng 60 cm. Số bụng sóng và số nút sóng trên dây là

**A.** 6 bụng, 7 nút. **B.** 5 bụng, 5 nút. **C.** 6 bụng, 6 nút. **D.** 5 bụng, 6 nút.

Hướng dẫn:

, có 6 nút và 6 bụng.

**Câu 6. L1** Mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp một cuộn cảm thuần cảm kháng ZL, với ZL = R. Hệ số công suất của mạch điện là

**A.** 0,577 **B.** 0,707. **C.** 0,500 **D.** 0,866.

Hướng dẫn:

.

**Câu 7. L2** Đoạn mạch RLC đặt dưới điện áp xoay chiều u = 100cos(ωt + π/3)(V). Biết R = 50Ω. Khi dòng điện trong mạch có tần số góc ω =  thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch là

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

**Câu 8. L1** Trong hiện tượng giao thoa sóng với hai nguồn sóng kết hợp cùng pha và có bước sóng λ. Những điểm dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi từ hai nguồn tới những điểm đó bằng

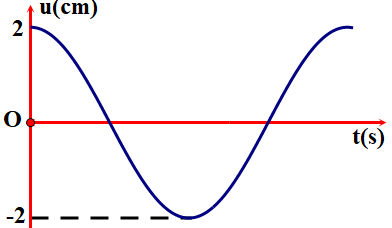
**A.** một số lẻ lần một phần tư λ. **B.** một số lẻ lần nửa λ.

**C.** một số nguyên lần λ. **D.** một số nguyên lần nửa λ.

**Câu 9. L2** Một đoạn mạch gồm một tụ điện có dung kháng 20 Ω và cuộn cảm thuần có cảm kháng 5 Ω mắc nối tiếp nhau. Nếu điện áp giữa hai bản tụ điện là uC = 40cos(ωt – π/6) (V), điện áp hiệu dụng của đoạn mạch là

**A.** 30 V. **B.** 10 V. **C.** 5 V. **D.** 15 V.

**Câu 10. L1** Một sóng dừng trên sợi dây hai đầu cố định. Ở thời điểm t, hình ảnh sợi dây (như hình vẽ).

Độ rộng của bụng sóng bằng

**A.** 2 cm **B.** 1 cm **C.** 4 cm **D.** 8 cm

**Câu 11. L1** Chọn phát biểu **sai**. Hệ số công suất (cosφ)

**A.** càng lớn thì công suất tiêu thụ của mạch càng lớn.

**B.** càng lớn thì công suất hao phí của mạch càng lớn.

**C.** không có đơn vị, có giá trị nhỏ hơn hoặc bằng một.

**D.** càng lớn thì càng làm tăng hiệu quả sử dụng điện năng.

**Câu 12. L1** Sóng âm do lá thép mỏng rung với chu kì 0,02 s là

**A.** âm nghe được. **B.** âm không nghe được. **C.** hạ âm. **D.** siêu âm.

**Câu 13. L1** Với λ là bước sóng. Khi sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

**A.** λ. **B.** 2λ. **C.** 0,5λ. **D.** 0,25λ.

**Câu 14. L2** Một sóng âm có tần số xác định truyền trong không khí và trong nước với tốc độ lần lượt là 330 m/s và 1452 m/s. Khi sóng âm đó truyền từ không khí vào trong nước thì bước sóng của nó sẽ

**A.** giảm 4,4 lần. **B.** giảm 4 lần. **C.** tăng 4,4 lần. **D.** tăng 4 lần.

**Câu 15. L2** Trên một sợi dây đàn hồi có chiều dài 60 cm với hai đầu dây cố định đang có sóng dừng với tần số 50 Hz thì ta đếm được trên dây có 4 nút sóng, không kể 2 nút tại hai đầu dây. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** 12 m/s. **B.** 10 m/s. **C.** 15 m/s. **D.** 20 m/s.

Hướng dẫn:

số nút trên dây là 6 🡪 k = 5.



