SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **NĂM HỌC 2022-2023**

**TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**

**QUỐC TẾ Á CHÂU**

**MÃ ĐỀ 101**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12**

*(Thời gian: 30 phút, không tính thời gian giao đề)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Họ tên học sinh*: **-------------------------------------------------***Lớp*: **------------** *SBD*: **---------------**

*(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)*

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1.** Trong thí nghiệm sóng giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S1 và S2 cách nhau 3,5 cm. Tần số dao động của hai nguồn là 100 Hz. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 0,8 m/s. Số đường có biên độ cực tiểu trong khoảng giữa S1 và S2 là

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

**Câu 2.** Biên độ dao động

**A.** là độ dài quỹ đạo chuyển động của vật.

**B.** là quãng đường vật đi được trong nửa chu kỳ dao động.

**C.** là quãng đường vật đi trong một chu kỳ dao động.

**D.** là độ dời lớn nhất của vật trong quá trình dao động.

**Câu 3.** Một dao động lan truyền trong môi trường liên tục từ điểm M đến điểm N cách M một đoạn 0,9 m với vận tốc 1,2 m/s. Biết phương trình sóng tại N có dạng uN = 0,02cos2πt (m). Viết biểu thức sóng tại M.

**A.** uM = 0,02cos(2πt - 3π/2) (m). **B.** uM = 0,02cos2πt (m).

**C.** uM = 0,02cos(2πt + 3π/2) (m). **D.** uM = 0,02cos(2πt + π/2) (m).

**Câu 4.** Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

**A.** ℓ = kλ. **B.** ℓ = (2k + 1)λ/4. **C.** ℓ = (2k + 1)λ/2. **D.** ℓ = kλ/2.

**Câu 5.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** phương dao động và phương truyền sóng.

**B.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**C.** phương dao động và tốc độ truyền sóng.

**D.** phương truyền sóng và tần số sóng.

**Câu 6.** Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

**A.** hiện tượng tạo ra từ trường quay. **B.** hiện tượng tự cảm.

**C.** hiện tượng quang điện. **D.** hiện tượng cảm ứng điện từ.

**Câu 7.** Xét một sóng cơ lan truyền trên mặt nước với bước sóng là λ. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha nhau là

**A.** 2λ. **B.** λ/4. **C.** λ. **D.** λ/2.

**Câu 8.** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = 1/π H một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos(100πt) (V). Cảm kháng của cuộn cảm là

**A.** ZL = 50 Ω. **B.** ZL = 25 Ω. **C.** ZL=200 Ω. **D.** ZL=100 Ω.

**Câu 9.** Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng giống hệt nhau với biên độ 3 mm, bước sóng là 10 cm. Điểm M cách A 25 cm, cách B 5 cm sẽ dao động với biên độ là

**A.** 0. **B.** 2 mm. **C.** 2 cm. **D.** 6 mm.

**Câu 10.** Cơ năng của một con lắc lò xo tỉ lệ thuận với

**A.** tần số dao động. **B.** bình phương biên độ dao động.

**C.** biên độ dao động. **D.** li độ dao động.

**Câu 11.** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình Chu kỳ dao động của chất điểm là

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

**Câu 12.** Một con lắc lò xo, quả cầu có khối lượng m = 0,2 kg. Kích thích cho chuyển động thì nó dao động với phương trình: . Cơ năng của con lắc gần bằng

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

**Câu 13.** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

**A.** 220 V. **B.** V. **C.** V. **D.** 100 V.

**Câu 14.** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

**A.** tần số góc. **B.** pha ban đầu.

**C.** chu kỳ dao động. **D.** tần số dao động.

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây là **sai** về vật dao động điều hoà?

