|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM**  ĐỀ CHÍNH THỨC    (*Đề gồm có 02 trang*) | **KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023**  **Môn: VẬT LÍ – Lớp 12**  Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)     |  | | --- | | **MÃ ĐỀ 201** | |

Họ và tên thí sinh: ………………………………….…; Số báo danh: …………………; Phòng kiểm tra: ……...

**Câu 1:**  Mạch điện xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp có tổng trở Z thì hệ số công suất là

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

**Câu 2:**  Dòng điện  có cường độ cực đại là

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

**Câu 3:**  Quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kì bằng

**A.**  bước sóng. **B.**  bốn bước sóng. **C.**  hai bước sóng. **D.**  nửa bước sóng.

**Câu 4:**  Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc của nó tại li độ x là

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

**Câu 5:**  Sóng cơ có phương dao động của phần tử vật chất vuông góc với phương truyền sóng được gọi là

**A.**  sóng kết hợp. **B.**  sóng ngang. **C.**  sóng dọc. **D.**  sóng ngang hoặc dọc.

**Câu 6:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R, L, C lần lượt là UR, UL, UC. Hệ thức nào dưới đây đúng?

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

**Câu 7:**  Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ, tần số của ngoại lực cưỡng bức

**A.**  bằng tần số dao động riêng. **B.**  bằng một phần tư tần số dao động riêng.

**C.**  bằng nửa tần số dao động riêng. **D.**  gấp đôi tần số dao động riêng.

**Câu 8:**  Dao động điều hòa có tần số f thì tần số góc là

**A.**  ω = 2f/π. **B.**  ω = f/2π. **C.**  ω = 2πf. **D.**  ω = 2π/f.

**Câu 9:**  Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng tại mặt nước bằng hai nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng dao động theo phương thẳng đứng. Sóng do mỗi nguồn tạo ra sóng có bước sóng λ. Xét điểm M cách A và B các đoạn lần lượt d1 và d2. Nếu M là cực đại giao thoa thì

**A.**  d2 – d1 = kλ với k = 0, ± 1, ± 2,… **B.**  d2 – d1 = (k + 0,5)λ với k = 0, ± 1, ± 2,…

**C.**  d2 – d1 = (k + 0,75)λ với k = 0, ± 1, ± 2,… **D.**  d2 – d1 = (k + 0,25)λ với k = 0, ± 1, ± 2,…

**Câu 10:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp có tổng trở Z. Nếu không xảy ra cộng hưởng thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

**Câu 11:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp thì tổng trở của mạch là

**A.**   **B.**  

**C.**   **D.**  

**Câu 12:**  Con lắc lò xo có độ cứng k dao động điều hòa với biên độ A. Nếu mốc thế năng ở vị trí cân bằng thì cơ năng được tính bằng công thức nào dưới đây?

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

**Câu 13:**  Đặt điện áp vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cảm kháng là

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

**Câu 14:**  Khi phản xạ trên vật cản cố định, tại điểm phản xạ, sóng tới và sóng phản xạ

**A.**  lệch pha π/4. **B.**  lệch pha π/2. **C.**  cùng pha. **D.**  ngược pha.

**Câu 15:**  Tại nơi có gia tốc trọng trường g, con lắc đơn có chiều dài *l* dao động điều hòa với chu kì

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

**Câu 16:**  Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số nhưng ngược pha nhau. Biên độ các dao động thành phần là 5 cm và 8 cm. Biên độ của dao động tổng hợp là

**A.**  1,5 cm. **B.**  3,0 cm. **C.**  6,5 cm. **D.**  13,0 cm.

**Câu 17:**  Đặt điện áp  vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp (cuộn cảm thuần) thì trong mạch có dòng điện  Công suất tiêu thụ của mạch là

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

**Câu 18:**  Đặt điện áp  vào hai đầu mạch điện chỉ có cuộn cảm thuần thì trong mạch có dòng điện  Giá trị của φ là

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

**Câu 19:**  Khi nói về pha giữa li độ, vận tốc và gia tốc của một dao vật động điều hòa, phát biểu nào dưới đây **sai**?

