**ĐỀ SỐ 12 – BỘ 80 ĐỀ**

**Câu 1.** Sóng cơ học **không** truyền được trong môi trường nào sau đây

**A.** chân không **B.** lỏng **C.** rắn **D.** khí

**Câu 2.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động với chu kỳ 0,5 (s). Khối lượng quả nặng 400 (g). Lấy π2 = 10. Cho g = 10 (m/s2). Độ cứng của lò xo là

**A.** k = 50 (N/m) **B.** k = 100 (N/m) **C.** k = 64 (N/m) **D.** k = 32 (N/m)

**Câu 3.** Các đặc trưng sinh lý của âm gồm

**A.** Độ cao, mức cường độ âm **B.** Độ cao, âm sắc, độ to

**C.** Độ to, âm sắc **D.** Âm sắc, cường độ âm

**Câu 4.** Một vật có khối lượng 10 g dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng x = 0, có đồ thị sự phụ thuộc hợp lực tác dụng lên vật vào li độ như hình vẽ. Chu kì dao động của vật là

**A.** 0,256 s **B.** 0,152 s **C.** 0,314 s **D.** 1,255 s

**Câu 5.** Một sợi dây đàn hồi có chiều dài 80 (cm), một đầu cố định, một đầu gắn với cần rung dao động điều hòa với tần số 50 (Hz). Trên dây có sóng dừng với 4 bụng sóng, coi hai đầu dây là nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.** v = 30 (m/s) **B.** v = 40 (m/s) **C.** v = 10 (m/s) **D.** v = 20 (m/s)

**Câu 6.** Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hoà, phát biểu nào sau đây là **đúng**

**A.** cứ mỗi chu kỳ dao động của vật, có bốn thời điểm thế năng bằng động năng

**B.** thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng

**C.** động năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí hai biên

**D.** thế năng và động năng của vật biến thiên cùng tần số với tần số của li độ

**Câu 7.** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là, quả cầu có m = 100 (g) dao động tại nơi có g = 10 (m/s2). Bỏ qua mọi sức cản. Người ta kéo quả cầu của con lắc đến vị trí mà dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc α0 = 600 rồi buông nhẹ. Lực căng dây khi quả cầu qua vị trí thấp nhất là

**A.** T = 0,5 (N) **B.** T = 2 (N) **C.** T = 1 (N) **D.** T = 1,5 (N)

**Câu 8.** Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, khi cường độ âm tăng gấp 10 lần so với giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm

**A.** tăng thêm 10 (dB) **B.** giảm đi 10 (dB) **C.** tăng thêm 10 (B) **D.** giảm đi 10 (B)

**Câu 9.** Trong cùng một khoảng thời gian, một con lắc đơn có chiều dài ℓ thực hiện được 60 dao động toàn phần. Tăng chiều dài của con lắc thêm 44 (cm) thì cũng trong khoảng thời gian đó nó thực hiện được 50 dao động toàn phần. Tính chiều dài ban đầu của con lắc đơn này

**A.** ℓ = 0,8 (m) **B.** ℓ = 1,2 (m) **C.** ℓ = 0,5 (m) **D.** ℓ = 1 (m)

**Câu 10.** Con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình x = 5cos(10πt + ) (cm). Thế năng và động năng của con lắc này dao động với chu kỳ bằng bao nhiêu

**A.** 0,3 (s) **B.** 0,2 (s) **C.** 0,4 (s) **D.** 0,1 (s)

**Câu 11.** Tại một điểm, đại lượng đo bằng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

**A.** độ cao của âm **B.** cường độ âm **C.** độ to của âm **D.** mức cường độ âm

**Câu 12.** Một vật dao động điều hòa theo phương nằm ngang với quỹ đạo là đoạn thẳng dài 10 (cm). Gia tốc lớn nhất của vật trong quá trình dao động là 20 (m/s2). Vận tốc lớn nhất của vật trong quá trình dao động là

**A.** vmax = 1 (m/s) **B.** vmax = 2 (m/s) **C.** vmax = 0,5 (m/s) **D.** vmax = 0,2 (m/s)

**Câu 13.** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 10 cặp cực. Tần số của suất điện động cảm ứng do máy phát ra là 50 (Hz) thì rôto phải quay với tốc độ bằng bao nhiêu