**A.** Véc tơ gia tốc bao giờ cũng cùng hướng chuyển động của vật.

**B.** Khi qua vị trí cân bằng thì véc tơ gia tốc đổi chiều.

**C.** Lực hồi phục tác dụng lên vật đổi dấu khi vật qua vị trí cân bằng.

**D.** Tại biên thì vật đổi chiều chuyển động.

**Câu 16.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B.Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

**A.** dao động với biên độ lớn nhất.

**B.** đứng yên không dao động.

**C.** dao động với biên độ có giá trị trung bình.

**D.** dao động với biên độ bé nhất.

**Câu 17.** Điện áp xoay chiều u = 120cos100t (V) ở hai đầu một tụ điện có điện dung

C = 100/ F. Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ điện là

**A.** i = 1,2cos(100t -/2) (A). **B.** i = 1,2cos(100t +/2) (A).

**C.** i = 4,8cos(100t +/3) (A). **D.** i = 2,4cos(100t -/2) (A).

**Câu 18.** Công thức tính chu kì dao động của con lắc lò xo là

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

**Câu 19.** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động cùng pha với tần số f = 20 Hz; AB = 8 cm. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Một đường tròn có tâm tại trung điểm O của AB, nằm trong mặt phẳng chứa các vân giao thoa, bán kính 3 cm. Số điểm dao động cực đại trên đường tròn là

**A.** 18. **B.** 14. **C.** 9. **D.** 16.

**Câu 20.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

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

**Câu 21.** Điện áp hai đầu đoạn mạch *R, L, C* mắc nối tiếp là *u* = 100cos(100π*t* − (V)và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là *i* = cos100π*t* (*A*). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

**A.** 100 W. **B.** 50 W. **C.** 141 W. **D.** 100 W.

**Câu 22.** Đặt hiệu điện thế u = U0cosωt với ω, U0 không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 50 V, hai đầu cuộn dây thuần cảm là 110 V và hai đầu tụ điện là 60 V. Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

**A.** 50 V. **B.** 50 V. **C.** 50 V. **D.** 50 V.

**Câu 23.** Cho một vật dao động điều hòa có phương trình chuyển động (cm). Vật đi qua vị trí cân bằng lần đầu tiên vào thời điểm

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

**Câu 24.** Cho mạch điện LRC nối tiếp theo thứ tự trên. Biết R là biến trở, cuộn dây thuần cảm có L = 4/π H, tụ có điện dung C = 10-4/π F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều ổn định có biểu thức: u = U0.sin100πt (V). Để hiệu điện thế uRL lệch pha π/2 so với uRC thì R bằng bao nhiêu?

**A.** R = 100 Ω. **B.** R = 300 Ω. **C.** R = 200 Ω. **D.** R = 100 Ω.

**---HẾT---**

***Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.***

**HIỆU TRƯỞNG GIÁO VIÊN RA ĐỀ**

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **NĂM HỌC 2022-2023**

**TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**

**QUỐC TẾ Á CHÂU**

**MÃ ĐỀ 102**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12**

*(Thời gian: 30 phút, không tính thời gian giao đề)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Họ tên học sinh*: **----------------------------------------------***Lớp*: **--------------** *SBD*: **---------------**

*(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)*

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1.** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình Chu kỳ dao động của chất điểm là

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

**Câu 2.** Một con lắc lò xo, quả cầu có khối lượng m = 0,2 kg. Kích thích cho chuyển động thì nó dao động với phương trình: . Cơ năng của con lắc gần bằng

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

**Câu 3.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B.Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

**A.** dao động với biên độ có giá trị trung bình.

**B.** dao động với biên độ lớn nhất.

**C.** đứng yên không dao động.

**D.** dao động với biên độ bé nhất.

**Câu 4.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** phương truyền sóng và tần số sóng.

**B.** phương dao động và tốc độ truyền sóng.

**C.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**D.** phương dao động và phương truyền sóng.

**Câu 5.** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

**A.** chu kỳ dao động. **B.** pha ban đầu. **C.** tần số dao động. **D.** tần số góc.

**Câu 6.** Điện áp xoay chiều u = 120cos100t (V) ở hai đầu một tụ điện có điện dung

C = 100/ (F). Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ điện là

**A.** i = 2,4cos(100t -/2) (A). **B.** i = 1,2cos(100t -/2) (A).

**C.** i = 1,2cos(100t +/2) (A). **D.** i = 4,8cos(100t +/3) (A).

**Câu 7.** Công thức tính chu kì dao động của con lắc lò xo là

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

**Câu 8.** Biên độ dao động

**A.** là quãng đường vật đi được trong nửa chu kỳ dao động.

**B.** là độ dời lớn nhất của vật trong quá trình dao động.

**C.** là quãng đường vật đi trong một chu kỳ dao động.

**D.** là độ dài quỹ đạo chuyển động của vật.

**Câu 9.** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = 1/π (H) một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos(100πt) V. Cảm kháng của cuộn cảm là