**A.**  Gia tốc sớm pha hơn vận tốc π/2. **B.**  Li độ vuông pha với vận tốc.

**C.**  Vận tốc trễ pha hơn li độ π/2. **D.**  Gia tốc ngược pha với li độ.

**Câu 20:**  Một sóng cơ có bước sóng 40 cm và tần số 5 Hz. Tốc độ truyền sóng là

**A.**  8 cm/s. **B.**  200 cm/s. **C.**  8 m/s. **D.**  200 m/s.

**Câu 21:**  Một vật dao động điều hòa với tần số f. Tốc độ khi qua vị trí cân bằng là v­0, độ lớn gia tốc ở vị trí biên là a0. Tỉ số a0/v0 bằng

**A.**  πf. **B.**  f2. **C.**  2πf. **D.**  f.

**Câu 22:**  Điện áp  giá trị hiệu dụng là

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

**Câu 23:**  Trên một sợi dây đàn hồi có sóng dừng với bước sóng 10 cm. Bụng sóng và nút sóng liền kề cách nhau

**A.**  5,0 cm. **B.**  1,25 cm. **C.**  2,5 cm. **D.**  10,0 cm.

**Câu 24:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp. Khi trong mạch xảy ra cộng hưởng điện thì hệ thức nào dưới đây đúng?

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

**Câu 25:**  Tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với phương trình (t tính bằng giây). Biên độ góc của con lắc là

**A.**  0,08 rad. **B.**  0,080. **C.**  80. **D.**  8 rad.

**Câu 26:**  Trên một sợi dây đàn hồi dài 60 cm, hai đầu dây cố định, có sóng dừng với 4 nút sóng (kể cả 2 nút ở hai đầu dây). Biết tần số dao động của dây là 10 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.**  300 cm/s. **B.**  400 m/s. **C.**  30 cm/s. **D.**  4 m/s.

**Câu 27:**  Điện áp  vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R = 20Ω, cuộn cảm thuần có L = 1/5π (H) và tụ điện có C = 5.10-4/2π (F) mắc nối tiếp. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.**   **B.**  

**C.**   **D.**  

**Câu 28:**  Điện áp  vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R = 50Ω, cuộn cảm thuần có L = 1/2π (H) và tụ điện có C = 10-4/π (F) mắc nối tiếp. Điện năng tiêu thụ của mạch trong 2 phút là

**A.**  48000 J. **B.**  12000 J. **C.**  96000 J. **D.**  6000 J.

**Câu 29:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện gồm một điện trở R, một tụ điện có điện dung C thay đổi được và một cuộn cảm thuần mắc nối tiếp nhau. Khi C = C1 thì cường độ dòng điện trong mạch trễ pha hơn điện áp giữa hai đầu mạch 600 và khi đó mạch tiêu thụ một công suất 30 W. Điều chỉnh C = C2 để công suất tiêu thụ của mạch đạt giá trị cực đại Pmax. Giá trị của Pmax là

**A.**  90 W. **B.**  240 W. **C.**  60 W. **D.**  120 W.

**Câu 30:**  Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng tại mặt nước bằng hai nguồn sóng kết hợp A và B cùng pha, cùng biên độ và cùng dao động theo phương thẳng đứng. Biết sóng do mỗi nguồn tạo ra có bước sóng λ và AB = 18,5λ. Xét đường tròn (C) thuộc mặt nước có bán kính R = 5λ/4 và có tâm O là trung điểm của AB. Số điểm cực tiểu giao thoa trên (C) là

**A.**  10. **B.**  38. **C.**  6. **D.**  12.

***------ HẾT ------***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM**  ĐỀ CHÍNH THỨC    (*Đề gồm có 02 trang*) | **KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2021-2022**  **Môn: VẬT LÍ – Lớp 12**  Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)     |  | | --- | | **MÃ ĐỀ 202** | |

Họ và tên thí sinh: ………………………………….…; Số báo danh: …………………; Phòng kiểm tra: ……...