**A.** 300 vòng/phút **B.** 400 vòng/phút **C.** 50 vòng/ phút **D.** 200 vòng/ phút

**Câu 14.** Một người quan sát thấy chiếc phao trên mặt nước biển nhô lên cao 9 lần trong 32 (s). Chu kỳ của sóng này là:

**A.** T = 3 (s) **B.** T = 2 (s) **C.** T = 4 (s) **D.** T = 5 (s)

**Câu 15.** Một vật nhỏ khối lượng 100 (g) dao động điều hòa trên một quỹ đạo thẳng dài 20 (cm) với tần số góc 6 (rad/s). Cơ năng của vật dao động này là

**A.** E = 0,018 (J) **B.** E = 0,036 (J) **C.** E = 0,056 (J) **D.** E = 0,048 (J)

**Câu 16.** Một lá thép mỏng, một đầu cố định, đầu còn lại được kích thích để dao động với chu kỳ không đổi và bằng 0,08 (s). Âm do lá thép phát ra là

**A.** âm mà tai người nghe được **B.** hạ âm

**C.** siêu âm **D.** nhạc âm

**Câu 17.** Âm sắc là đặc tính sinh lí của âm

**A.** chỉ phụ thuộc vào biên độ **B.** chỉ phụ thuộc vào tần số

**C.** chỉ phụ thuộc cường độ âm **D.** phụ thuộc tần số và biên độ

**Câu 18.** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường với tốc độ 120 (cm/s), tần số của sóng thay đổi từ 10 (Hz) đến 15 (Hz). Hai điểm cách nhau 12,5 (cm) luôn dao động vuông pha. Bước sóng của sóng cơ đó là

**A.** λ = 5 (cm) **B.** λ = 20 (cm) **C.** λ = 15 (cm) **D.** λ = 10 (cm)

**Câu 19.** Mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh có R = 50 (Ω), L =  (H), C =  (F). Biết biểu thức cường độ dòng điện qua mạch là i = 2cos(100πt - ) (A). Biểu thức điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch là:

**A.** u = 100cos(100πt) (V) **B.** u = 100cos(100πt) (V)

**C.** u = 100cos(100πt + ) (V) **D.** u = 100cos(100πt - ) (V)

**Câu 20.** Một sóng truyền theo trục Ox với phương trình u = Acos(4πt – 0,02πx) (cm). Tốc độ truyền của sóng này là

**A.** v = 200 (cm/s) **B.** v = 100 (cm/s) **C.** v = 400 (cm/s) **D.** v = 300 (cm/s)

**Câu 21.** Cho đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp, trong đó L =  (H), C = (F). Người ta đặt vào hai đầu mạch điện hiệu điện thế xoay chiều u = 200cos(100πt) (V) thì công suất tiêu thụ của mạch là 200 (W). Điện trở của mạch có giá trị là

**A.** R = 20 (Ω) hoặc R = 60 (Ω) **B.** R = 40 (Ω) hoặc R = 60 (Ω)

**C.** R = 20 (Ω) hoặc R = 80 (Ω) **D.** R = 40 (Ω) hoặc R = 80 (Ω)

**Câu 22.** Một sóng âm có tần số 200 (Hz) lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500 (m/s). Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là

**A.** λ = 8,5 (m) **B.** λ = 4,5 (m) **C.** λ = 7,5 (m) **D.** λ = 5,5 (m)

**Câu 23.** Cường độ dòng điện chạy qua tụ điện có biểu thức là i = 10cos(100πt) (A). Biết tụ điện có điện dung C = μF. Biểu thức điện áp hai đầu tụ điện là

**A.** uC = 200cos(100πt -) (V) **B.** uC = 400cos(100πt -) (V)

**C.** uC = 400cos(100πt -) (V) **D.** uC = 100cos(100πt + ) (V)

**Câu 24.** Đặt một điện áp xoay chiều u = U0cos(ωt) (V) vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC không phân nhánh. Dòng điện nhanh pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch này khi

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

**Câu 25.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là: x1 = 5cos(100πt + ) (cm) và x2 = 12cos(100πt) (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