**A.** ZL = 100 Ω. **B.** ZL = 200 Ω. **C.** ZL = 50 Ω. **D.** ZL = 25 Ω.

**Câu 10.** Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng giống hệt nhau dao động với biên độ 3 mm, bước sóng là 10 cm. Điểm M cách A 25 cm, cách B 5 cm sẽ dao động với biên độ là

**A.** 6 mm. **B.** 2 cm. **C.** 2 mm. **D.** 0.

**Câu 11.** Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

**A.** ℓ = (2k + 1)λ/2. **B.** ℓ = kλ/2.

**C.** ℓ = kλ. **D.** ℓ = (2k + 1)λ/4.

**Câu 12.** Một dao động lan truyền trong môi trường liên tục từ điểm M đến điểm N cách M một đoạn 0,9 m với vận tốc 1,2 m/s. Biết phương trình sóng tại N có dạng uN = 0,02cos2πt (m). Viết biểu thức sóng tại M.

**A.** uM = 0,02cos(2πt + 3π/2) (m). **B.** uM = 0,02cos2πt (m).

**C.** uM = 0,02cos(2πt - 3π/2) (m). **D.** uM = 0,02cos(2πt + π/2) (m).

**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây là **sai** về vật dao động điều hoà?

**A.** Khi qua vị trí cân bằng thì véc tơ gia tốc đổi chiều.

**B.** Véc tơ gia tốc bao giờ cũng cùng hướng chuyển động của vật.

**C.** Tại biên thì vật đổi chiều chuyển động.

**D.** Lực hồi phục tác dụng lên vật đổi dấu khi vật qua vị trí cân bằng.

**Câu 14.** Cơ năng của một con lắc lò xo tỉ lệ thuận với

**A.** bình phương biên độ dao động. **B.** tần số dao động.

**C.** biên độ dao động. **D.** li độ dao động.

**Câu 15.** Xét một sóng cơ lan truyền trên mặt nước với bước sóng là λ. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha nhau là

**A.** 2λ. **B.** λ/2. **C.** λ. **D.** λ/4.

**Câu 16.** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

**A.** V. **B.** V. **C.** 220 V. **D.** 100 V.

**Câu 17.** Trong thí nghiệm sóng giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S1 và S2 cách nhau 3,5 cm. Tần số dao động của hai nguồn là 100 Hz. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 0,8 m/s. Số đường có biên độ cực tiểu trong khoảng giữa S1 và S2 là

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

**Câu 18.** Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

**A.** hiện tượng tạo ra từ trường quay. **B.** hiện tượng tự cảm.

**C.** hiện tượng quang điện. **D.** hiện tượng cảm ứng điện từ.

**Câu 19.** Điện áp hai đầu đoạn mạch *R, L, C* mắc nối tiếp là *u* = 100cos(100π*t* − (V)và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là *i* = cos100π*t* (*A*). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

**A.** 100W. **B.** 50W. **C.** 100 W. **D.** 141 W.

**Câu 20.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

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

**Câu 21.** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động cùng pha với tần số f = 20 Hz; AB = 8 cm. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Một đường tròn có tâm tại trung điểm O của AB, nằm trong mặt phẳng chứa các vân giao thoa, bán kính 3 cm. Số điểm dao động cực đại trên đường tròn là

**A.** 9. **B.** 16. **C.** 14. **D.** 18.

**Câu 22.** Cho một vật dao động điều hòa có phương trình chuyển động (cm). Vật đi qua vị trí cân bằng lần đầu tiên vào thời điểm

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

**Câu 23.** Đặt hiệu điện thế u = U0cosωt với ω, U0 không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 50 V, hai đầu cuộn dây thuần cảm là 110 V và hai đầu tụ điện là 60 V. Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

**A.** 50 V. **B.** 50 V. **C.** 50 V. **D.** 50 V.

**Câu 24.** Cho mạch điện LRC nối tiếp theo thứ tự trên. Biết R là biến trở, cuộn dây thuần cảm có L = 4/π H, tụ có điện dung C = 10-4/π F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều ổn định có biểu thức: u = U0.sin100πt (V). Để hiệu điện thế uRL lệch pha π/2 so với uRC thì R bằng bao nhiêu?