**Câu 1:**  Dao động điều hòa có chu kì T thì tần số góc là

**A.**  ω = T/2π. **B.**  ω = 2πT. **C.**  ω = 2T/π. **D.**  ω = 2π/T.

**Câu 2:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp thì tổng trở của mạch là

**A.**   **B.**  

**C.**   **D.**  

**Câu 3:**  Tại nơi có gia tốc trọng trường g, con lắc đơn có chiều dài *l* dao động điều hòa với tần số góc

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

**Câu 4:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp có tổng trở Z. Nếu không xảy ra cộng hưởng thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

**Câu 5:**  Con lắc lò xo có độ cứng k dao động điều hòa với biên độ A. Nếu mốc thế năng ở vị trí cân bằng thì thế năng tại li độ x được tính bằng công thức nào dưới đây?

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

**Câu 6:**  Mạch điện xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp có tổng trở Z thì hệ số công suất là

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

**Câu 7:**  Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ, chu kì của ngoại lực cưỡng bức

**A.**  bằng nửa chu kì dao động riêng. **B.**  bằng một phần tư chu kì dao động riêng.

**C.**  gấp đôi chu kì dao động riêng. **D.**  bằng chu kì dao động riêng.

**Câu 8:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R, L, C lần lượt là UR, UL, UC. Hệ thức nào dưới đây đúng?

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

**Câu 9:**  Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng tại mặt nước bằng hai nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng dao động theo phương thẳng đứng. Sóng do mỗi nguồn tạo ra sóng có bước sóng λ. Xét điểm M cách A và B các đoạn lần lượt d1 và d2. Nếu M là cực tiểu giao thoa thì

**A.**  d2 – d1 = (k + 0,5)λ với k = 0, ± 1, ± 2,… **B.**  d2 – d1 = (k + 0,25)λ với k = 0, ± 1, ± 2,…

**C.**  d2 – d1 = (k + 0,75)λ với k = 0, ± 1, ± 2,… **D.**  d2 – d1 = kλ với k = 0, ± 1, ± 2,…

**Câu 10:**  Đặt điện áp vào hai đầu tụ điện có điện dung C thì dung kháng là

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

**Câu 11:**  Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc của nó tại li độ x là

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

**Câu 12:**  Sóng cơ có phương dao động của phần tử vật chất cùng với phương truyền sóng được gọi là

**A.**  sóng dọc. **B.**  sóng ngang. **C.**  sóng kết hợp. **D.**  sóng dọc hoặc ngang.

**Câu 13:**  Quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kì bằng

**A.**  bốn bước sóng. **B.**  hai bước sóng. **C.**  nửa bước sóng. **D.**  bước sóng.

**Câu 14:**  Dòng điện  có cường độ cực đại là

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

**Câu 15:**  Khi phản xạ trên vật cản tự do, tại điểm phản xạ, sóng tới và sóng phản xạ

**A.**  lệch pha π/2. **B.**  cùng pha. **C.**  lệch pha π/4. **D.**  ngược pha.

**Câu 16:**  Đặt điện áp  vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp (cuộn cảm thuần) thì trong mạch có dòng điện  Công suất tiêu thụ của mạch là

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

**Câu 17:**  Điện áp  giá trị hiệu dụng là

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

**Câu 18:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp. Khi trong mạch xảy ra cộng hưởng điện thì hệ thức nào dưới đây đúng?