**Câu 16. L2** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần R = 50 Ω, cuộn dây thuần cảm có L =  H và điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha  so với cường độ dòng điện. Dung kháng của tụ điện là

**A.** 50 Ω. **B.** 100 Ω. **C.** 150 Ω. **D.** 125 Ω.

**Câu 17. L1** Mạchđiện xoay chiều không phân nhánh nào sau đây có công suất tiêu thụ bằng 0?

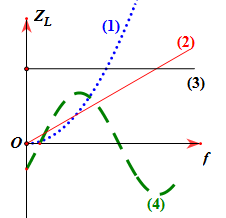
**A.** Mạch chỉ có L và R. **B.** Mạch chỉ có C và R. **C.** Mạch chỉ có C và L. **D.** Mạch C, R và L.

**Câu 18. L2** Dao động tại hai điểm S1, S2 cách nhau 10 cm trên mặt chất lỏng có cùng biểu thức  Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 40 cm/s. Trong khoảng S1S2, số điểm dao động với biên độ cực đại là

**A.** 9. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 11.

**Câu 19. L1** Trong một đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh chỉ có tụ điện và cuộn dây thuần cảm. Nếu đọan mạch có tính cảm kháng,so với cường độ dòng điện thì điện áp ở hai đầu đoạn mạch

**A.** trễ pha π/4. **B.** sớm pha π/2. **C.** sớm pha π/4. **D.** trễ pha π/2.

**Câu 20.**  **L2** Đường nào là đồ thị biểu diễn cảm kháng ZL phụ thuộc vào tần số f của dòng điện xoay chiều

**A.** đường (1) **B.** đường (3) **C.** đường (2) **D.** đường (4)

**Câu 21. L1** Cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm không đổi, cảm kháng của cuộn dây đối với dòng điện xoay chiều là

**A.** không phụ thuộc tần số của dòng điện. **B.** lớn khi tần số của dòng điện lớn.

**C.** nhỏ khi tần số của dòng điện lớn **D.** lớn khi tần số của dòng điện nhỏ.

Hướng dẫn:

 nên khi f tăng thì ZL tăng.

**Câu 22. L1** Đặt điện áp xoay chiều u = U cosωt (V) vào hai đầu một điện trở thuần R = 200 Ω thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua điện trở bằng  (A). Giá trị của U bằng

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

Hướng dẫn:

 nên khi f tăng thì ZL tăng.

**Câu 23. L2** Trên một sợi dây đàn hồi có chiều dài 90 cm với hai đầu dây cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

**A.** 90 cm. **B.** 180 cm. **C.** 120 cm. **D.** 360 cm.

Hướng dẫn:



**Câu 24. L2** Phương trình sóng tại nguồn O có dạng uO = 3cos(10πt + ) (cm,s). Biết tốc độ truyền sóng là 1 m/s. Tại điểm M cách O một đoạn 5 cm có pha dao động bằng

**A.** (10πt – ). **B.** (10πt + ). **C.** (10πt – ). **D.** (10πt + ).

**Câu 25. L1** Hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền sóng dao động lệch pha π/4 cách nhau 25 cm có bước sóng là

**A.** 10 cm. **B.** 1 m **C.** 20 cm. **D.** 2 m.

**Câu 26. L2** Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao 10 lần trong khoảng thời gian 36 s và đo được khoảng cách giữa ba đỉnh sóng lân cận là 24 m. Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là

**A.** 2 m/s. **B.** 4 m/s. **C.** 3 m/s. **D.** 6 m/s.

**Câu 27. L1** Vớiω là tần số góc của dòng điện xoay chiều, trong đoạn mạch RLC mắc nối tiếp thì tổng trở của đoạn mạch phụ thuộc vào

**A.** R, L, C và ω. **B.** ω. **C.** R, C, L. **D.** L, C và ω.

**Câu 28. L1** Khi tần số của một sóng cơ truyền trong một môi trường tăng 2 lần thì

**A.** bước sóng giảm 2 lần. **B.** tốc độ truyền sóng tăng 2 lần.

**C.** bước sóng tăng 2 lần. **D.** tốc độ truyền sóng giảm 2 lần.

**Câu 29. L1** Nếu dòng điện xoay chiều chạy qua một cuộn dây trễ pha hơn điện áp ở hai đầu của nó một góc π/3 thì chứng tỏ cuộn dây chỉ