**A.** R = 300Ω. **B.** R = 200Ω. **C.** R = 100Ω. **D.** R = 100Ω.

**---HẾT---**

***Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.***

**HIỆU TRƯỞNG GIÁO VIÊN RA ĐỀ**

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **NĂM HỌC 2022-2023**

**TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**

**QUỐC TẾ Á CHÂU**

**MÃ ĐỀ 103**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12**

*(Thời gian: 30 phút, không tính thời gian giao đề)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Họ tên học sinh*: **----------------------------------------------***Lớp*: **--------------** *SBD*: **------------**

*(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)*

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1.** Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

**A.** ℓ = kλ/2. **B.** ℓ = kλ.

**C.** ℓ = (2k + 1)λ/4. **D.** ℓ = (2k + 1)λ/2.

**Câu 2.** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

**A.** pha ban đầu. **B.** tần số dao động.

**C.** tần số góc. **D.** chu kỳ dao động.

**Câu 3.** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

**A.** V. **B.** V. **C.** 220 V. **D.** 100 V.

**Câu 4.** Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

**A.** hiện tượng tạo ra từ trường quay. **B.** hiện tượng cảm ứng điện từ.

**C.** hiện tượng quang điện. **D.** hiện tượng tự cảm.

**Câu 5.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** phương dao động và phương truyền sóng.

**B.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**C.** phương truyền sóng và tần số sóng.

**D.** phương dao động và tốc độ truyền sóng.

**Câu 6.** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình Chu kỳ dao động của chất điểm là

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

**Câu 7.** Điện áp xoay chiều u = 120cos100t (V) ở hai đầu một tụ điện có điện dung

C = 100/ (F). Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ điện là

**A.** i = 2,4cos(100t -/2) (A). **B.** i = 4,8cos(100t +/3) (A).

**C.** i = 1,2cos(100t +/2) (A). **D.** i = 1,2cos(100t -/2) (A).

**Câu 8.** Phát biểu nào sau đây là **sai** về vật dao động điều hoà?

**A.** Lực hồi phục tác dụng lên vật đổi dấu khi vật qua vị trí cân bằng.

**B.** Khi qua vị trí cân bằng thì véc tơ gia tốc đổi chiều.

**C.** Véc tơ gia tốc bao giờ cũng cùng hướng chuyển động của vật.

**D.** Tại biên thì vật đổi chiều chuyển động.

**Câu 9.** Xét một sóng cơ lan truyền trên mặt nước với bước sóng là λ. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha nhau là

**A.** λ/4. **B.** 2λ. **C.** λ/2. **D.** λ.

**Câu 10.** Một con lắc lò xo, quả cầu có khối lượng m = 0,2 kg. Kích thích cho chuyển động thì nó dao động với phương trình: . Cơ năng của con lắc gần bằng

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

**Câu 11.** Trong thí nghiệm sóng giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S1 và S2 cách nhau 3,5 cm. Tần số dao động của hai nguồn là 100 Hz. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 0,8 m/s. Số đường có biên độ cực tiểu trong khoảng giữa S1 và S2 là

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

**Câu 12.** Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng giống hệt nhau dao dộng với biên độ 3 mm, bước sóng là 10 cm. Điểm M cách A 25 cm, cách B 5 cm sẽ dao động với biên độ là

**A.** 2 mm. **B.** 2 cm. **C.** 0 **D.** 6 mm.

**Câu 13.** Công thức tính chu kì dao động của con lắc lò xo là

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

**Câu 14.** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = 1/π (H) một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos(100πt) V. Cảm kháng của cuộn cảm là

**A.** ZL = 50 Ω. **B.** ZL = 25 Ω. **C.** ZL = 100 Ω. **D.** ZL = 200 Ω.

**Câu 15.** Một dao động lan truyền trong môi trường liên tục từ điểm M đến điểm N cách M một đoạn 0,9 m với vận tốc 1,2 m/s. Biết phương trình sóng tại N có dạng uN = 0,02cos2πt (m). Viết biểu thức sóng tại M.