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

**Câu 19:**  Một vật dao động điều hòa với tần số f. Tốc độ khi qua vị trí cân bằng là v­0, độ lớn gia tốc ở vị trí biên là a0. Tỉ số v0/a0 bằng

**A.**  1/2πf. **B.**  1/f. **C.**  1/πf. **D.**  1/f2.

**Câu 20:**  Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số nhưng ngược pha nhau. Biên độ các dao động thành phần là 5 cm và 9 cm. Biên độ của dao động tổng hợp là

**A.**  7,0 cm. **B.**  2,0 cm. **C.**  4,0 cm. **D.**  14,0 cm.

**Câu 21:**  Đặt điện áp  vào hai đầu mạch điện chỉ có tụ điện thì trong mạch có dòng điện  Giá trị của φ là

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

**Câu 22:**  Trên một sợi dây đàn hồi có sóng dừng với bước sóng 10 cm. Hai nút sóng liền kề cách nhau

**A.**  1,25 cm. **B.**  5,0 cm. **C.**  10,0 cm. **D.**  2,5 cm.

**Câu 23:**  Một sóng cơ có bước sóng 30 cm và tần số 5 Hz. Tốc độ truyền sóng là

**A.**  6 cm/s. **B.**  150 m/s. **C.**  150 cm/s. **D.**  6 m/s.

**Câu 24:**  Khi nói về pha giữa li độ, vận tốc và gia tốc của một dao vật động điều hòa, phát biểu nào dưới đây **sai**?

**A.**  Gia tốc trễ pha hơn li độ π/2. **B.**  Gia tốc ngược pha với li độ.

**C.**  Gia tốc sớm pha hơn vận tốc π/2. **D.**  Vận tốc sớm pha hơn li độ π/2.

**Câu 25:**  Tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với phương trình (t tính bằng giây). Biên độ góc của con lắc là

**A.**  8,3 rad. **B.**  0,120. **C.**  8,30. **D.**  0,12 rad.

**Câu 26:**  Điện áp  vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R = 50Ω, cuộn cảm thuần có L = 1/2π (H) và tụ điện có C = 10-4/π (F) mắc nối tiếp. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.**   **B.**  

**C.**   **D.**  

**Câu 27:**  Trên một sợi dây đàn hồi dài 75 cm, hai đầu dây cố định, có sóng dừng với 4 nút sóng (kể cả 2 nút ở hai đầu dây). Biết tần số dao động của dây là 10 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.**  500,0 m/s. **B.**  5,0 m/s. **C.**  375,0 cm/s. **D.**  3,75 m/s.

**Câu 28:**  Điện áp  vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R = 25Ω, cuộn cảm thuần có L = 1/4π (H) và tụ điện có C = 2.10-4/π (F) mắc nối tiếp. Điện năng tiêu thụ của mạch trong 2 phút là

**A.**  3000 J. **B.**  48000 J. **C.**  24000 J. **D.**  6000 J.

**Câu 29:**  Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng tại mặt nước bằng hai nguồn sóng kết hợp A và B cùng pha, cùng biên độ và cùng dao động theo phương thẳng đứng. Biết sóng do mỗi nguồn tạo ra có bước sóng λ và AB = 19,5λ. Xét đường tròn (C) thuộc mặt nước có bán kính R = 9λ/4 và có tâm O là trung điểm của AB. Số điểm cực tiểu giao thoa trên (C) là

**A.**  40. **B.**  18. **C.**  20. **D.**  10.

**Câu 30:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện gồm một điện trở R, một tụ điện có điện dung C thay đổi được và một cuộn cảm thuần mắc nối tiếp nhau. Khi C = C1 thì cường độ dòng điện trong mạch trễ pha hơn điện áp giữa hai đầu mạch 600 và khi đó mạch tiêu thụ một công suất 60 W. Điều chỉnh C = C2 để công suất tiêu thụ của mạch đạt giá trị cực đại Pmax. Giá trị của Pmax là

**A.**  120 W. **B.**  480 W. **C.**  240 W. **D.**  180 W.

***------ HẾT ------***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM**  ĐỀ CHÍNH THỨC    (*Đề gồm có 02 trang*) | **KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2021-2022**  **Môn: VẬT LÍ – Lớp 12**  Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)     |  | | --- | | **MÃ ĐỀ 203** | |

Họ và tên thí sinh: ………………………………….…; Số báo danh: …………………; Phòng kiểm tra: ……...

