# **Trường THPT Núi Thành - Quảng Nam - KT HK1 2021.2022 (Mã 201)**

***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 ------***

***KHỐI 10***

***Bộ 1: (Trắc nghiệm theo bài 2021):***

***(Học kì 1) http://thuvienvatly.com/download/53123***

***(Học kì 2) http://thuvienvatly.com/download/51349***

***Bộ 2: Giải bộ kinh nghiệm luyện thi 10:*** *http://thuvienvatly.com/download/53199*

***Bộ 3: Tự luận lí 10 nâng cao:*** [*http://thuvienvatly.com/download/51888*](http://thuvienvatly.com/download/51888)

***KHỐI 11***

***Bộ 1: (Trắc nghiệm theo bài 2021):***

***(Học kì 1***) http://thuvienvatly.com/download/53230

***(Học kì 2)*** http://thuvienvatly.com/download/53358

***Bộ 2: Tự luận lí 11***

***(Học kì 1):*** *http://thuvienvatly.com/download/53115*

***(Học kì 2):*** *http://thuvienvatly.com/download/53321*

***Bộ 3: Hội thảo Tây Ninh - Có chia mức độ nhận thức:*** <http://thuvienvatly.com/download/49873>

***KHỐI 12***

***Bộ 1: 700 câu đồ thị vật lý:*** *http://thuvienvatly.com/download/52741*

***Bộ 2: Tự ôn luyện lý 12 :*** *http://thuvienvatly.com/download/50228*

***Bộ 3: Hội thảo cán bộ cốt cán – Có chia mức độ nhận thức:*** *http://thuvienvatly.com/download/52492*

***Bộ 4: 80 đề nắm chắc điểm 7*** <http://thuvienvatly.com/download/46133>

***Bộ 5: Phân chương đề thi của Bộ từ 2007:*** *http://thuvienvatly.com/download/52788*

***Bộ 6: 49 đề mức 7 theo cấu trúc đề tham khảo 2021:*** http://thuvienvatly.com/download/52706

***Bộ 7: Chuyên đề luyện thi QG (Pen C 11 + 12):*** http://thuvienvatly.com/download/48006

## **HƯỚNG GIẢI**

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

**A.** cosφ = RZ. **B.**  **C.**  **D.**

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

**A.**  **B.**  **C.** 4 (A). **D.** 2 (A).

***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 = . **B.** ω = . **C.** ω = 2πf. **D.** ω = .

***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.** ZL = **B.**  = **C.** ZL = ωL. **D.** ZL=

***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.

Vì 2 dao động ngược pha nên A = |A1 - A2| = 3 cm ► B.

***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.**

Công suất P = UIcosφ = ► A.

***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.**

Mạch chỉ có thuần cảm nên i trễ pha so với u ► C.

***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.

Pha φv = φx + 🡪 v sớm pha so với x ► C sai.

***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.

Tốc độ v = λf = 200 cm/s ► B.

***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 bằng

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

▪ Tốc độ khi qua vị trí cân bằng v0 = ωA = 2πfA.

▪ Độ lớn gia tốc ở biên a0 = ω2A = (2πf)2A.

⇒ Tỉ số = 2πf ► C.

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

**A.** 40 (V). **B.** (V). **C.** 50(V). **D.** 20 (V).

Điện áp hiệu dụng U = = 20 V ► 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.

Khoảng cách giữa nút và bụng liền kề d = = 2,5 cm ► C.

***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.** L = . **D.** ω2LC = R.

***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.

Ta có s0 = ℓ.α0 = .α0

⇒ Biên độ góc α0 = = 0,08 rad ► A.

***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.

Sóng dừng với hai đầu cố định: v = = 4 m/s ► D.

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

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

Text

Description automatically generated with low confidence **C.**  **D.**

▪ Cảm kháng ZL = Lω = 20 Ω.

▪ Dung kháng ZC = = 40 Ω

▪ Biểu thức của dòng điện (số phức) i = = ► A.

***Câu 28:*** Điện áp vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R = 50Ω, cuộn cảm thuần có L = (H) và tụ điện có C = (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.

▪ Cảm kháng ZL = Lω = 50 Ω.

▪ Dung kháng ZC = = 100 Ω

▪ Cường độ dòng điện I = = 2 A.

▪ Điện năng tiêu thụ trong 2 phút: Q = RI2t = 50.(2)2.120 = 48000 J ► A.

***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.

Ta có P = Pmax.cos2φ

⇒ 30 = Pmax.cos2600 ⇒ Pmax = 120 W ► D.

***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.

▪ Giao thoa với 2 nguồn cùng pha

Diagram

Description automatically generated ▪ Gọi M, N là giao điểm của đường tròn (C) với đoạn nối A, B (với MN = 2R = 2,5λ)

▪ Số cực tiểu trên đoạn MN thỏa -2,5λ ≤ (k + 0,5)λ ≤ 2,5λ

⇒ -2,5 ≤ k + 0,5 ≤ 2,5 ⇒ Chọn k = -3; -2; -1; 0; 1; 2 🡪 có 6 giá trị của k.

▪ Mỗi giá trị của k ứng với 1 đường cực tiểu, đường này cắt (C) tại 2 điểm, trừ 2 giá trị k = -3 và k = 2 tiếp xúc với đường tròn 🡪 cắt C tại 1 điểm.

⇒ Số điểm cực tiểu trên (C): 4.2 + 2 =10 điểm.

***------ HẾT ------***