**A.** uM = 0,02cos(2πt - 3π/2) (m). **B.** uM = 0,02cos(2πt + π/2) (m).

**C.** uM = 0,02cos(2πt + 3π/2) (m). **D.** uM = 0,02cos2πt (m).

**Câu 16.** Cơ năng của một con lắc lò xo tỉ lệ thuận với

**A.** bình phương biên độ dao động. **B.** biên độ dao động.

**C.** tần số dao động. **D.** li độ dao động.

**Câu 17.** Biên độ dao động

**A.** là độ dời lớn nhất của vật trong quá trình dao động.

**B.** là quãng đường vật đi được trong nửa chu kỳ dao động.

**C.** là độ dài quỹ đạo chuyển động của vật.

**D.** là quãng đường vật đi trong một chu kỳ dao động.

**Câu 18.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B.Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

**A.** dao động với biên độ có giá trị trung bình.

**B.** dao động với biên độ lớn nhất.

**C.** dao động với biên độ bé nhất.

**D.** đứng yên không dao động.

**Câu 19.** Đặt hiệu điện thế u = U0cosωt với ω, U0 không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 50 V, hai đầu cuộn dây thuần cảm là 110 V và hai đầu tụ điện là 60 V. Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

**A.** 50 V. **B.** 50 V. **C.** 50 V. **D.** 50 V.

**Câu 20.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

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

**Câu 21.** Cho một vật dao động điều hòa có phương trình chuyển động (cm). Vật đi qua vị trí cân bằng lần đầu tiên vào thời điểm

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

**Câu 22.** Cho mạch điện LRC nối tiếp theo thứ tự trên. Biết R là biến trở, cuộn dây thuần cảm có L = 4/π H, tụ có điện dung C = 10-4/π F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều ổn định có biểu thức: u = U0.sin100πt (V). Để hiệu điện thế uRL lệch pha π/2 so với uRC thì R bằng bao nhiêu?

**A.** R = 300 Ω. **B.** R = 200 Ω. **C.** R = 100 Ω. **D.** R = 100 Ω.

**Câu 23.** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động cùng pha với tần số f = 20 Hz; AB = 8 cm. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Một đường tròn có tâm tại trung điểm O của AB, nằm trong mặt phẳng chứa các vân giao thoa, bán kính 3cm. Số điểm dao động cực đại trên đường tròn là

**A.** 9. **B.** 18. **C.** 16. **D.** 14.

**Câu 24.** Điện áp hai đầu đoạn mạch *R, L, C* mắc nối tiếp là *u* = 100cos(100π*t* − (V)và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là *i* = cos100π*t* (*A*). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

**A.** 100 W. **B.** 50W. **C.** 100W. **D.** 141 W.

**---HẾT---**

***Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.***

**HIỆU TRƯỞNG GIÁO VIÊN RA ĐỀ**

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **NĂM HỌC 2022-2023**

**TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**

**QUỐC TẾ Á CHÂU**

**MÃ ĐỀ 104**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12**

*(Thời gian: 30 phút, không tính thời gian giao đề)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Họ tên học sinh*: **----------------------------------------------***Lớp*: **--------------** *SBD*: **-----------**

*(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)*

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1.** Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

**A.** hiện tượng tạo ra từ trường quay. **B.** hiện tượng quang điện.

**C.** Hiện tượng tự cảm. **D.** Hiện tượng cảm ứng điện từ.

**Câu 2.** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = 1/π H một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos(100πt) V. Cảm kháng của cuộn cảm là

**A.** ZL = 100 Ω. **B.** ZL = 200 Ω. **C.** ZL = 25 Ω. **D.** ZL = 50 Ω.

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là **sai** về vật dao động điều hoà?