**A.** 17 (cm) **B.** 13 (cm) **C.** 8 (cm) **D.** 7 (cm)

**Câu 26.** Một con lắc đơn có chiều dài 1 (m) dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 (m/s2). Lấy π2 = 10. Tần số dao động của con lắc này bằng

**A.** f = 1,5 (Hz) **B.** f = 1,0 (Hz) **C.** f = 0,5 (Hz) **D.** f = 2,0 (Hz)

**Câu 27.** Đoạn mạch RLC mắc nối tiếp, trong đó cuộn dây thuần cảm có L =  (H) và điện trở R có giá trị không đổi nối tiếp với tụ điện C có thể thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = U0cos(100πt) (V). Định giá trị của C để cường độ dòng điện qua mạch đạt giá trị cực đại

**A.** C =  (F) **B.** C =  (F) **C.** C =  (F) **D.** C =  (F)

**Câu 28.** Trên hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp xoay chiều. Biểu thức điện áp là

**A.** u = 200cos(100πt + ) V **B.** u = 200cos(100πt - ) V

**C.** u = 100cos(50πt - ) V **D.** u = 200cos(50πt + ) V

**Câu 29.** Trong dao động điều hoà, vận tốc tức thời của vật dao động tại mọi thời điểm t luôn

**A.** cùng pha so với li độ **B.** sớm pha góc  so với li độ

**C.** sớm pha góc  so với li độ **D.** ngược pha so với li độ

**Câu 30.** Trong máy phát điện xoay chiều 3 pha, ba cuộn dây đồng giống nhau quấn trên lõi thép và đặt lệch nhau góc 1200 là phần tạo ra

**A.** từ trường quay **B.** suất điện động cảm ứng

**C.** từ trường **D.** từ trường biến thiên

**Câu 31.** Từ thông qua một vòng dây dẫn là (Wb). Biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây là

**A.** e = 2πsin(100πt) V **B.** e = 2sin(100πt +) V

**C.** e = - 2sin(100πt + ) (V) **D.** e = - 2πsin(100πt) (V)

**Câu 32.** Tìm phát biểu **đúng** khi nói về động cơ không đồng bộ 3 pha

**A.** Rôto là bộ phận tạo ra từ trường quay

**B.** Stato gồm hai cuộn dây đặt lệch nhau một góc 900

**C.** Tốc độ góc của rôto nhỏ hơn tốc độ góc của từ trường quay (dòng điện)

**D.** Động cơ không đồng bộ ba pha được sử dụng rộng rãi trong các dụng cụ gia đình

**Câu 33.** Một máy biến áp dùng làm máy giảm thế (hạ thế) gồm cuộn dây 100 vòng và cuộn dây 500 vòng. Bỏ qua hao phí của máy biến áp. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp u = 100cos100πt (V) thì điện áp hiệu dụng ở đầu cuộn thứ cấp bằng

**A.** 100 (V) **B.** 120 (V) **C.** 40 (V) **D.** 20 (V)

**Câu 34.** Li độ và gia tốc của một vật dao động điều hoà luôn biến thiên điều hoà cùng tần số và

**A.** ngược pha với nhau **B.** vuông pha với nhau

**C.** lệch pha với nhau góc **D.** cùng pha với nhau

**Câu 35.** Nhận định nào **sai** khi nói về dao động tắt dần

**A.** Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian

**B.** Dao động tắt dần có động năng giảm dần theo thời gian

**C.** Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt dần càng nhanh

**D.** Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian

**Câu 36. L2**Quan sát sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, người ta đo được khoảng cách giữa 5 nút sóng liên tiếp là 100 (cm). Biết tần số của sóng truyền trên dây bằng 100 (Hz), vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.** v = 25 (m/s) **B.** v = 10 (m/s) **C.** v = 50 (m/s) **D.** v = 40 (m/s)

**Câu 37.** Một vật dao động điều hòa khi qua vị trí cân bằng vật có vận tốc 20 (cm/s) và gia tốc cực đại của vật là 2 (m/s2). Chọn t = 0 là lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều **dương** của trục tọa độ, phương trình dao động của vật là:

**A.** x = 2cos(10t +) (cm) **B.** x = 2cos(10t -) (cm)

**C.** x = 2cos(10t) (cm) **D.** x = 2cos(10t + π) (cm)

**Câu 38.** Một sóng ngang truyền trên dây có phương trình u = 2cos(100πt - ) (cm). Trong đó x tính bằng cm, t tính bằng giây. Bước sóng là:

**A.** λ = 20 (cm) **B.** λ = 10 (cm) **C.** λ = 25 (cm) **D.** λ = 15 (cm)

**Câu 39.** Để giảm hao phí điện năng truyền tải trên dây, cách nào sau đây thường sử dụng trong thực tế:

**A.** Giảm hệ số công suất của mạch điện

**B.** Giảm tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải

**C.** Tăng điện trở R của dây dẫn dùng để truyền tải

**D.** Tăng điện áp trước khi truyền tải điện năng đi xa

**Câu 40.** Khi gắn quả nặng m1 vào một lò xo thì nó dao động với chu kỳ T1 = 3 (s). Khi gắn quả nặng m2 vào lò xo này thì nó dao động với chu kỳ T2 = 4 (s). Khi gắn đồng thời m1 và m2 vào lò xo này thì chu kỳ dao động T của chúng là bao nhiêu

**A.** T = 5 (s) **B.** T = 7 (s) **C.** T = 1 (s) **D.** T = 12 (s)

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

**ĐỀ SỐ 12 – BỘ 80 ĐỀ**

**Câu 1. L1** Sóng cơ học **không** truyền được trong môi trường nào sau đây

**A.** chân không **B.** lỏng **C.** rắn **D.** khí

**Câu 2. L2** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động với chu kỳ 0,5 (s). Khối lượng quả nặng 400 (g). Lấy π2 = 10. Cho g = 10 (m/s2). Độ cứng của lò xo là

**A.** k = 50 (N/m) **B.** k = 100 (N/m) **C.** k = 64 (N/m) **D.** k = 32 (N/m)

**Câu 3. L1** Các đặc trưng sinh lý của âm gồm

**A.** Độ cao, mức cường độ âm **B.** Độ cao, âm sắc, độ to

**C.** Độ to, âm sắc **D.** Âm sắc, cường độ âm

**Câu 4.**  **L3** Một vật có khối lượng 10 g dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng x = 0, có đồ thị sự phụ thuộc hợp lực tác dụng lên vật vào li độ như hình vẽ. Chu kì dao động của vật là

**A.** 0,256 s **B.** 0,152 s **C.** 0,314 s **D.** 1,255 s

**Hướng dẫn giải:**

Dựa vào đồ thị ta có:****

**Câu 5. L3** Một sợi dây đàn hồi có chiều dài 80 (cm), một đầu cố định, một đầu gắn với cần rung dao động điều hòa với tần số 50 (Hz). Trên dây có sóng dừng với 4 bụng sóng, coi hai đầu dây là nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.** v = 30 (m/s) **B.** v = 40 (m/s) **C.** v = 10 (m/s) **D.** v = 20 (m/s)

**Hướng dẫn giải:**

Trên dây có 4 bụng sóng, vậy: 

Tốc độ truyền sóng: 

**Câu 6. L1** Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hoà, phát biểu nào sau đây là **đúng**

**A.** cứ mỗi chu kỳ dao động của vật, có bốn thời điểm thế năng bằng động năng

**B.** thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng

**C.** động năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí hai biên

**D.** thế năng và động năng của vật biến thiên cùng tần số với tần số của li độ

**Câu 7. L2** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là, quả cầu có m = 100 (g) dao động tại nơi có g = 10 (m/s2). Bỏ qua mọi sức cản. Người ta kéo quả cầu của con lắc đến vị trí mà dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc α0 = 600 rồi buông nhẹ. Lực căng dây khi quả cầu qua vị trí thấp nhất là

**A.** T = 0,5 (N) **B.** T = 2 (N) **C.** T = 1 (N) **D.** T = 1,5 (N)

**Hướng dẫn giải:**

Lực căng dây: 

Tại vị trí thấp nhất (VTCB): 