**A.** có cảm kháng. **B.** có cảm kháng bằng  lần điện trở hoạt động.

**C.** có cảm kháng bằng với điện trở hoạt động. **D.** có cảm kháng nhỏ hơn điện trở hoạt động  lần.

**Câu 30. L1** Đặt vào một đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp u = U0 cos(ωt – ) thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch có biểu thức i = I0 sin(ωt). Hệ thức **đúng** là

**A.** Lω -  = R. **B.**  – Lω = R. **C.** Lω -  = R. **D.** Lω -  = 

**Câu 31. L1** Với λ là bước sóng. Xét hai điểm cùng nằm trên một phương truyền sóng. Nếu hai điểm đó dao động cùng pha thì khoảng cách ngắn nhất giữa chúng là

**A.** 0,5λ. **B.** λ. **C.** 2λ. **D.** 0,25λ.

**Câu 32. L2** Một mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm điện trở thuần R, cuộn thuần cảm có độ tự cảm L =  (H) và tụ điện có điện dung  (F). Để xảy ra cộng hưởng điện thì tần số của dòng điện là

**A.** 25 Hz. **B.** 50 Hz. **C.** 100 Hz. **D.** 60 Hz.

**Câu 33. L3** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động cùng tần số 20Hz, cùng pha. Tại điểm M trên mặt nước cách hai nguồn lần lượt là 16 cm và 20 cm dao động với biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 3 vân giao thoa cực đại. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

**A.** 26,7 cm/s. **B.** 40 cm/s. **C.** 16 cm/s. **D.** 20 cm/s.

Hướng dẫn:

Giữa M và đường trung trực của AB có 3 vân giao thoa cực đại 

M là cực đại giao thoa: 

Tốc độ truyền sóng trên mặt nước: 

**Câu 34. L1** Trong đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi U, UR, UL, UC lần lượt là các điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch, hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm và hai bản tụ điện. Điều nào sau đây **không** thể xảy ra?

**A.** UR > UC **B.** UL > U **C.** UL = UC **D.** UR > U

**Câu 35. L1** Âm phát ra từ một nguồn nhưng được truyền vào ba môi trường khác nhau là nước (1), không khí (2) và thép (3). Sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là

**A.** λ3, λ1, λ2. **B.** λ1, λ2, λ3. **C.** λ3,λ2, λ1. **D.** λ2, λ1, λ3.

**Câu 36. L1** Hai sóng giao thoa được với nhau khi chúng được phát ra từ hai nguồn sóng có cùng phương, cùng tần số và có

**A.** độ lệch pha không đổi. **B.** biên độ thay đổi. **C.** độ lệch pha thay đổi. **D.** biên độ không đổi.

**Câu 37. L2** Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U = 200V. Cho biết R = 200Ω và dòng điện qua mạch lệch pha so với điện áp hai đầu đoạn mạch một góc là π**/**3. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

Hướng dẫn:



**Câu 38. L1** Một âm có độ cao ứng với tần số âm cơ bản là 5000 Hz. Âm này có âm sắc và gồm nhiều họa âm. Tần số của họa âm bậc 4 là

**A.** 1,5.104 Hz. **B.** 2,0.104 Hz. **C.** 1250 Hz. **D.** 2,5.104 Hz.

**Câu 39. L1** Trong giao thoa sóng nước có bước sóng là 4 cm, khoảng cách ngắn nhất từ trung điểm O của hai nguồn kết hợp A, B ngược pha đến một điểm dao động với biên độ cực đại nằm trên đoạn AB là

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

**Câu 40. L2** Người ta đo được mức cường độ âm tại điểm M là 50 dB và tại điểm N là 30 dB. Gọi IM, IN lần lượt là cường độ âm tại M và N. Hệ thức **đúng** là

**A.** IN = 100IM. **B.** IM = 20IN. **C.** IN = 20IM. **D.** IM = 100IN.

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