**Câu 1:**  Mạch điện xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp có tổng trở Z thì hệ số công suất là

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

**Câu 2:**  Dao động điều hòa có chu kì T và tần số góc ω thì hệ thức nào dưới đây đúng?

**A.**  T = 2π/ω. **B.**  T = 2πω. **C.**  T = 2ω/π. **D.**  T = ω/2π.

**Câu 3:**  Đặt điện áp vào hai đầu tụ điện có điện dung C thì dung kháng là

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

**Câu 4:**  Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ, tần số góc của ngoại lực cưỡng bức

**A.**  bằng nửa tần số góc của dao động riêng. **B.**  bằng một phần tư tần số góc của dao động riêng.

**C.**  bằng tần số góc của dao động riêng. **D.**  gấp đôi tần số góc của dao động riêng.

**Câu 5:**  Vật nhỏ trong con lắc lò xo có khối lượng m dao động điều hòa với tần số góc ω và biên độ A. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng thì cơ năng của vật được tính bằng công thức nào dưới đây?

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

**Câu 6:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R, L, C lần lượt là UR, UL, UC. Hệ thức nào dưới đây đúng?

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

**Câu 7:**  Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc của nó tại li độ x là

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

**Câu 8:**  Sóng cơ có bước sóng λ thì quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kì bằng

**A.**  0,5λ. **B.**  0,25λ. **C.**  λ. **D.**  4λ.

**Câu 9:**  Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng tại mặt nước bằng hai nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng dao động theo phương thẳng đứng. Sóng do mỗi nguồn tạo ra sóng có bước sóng λ. Xét điểm M cách A và B các đoạn lần lượt d1 và d2. Nếu M là cực tiểu giao thoa thì

**A.**  d2 – d1 = (k + 0,75)λ với k = 0, ± 1, ± 2,… **B.**  d2 – d1 = kλ với k = 0, ± 1, ± 2,…

**C.**  d2 – d1 = (k + 0,5)λ với k = 0, ± 1, ± 2,… **D.**  d2 – d1 = (k + 0,25)λ với k = 0, ± 1, ± 2,…

**Câu 10:**  Trong sóng dừng, vị trí những điểm dao động với biên độ lớn nhất gọi là

**A.**  nút sóng. **B.**  bụng sóng. **C.**  bước sóng. **D.**  điểm phản xạ.

**Câu 11:**  Con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật nhỏ có khối lượng m dao động điều hòa với tần số góc

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

**Câu 12:**  Sóng cơ có phương dao động của phần tử vật chất cùng với phương truyền sóng được gọi là

**A.**  sóng dọc. **B.**  sóng dọc hoặc ngang. **C.**  sóng ngang. **D.**  sóng kết hợp.

**Câu 13:**  Dòng điện  có cường độ cực đại là

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

**Câu 14:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp thì tổng trở của mạch là

**A.**   **B.**  

**C.**   **D.**  

**Câu 15:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp có tổng trở Z. Nếu không xảy ra cộng hưởng thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

**Câu 16:**  Đặt điện áp  vào hai đầu mạch điện chỉ có điện trở R thì trong mạch có dòng điện  Giá trị của φ là

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

**Câu 17:**  Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω. Tốc độ khi qua vị trí cân bằng là v­0, độ lớn gia tốc ở vị trí biên là a0. Tỉ số v0/a0 bằng

**A.**  1/ω. **B.**  2π/ω. **C.**  ω. **D.**  1/ω2.

**Câu 18:**  Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số nhưng ngược pha nhau. Biên độ các dao động thành phần là 2 cm và 9 cm. Biên độ của dao động tổng hợp là