**Câu 8. L2** Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, khi cường độ âm tăng gấp 10 lần so với giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm

**A.** tăng thêm 10 (dB) **B.** giảm đi 10 (dB) **C.** tăng thêm 10 (B) **D.** giảm đi 10 (B)

**Hướng dẫn giải:**

Ta có: 

**Câu 9. L3** Trong cùng một khoảng thời gian, một con lắc đơn có chiều dài ℓ thực hiện được 60 dao động toàn phần. Tăng chiều dài của con lắc thêm 44 (cm) thì cũng trong khoảng thời gian đó nó thực hiện được 50 dao động toàn phần. Tính chiều dài ban đầu của con lắc đơn này

**A.** ℓ = 0,8 (m) **B.** ℓ = 1,2 (m) **C.** ℓ = 0,5 (m) **D.** ℓ = 1 (m)

**Hướng dẫn giải:**



**Câu 10. L2** Con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình x = 5cos(10πt + ) (cm). Thế năng và động năng của con lắc này dao động với chu kỳ bằng bao nhiêu

**A.** 0,3 (s) **B.** 0,2 (s) **C.** 0,4 (s) **D.** 0,1 (s)

**Hướng dẫn giải:**

Động năng và thế năng sẽ biên thiên với chu kì bằng nữa chu kì của li độ 

**Câu 11. L1** Tại một điểm, đại lượng đo bằng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

**A.** độ cao của âm **B.** cường độ âm **C.** độ to của âm **D.** mức cường độ âm

**Câu 12. L2** Một vật dao động điều hòa theo phương nằm ngang với quỹ đạo là đoạn thẳng dài 10 (cm). Gia tốc lớn nhất của vật trong quá trình dao động là 20 (m/s2). Vận tốc lớn nhất của vật trong quá trình dao động là

**A.** vmax = 1 (m/s) **B.** vmax = 2 (m/s) **C.** vmax = 0,5 (m/s) **D.** vmax = 0,2 (m/s)

**Câu 13. L2** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 10 cặp cực. Tần số của suất điện động cảm ứng do máy phát ra là 50 (Hz) thì rôto phải quay với tốc độ bằng bao nhiêu

**A.** 300 vòng/phút **B.** 400 vòng/phút **C.** 50 vòng/ phút **D.** 200 vòng/ phút

**Câu 14. L1** Một người quan sát thấy chiếc phao trên mặt nước biển nhô lên cao 9 lần trong 32 (s). Chu kỳ của sóng này là:

**A.** T = 3 (s) **B.** T = 2 (s) **C.** T = 4 (s) **D.** T = 5 (s)

**Câu 15. L1** Một vật nhỏ khối lượng 100 (g) dao động điều hòa trên một quỹ đạo thẳng dài 20 (cm) với tần số góc 6 (rad/s). Cơ năng của vật dao động này là

**A.** E = 0,018 (J) **B.** E = 0,036 (J) **C.** E = 0,056 (J) **D.** E = 0,048 (J)

**Câu 16. L1** Một lá thép mỏng, một đầu cố định, đầu còn lại được kích thích để dao động với chu kỳ không đổi và bằng 0,08 (s). Âm do lá thép phát ra là

**A.** âm mà tai người nghe được **B.** hạ âm

**C.** siêu âm **D.** nhạc âm

**Câu 17. L1** Âm sắc là đặc tính sinh lí của âm

**A.** chỉ phụ thuộc vào biên độ **B.** chỉ phụ thuộc vào tần số

**C.** chỉ phụ thuộc cường độ âm **D.** phụ thuộc tần số và biên độ

**Câu 18. L2** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường với tốc độ 120 (cm/s), tần số của sóng thay đổi từ 10 (Hz) đến 15 (Hz). Hai điểm cách nhau 12,5 (cm) luôn dao động vuông pha. Bước sóng của sóng cơ đó là

**A.** λ = 5 (cm) **B.** λ = 20 (cm) **C.** λ = 15 (cm) **D.** λ = 10 (cm)

**Hướng dẫn giải:**

Hai điểm dao động vuông pha, có khoảng cách thỏa mãn:



Mà: 

Vậy: 

**Lưu ý:** Bài toán có thể đi ngược từ đáp án lên, , thay 4 giá trị của bước sóng vào, tần số nào thỏ điều kiện thì chọn.