**A.** Lực hồi phục tác dụng lên vật đổi dấu khi vật qua vị trí cân bằng.

**B.** Véc tơ gia tốc bao giờ cũng cùng hướng chuyển động của vật.

**C.** Khi qua vị trí cân bằng thì véc tơ gia tốc đổi chiều.

**D.** Tại biên thì vật đổi chiều chuyển động.

**Câu 4.** Một con lắc lò xo, quả cầu có khối lượng m = 0,2 kg. Kích thích cho chuyển động thì nó dao động với phương trình: . Cơ năng của con lắc gần bằng:

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

**Câu 5.** Một dao động lan truyền trong môi trường liên tục từ điểm M đến điểm N cách M một đoạn 0,9 m với vận tốc 1,2 m/s. Biết phương trình sóng tại N có dạng uN = 0,02cos2πt (m). Viết biểu thức sóng tại M.

**A.** uM = 0,02cos(2πt + 3π/2) (m). **B.** uM = 0,02cos2πt (m).

**C.** uM = 0,02cos(2πt - 3π/2) (m). **D.** uM = 0,02cos(2πt + π/2) (m).

**Câu 6.** Xét một sóng cơ lan truyền trên mặt nước với bước sóng là λ. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha nhau là

**A.** λ. **B.** 2λ. **C.** λ/2. **D.** λ/4.

**Câu 7.** Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng giống hệt nhau dao động với biên độ 3 mm, bước sóng là 10 cm. Điểm M cách A 25 cm, cách B 5 cm sẽ dao động với biên độ là

**A.** 0. **B.** 2 mm. **C.** 2 cm. **D.** 6 mm.

**Câu 8.** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

**A.** 100 V. **B.** V. **C.** 220 V. **D.** V.

**Câu 9.** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình Chu kỳ dao động của chất điểm là

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

**Câu 10.** Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

**A.** ℓ = (2k + 1)λ/2. **B.** ℓ = (2k + 1)λ/4. **C.** ℓ = kλ/2. **D.** ℓ = kλ.

**Câu 11.** Biên độ dao động

**A.** là độ dời lớn nhất của vật trong quá trình dao động.

**B.** là quãng đường vật đi được trong nửa chu kỳ dao động.

**C.** là quãng đường vật đi trong một chu kỳ dao động.

**D.** là độ dài quỹ đạo chuyển động của vật.

**Câu 12.** Công thức tính chu kì dao động của con lắc lò xo là

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

**Câu 13.** Trong thí nghiệm sóng giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S1 và S2 cách nhau 3,5 cm. Tần số dao động của hai nguồn là 100 Hz. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 0,8 m/s. Số đường có biên độ cực tiểu trong khoảng giữa S1 và S2 là

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

**Câu 14.** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

**A.** tần số dao động. **B.** chu kỳ dao động. **C.** pha ban đầu. **D.** tần số góc.

**Câu 15.** Điện áp xoay chiều u = 120cos100t (V) ở hai đầu một tụ điện có điện dung

C = 100/ (F). Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ điện là

**A.** i = 1,2cos(100t -/2) (A). **B.** i = 4,8cos(100t +/3) (A).

**C.** i = 1,2cos(100t +/2) (A). **D.** i = 2,4cos(100t -/2) (A).

**Câu 16.** Cơ năng của một con lắc lò xo tỉ lệ thuận với

**A.** biên độ dao động. **B.** tần số dao động.

**C.** bình phương biên độ dao động. **D.** li độ dao động.

**Câu 17.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B.Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

**A.** dao động với biên độ lớn nhất.

**B.** dao động với biên độ bé nhất.

**C.** đứng yên không dao động.

**D.** dao động với biên độ có giá trị trung bình.

**Câu 18.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**B.** phương dao động và phương truyền sóng.

**C.** phương dao động và tốc độ truyền sóng.

**D.** phương truyền sóng và tần số sóng.

**Câu 19.** Điện áp hai đầu đoạn mạch *R, L, C* mắc nối tiếp là *u* = 100cos(100π*t* − (V)và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là *i* = cos100π*t* (*A*). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

**A.** 100 W. **B.** 100 W. **C.** 141 W. **D.** 50 W.

**Câu 20.** Đặt hiệu điện thế u = U0cosωt với ω, U0 không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 50 V, hai đầu cuộn dây thuần cảm là 110 V và hai đầu tụ điện là 60 V. Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