**A.**  7,0 cm. **B.**  5,5 cm. **C.**  3,5 cm. **D.**  11,0 cm.

**Câu 19:**  Đặt điện áp  vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp (cuộn cảm thuần) thì trong mạch có dòng điện  Công suất tiêu thụ của mạch là

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

**Câu 20:**  Trên một sợi dây đàn hồi có sóng dừng với bước sóng 12 cm. Hai bụng sóng liền kề cách nhau

**A.**  12,0 cm. **B.**  1,5 cm. **C.**  6,0 cm. **D.**  3,0 cm.

**Câu 21:**  Khi nói về pha giữa li độ, vận tốc và gia tốc của một dao vật động điều hòa, phát biểu nào dưới đây **sai**?

**A.**  Vận tốc trễ pha hơn gia tốc π/2. **B.**  Vận tốc sớm pha hơn li độ π/2.

**C.**  Gia tốc ngược pha với li độ. **D.**  Li độ vuông pha với gia tốc.

**Câu 22:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện R,L,C mắc nối tiếp. Khi trong mạch xảy ra cộng hưởng điện thì hệ thức nào dưới đây đúng?

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

**Câu 23:**  Điện áp  giá trị hiệu dụng là

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

**Câu 24:**  Một sóng cơ có bước sóng 90 cm và tần số 5 Hz. Tốc độ truyền sóng là

**A.**  450 m/s. **B.**  18 cm/s. **C.**  18 m/s. **D.**  450 cm/s.

**Câu 25:**  Trên một sợi dây đàn hồi dài 45 cm, hai đầu dây cố định, có sóng dừng với 4 nút sóng (kể cả 2 nút ở hai đầu dây). Biết tần số dao động của dây là 10 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.**  3,0 m/s. **B.**  225 m/s. **C.**  225 cm/s. **D.**  300 m/s.

**Câu 26:**  Điện áp  vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R = 50Ω, cuộn cảm thuần có L = 1/2π (H) và tụ điện có C = 10-4/π (F) mắc nối tiếp. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.**   **B.**  

**C.**   **D.**  

**Câu 27:**  Điện áp  vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R = 25Ω, cuộn cảm thuần có L = 1/4π (H) và tụ điện có C = 2.10-4/π (F) mắc nối tiếp. Điện năng tiêu thụ của mạch trong 4 phút là

**A.**  24000 J. **B.**  48000 J. **C.**  12000 J. **D.**  200 J.

**Câu 28:**  Tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với phương trình (t tính bằng giây). Biên độ góc của con lắc là

**A.**  0,14 rad. **B.**  7,10. **C.**  0,140. **D.**  7,1 rad.

**Câu 29:**  Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng tại mặt nước bằng hai nguồn sóng kết hợp A và B cùng pha, cùng biên độ và cùng dao động theo phương thẳng đứng. Biết sóng do mỗi nguồn tạo ra có bước sóng λ và AB = 17,5λ. Xét đường tròn (C) thuộc mặt nước có bán kính R = 7λ/4 và có tâm O là trung điểm của AB. Số điểm cực tiểu giao thoa trên (C) là

**A.**  36. **B.**  14. **C.**  16. **D.**  8.

**Câu 30:**  Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện gồm một điện trở R, một tụ điện có điện dung C thay đổi được và một cuộn cảm thuần mắc nối tiếp nhau. Khi C = C1 thì cường độ dòng điện trong mạch trễ pha hơn điện áp giữa hai đầu mạch 600 và khi đó mạch tiêu thụ một công suất 70 W. Điều chỉnh C = C2 để công suất tiêu thụ của mạch đạt giá trị cực đại Pmax. Giá trị của Pmax là

**A.**  140 W. **B.**  280 W. **C.**  560 W. **D.**  210 W.