**Câu 19. L2** Mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh có R = 50 (Ω), L =  (H), C =  (F). Biết biểu thức cường độ dòng điện qua mạch là i = 2cos(100πt - ) (A). Biểu thức điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch là:

**A.** u = 100cos(100πt) (V) **B.** u = 100cos(100πt) (V)

**C.** u = 100cos(100πt + ) (V) **D.** u = 100cos(100πt - ) (V)

**Hướng dẫn giải:**

Có thể dùng chức năng số phức của máy tính để làm nhanh bài toán này:



**Câu 20. L2** Một sóng truyền theo trục Ox với phương trình u = Acos(4πt – 0,02πx) (cm). Tốc độ truyền của sóng này là

**A.** v = 200 (cm/s) **B.** v = 100 (cm/s) **C.** v = 400 (cm/s) **D.** v = 300 (cm/s)

**Câu 21. L3** Cho đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp, trong đó L =  (H), C = (F). Người ta đặt vào hai đầu mạch điện hiệu điện thế xoay chiều u = 200cos(100πt) (V) thì công suất tiêu thụ của mạch là 200 (W). Điện trở của mạch có giá trị là

**A.** R = 20 (Ω) hoặc R = 60 (Ω) **B.** R = 40 (Ω) hoặc R = 60 (Ω)

**C.** R = 20 (Ω) hoặc R = 80 (Ω) **D.** R = 40 (Ω) hoặc R = 80 (Ω)

**Hướng dẫn giải:**



R là nghiệm của phương trình trên, giải phương trình bậc hai ta được: R = 20 (Ω) hoặc R = 80 (Ω)

**Câu 22. L1** Một sóng âm có tần số 200 (Hz) lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500 (m/s). Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là

**A.** λ = 8,5 (m) **B.** λ = 4,5 (m) **C.** λ = 7,5 (m) **D.** λ = 5,5 (m)

**Câu 23. L2** Cường độ dòng điện chạy qua tụ điện có biểu thức là i = 10cos(100πt) (A). Biết tụ điện có điện dung C = μF. Biểu thức điện áp hai đầu tụ điện là

**A.** uC = 200cos(100πt -) (V) **B.** uC = 400cos(100πt -) (V)

**C.** uC = 400cos(100πt -) (V) **D.** uC = 100cos(100πt + ) (V)

**Câu 24. L1** Đặt một điện áp xoay chiều u = U0cos(ωt) (V) vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC không phân nhánh. Dòng điện nhanh pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch này khi

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

**Câu 25. L1** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là: x1 = 5cos(100πt + ) (cm) và x2 = 12cos(100πt) (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

**A.** 17 (cm) **B.** 13 (cm) **C.** 8 (cm) **D.** 7 (cm)

**Câu 26. L1** Một con lắc đơn có chiều dài 1 (m) dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 (m/s2). Lấy π2 = 10. Tần số dao động của con lắc này bằng

**A.** f = 1,5 (Hz) **B.** f = 1,0 (Hz) **C.** f = 0,5 (Hz) **D.** f = 2,0 (Hz)

**Câu 27. L1** Đoạn mạch RLC mắc nối tiếp, trong đó cuộn dây thuần cảm có L =  (H) và điện trở R có giá trị không đổi nối tiếp với tụ điện C có thể thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = U0cos(100πt) (V). Định giá trị của C để cường độ dòng điện qua mạch đạt giá trị cực đại

**A.** C =  (F) **B.** C =  (F) **C.** C =  (F) **D.** C =  (F)

**Câu 28.**  **L3** Trên hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp xoay chiều. Biểu thức điện áp là

**A.** u = 200cos(100πt + ) V **B.** u = 200cos(100πt - ) V

**C.** u = 100cos(50πt - ) V **D.** u = 200cos(50πt + ) V

**Câu 29. L1** Trong dao động điều hoà, vận tốc tức thời của vật dao động tại mọi thời điểm t luôn

**A.** cùng pha so với li độ **B.** sớm pha góc  so với li độ

**C.** sớm pha góc  so với li độ **D.** ngược pha so với li độ

**Câu 30. L1** Trong máy phát điện xoay chiều 3 pha, ba cuộn dây đồng giống nhau quấn trên lõi thép và đặt lệch nhau góc 1200 là phần tạo ra