**A.** 50 V. **B.** 50 V. **C.** 50 V. **D.** 50 V.

**Câu 21.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

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

**Câu 22.** Cho một vật dao động điều hòa có phương trình chuyển động (cm). Vật đi qua vị trí cân bằng lần đầu tiên vào thời điểm

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

**Câu 23.** Cho mạch điện LRC nối tiếp theo thứ tự trên. Biết R là biến trở, cuộn dây thuần cảm có L = 4/π H, tụ có điện dung C = 10-4/π F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều ổn định có biểu thức: u = U0.sin100πt (V). Để hiệu điện thế uRL lệch pha π/2 so với uRC thì R bằng bao nhiêu?

**A.** R = 300 Ω. **B.** R = 200 Ω. **C.** R = 100 Ω. **D.** R = 100Ω.

**Câu 24.** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động cùng pha với tần số f = 20 Hz; AB = 8 cm. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Một đường tròn có tâm tại trung điểm O của AB, nằm trong mặt phẳng chứa các vân giao thoa, bán kính 3 cm. Số điểm dao động cực đại trên đường tròn là

**A.** 14. **B.** 9. **C.** 16. **D.** 18.

**---HẾT---**

***Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.***

**HIỆU TRƯỞNG GIÁO VIÊN RA ĐỀ**

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **NĂM HỌC 2022-2023**

**TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**

**QUỐC TẾ Á CHÂU**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12**

*(Thời gian: 20 phút, không tính thời gian giao đề)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Họ tên học sinh*: **----------------------------------------------***Lớp*: **--------------** *SBD*: **------------**

*(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)*

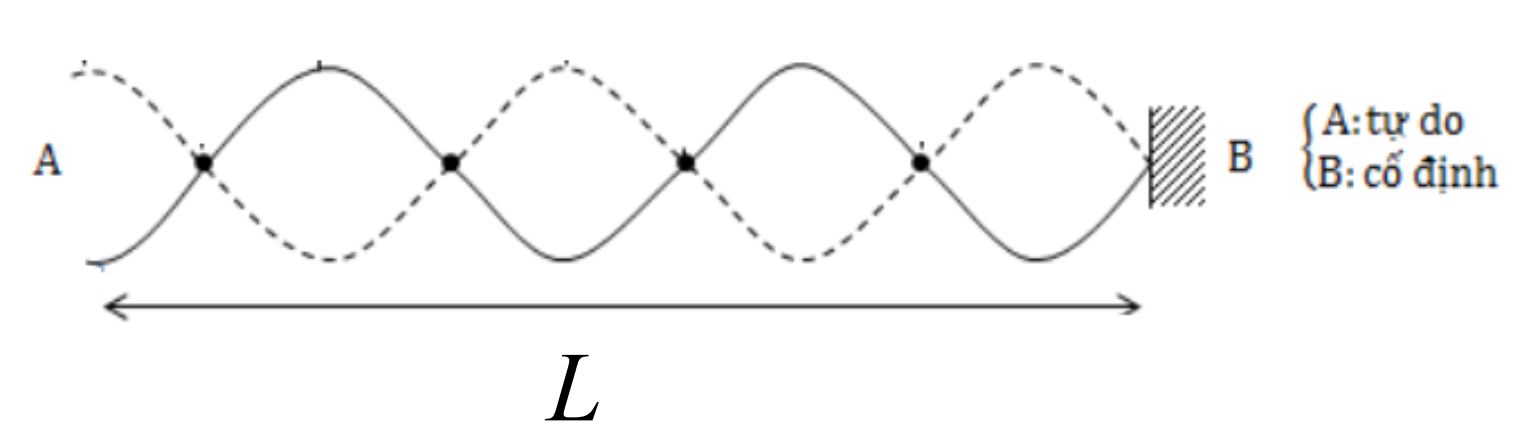
**PHẦN II: TỰ LUẬN (4,0 ĐIỂM)**

**Câu 1: (1,0 điểm)** Một vật dao động điều hoà theo phương trình:

a. Xác định: biên độ, tần số góc của dao động.

b. Tính vận tốc của vật tại vị trí vật có li độ x = - 4 cm.