**A.** từ trường quay **B.** suất điện động cảm ứng

**C.** từ trường **D.** từ trường biến thiên

**Câu 31. L2** Từ thông qua một vòng dây dẫn là (Wb). Biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây là

**A.** e = 2πsin(100πt) V **B.** e = 2sin(100πt +) V

**C.** e = - 2sin(100πt + ) (V) **D.** e = - 2πsin(100πt) (V)

**Câu 32. L1** Tìm phát biểu **đúng** khi nói về động cơ không đồng bộ 3 pha

**A.** Rôto là bộ phận tạo ra từ trường quay

**B.** Stato gồm hai cuộn dây đặt lệch nhau một góc 900

**C.** Tốc độ góc của rôto nhỏ hơn tốc độ góc của từ trường quay (dòng điện)

**D.** Động cơ không đồng bộ ba pha được sử dụng rộng rãi trong các dụng cụ gia đình

**Câu 33. L2** Một máy biến áp dùng làm máy giảm thế (hạ thế) gồm cuộn dây 100 vòng và cuộn dây 500 vòng. Bỏ qua hao phí của máy biến áp. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp u = 100cos100πt (V) thì điện áp hiệu dụng ở đầu cuộn thứ cấp bằng

**A.** 100 (V) **B.** 120 (V) **C.** 40 (V) **D.** 20 (V)

**Câu 34. L1** Li độ và gia tốc của một vật dao động điều hoà luôn biến thiên điều hoà cùng tần số và

**A.** ngược pha với nhau **B.** vuông pha với nhau

**C.** lệch pha với nhau góc **D.** cùng pha với nhau

**Câu 35. L1** Nhận định nào **sai** khi nói về dao động tắt dần

**A.** Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian

**B.** Dao động tắt dần có động năng giảm dần theo thời gian

**C.** Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt dần càng nhanh

**D.** Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian

**Câu 36. L2**Quan sát sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, người ta đo được khoảng cách giữa 5 nút sóng liên tiếp là 100 (cm). Biết tần số của sóng truyền trên dây bằng 100 (Hz), vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.** v = 25 (m/s) **B.** v = 10 (m/s) **C.** v = 50 (m/s) **D.** v = 40 (m/s)

**Câu 37. L2** Một vật dao động điều hòa khi qua vị trí cân bằng vật có vận tốc 20 (cm/s) và gia tốc cực đại của vật là 2 (m/s2). Chọn t = 0 là lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều **dương** của trục tọa độ, phương trình dao động của vật là:

**A.** x = 2cos(10t +) (cm) **B.** x = 2cos(10t -) (cm)

**C.** x = 2cos(10t) (cm) **D.** x = 2cos(10t + π) (cm)

**Câu 38. L2** Một sóng ngang truyền trên dây có phương trình u = 2cos(100πt - ) (cm). Trong đó x tính bằng cm, t tính bằng giây. Bước sóng là:

**A.** λ = 20 (cm) **B.** λ = 10 (cm) **C.** λ = 25 (cm) **D.** λ = 15 (cm)

**Câu 39. L1** Để giảm hao phí điện năng truyền tải trên dây, cách nào sau đây thường sử dụng trong thực tế:

**A.** Giảm hệ số công suất của mạch điện

**B.** Giảm tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải

**C.** Tăng điện trở R của dây dẫn dùng để truyền tải

**D.** Tăng điện áp trước khi truyền tải điện năng đi xa

**Câu 40. L2** Khi gắn quả nặng m1 vào một lò xo thì nó dao động với chu kỳ T1 = 3 (s). Khi gắn quả nặng m2 vào lò xo này thì nó dao động với chu kỳ T2 = 4 (s). Khi gắn đồng thời m1 và m2 vào lò xo này thì chu kỳ dao động T của chúng là bao nhiêu

**A.** T = 5 (s) **B.** T = 7 (s) **C.** T = 1 (s) **D.** T = 12 (s)

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