**Câu 2: (1,0 điểm)** Một sợi dây AB có chiều dài L**,** một đầu gắn cố định với một âm thoa dao động với tần số 50 Hz, một đầu tự do. Trên dây có sóng dừng được mô tả như hình vẽ. Tốc độ truyền sóng trên dây là 50 m/s. Hãy cho biết số bụng sóng quan sát được và tính chiều dài L của sợi dây.



**Câu 3: (2,0 điểm)** Một mạch điện gồm điện trở thuần R = 30 mắc nối tiếp cuộn cảm có độ tự cảm L = H và với tụ điện có điện dung C = F. Dòng điện xoay chiều chạy trong mạch có biểu thức: A

a. Tính tổng trở của đoạn mạch.

b. Viết biểu thức hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu mạch điện.

**-----------HẾT----------**

***Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.***

**HIỆU TRƯỞNG GIÁO VIÊN RA ĐỀ**

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

**NĂM HỌC 2022-2023**

**MÔN: VẬT LÍ 12**

**PHẦN I : TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu/Đề** | **101** | **102** | **103** | **104** |
| **1** | B | C | C | D |
| **2** | D | A | D | A |
| **3** | C | B | C | B |
| **4** | B | D | B | B |
| **5** | A | A | A | A |
| **6** | D | C | D | A |
| **7** | C | D | C | D |
| **8** | D | B | C | C |
| **9** | D | A | D | A |
| **10** | B | A | B | B |
| **11** | B | D | A | A |
| **12** | A | A | D | A |
| **13** | A | B | A | D |
| **14** | C | A | C | B |
| **15** | A | C | C | C |
| **16** | A | C | A | C |
| **17** | B | B | A | A |
| **18** | D | D | B | B |
| **19** | D | B | A | D |
| **20** | B | C | D | B |
| **21** | B | B | A | C |
| **22** | A | C | B | A |
| **23** | C | D | C | B |
| **24** | C | B | B | C |

**PHẦN II : TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **NỘI DUNG TRẢ LỜI** | **ĐIỂM** |
| **1** |  | **1,0 điểm** |
| **a** | A = 8 cm  ɷ = 2π (rad/s) | 0,25 điểm  0,25 điểm |
| **b** |  | 0,25 điểm  0,25 điểm |
| **2** |  | **1,0 điểm** |
|  | Số bụng sóng : 5 => k =4 | 0,25 điểm  0,25 điểm  0,5 điểm |
| **3** |  | **2,0 điểm** |
| **a** |  | 0,25 điểm  0,5 điểm |
| **b** | tan=>  Biểu thức : | 0,5 điểm  0,25 điểm  0,25 điểm  0,25 điểm |

**Lưu ý : sai hoặc thiếu đơn vị trừ tối đa 0,5 điểm toàn bài**

**---HẾT---**

**MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

**NĂM HỌC 2022 - 2023**

**MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 12**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi TN theo mức độ nhận thức** | | | | | | | |  | | | **%**  **tổng điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vậndụng cao** | |  | | |  |
| **Số CH** | | **Thời gian**  **(ph)** |
| **Số CH** | **Thời**  **gian (ph)** | **Số CH** | **Thời gian (ph)** | **Số CH** | **Thời gian (ph)** | **Số CH** | **Thời gian**  **(ph)** | **TN** | **TL** |
| **1** | **Dao động điều hòa**  **Dao động cơ** | Dao động điều hòa | **2** |  | **1** |  |  |  | **1** |  |  | 1 |  |  |
| Con lắc lò xo | **3** |  | **1** |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Sóng cơ** | Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | **1** |  | **1** |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| Giao thoa sóng | **1** |  | **1** |  |  |  | **1** |  |  | 1 |  |  |
| Sóng dừng | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Dòng điện xoay chiều** | Đại cương về dòng điện xoay chiều | **1** |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Các mạch điện xoay chiều | **2** |  | **1** |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| Đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp |  |  | **1** |  |  |  | **1** |  |  |  |  |
| Công suất – Hệ số công suất | **1** |  |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Tổng câu | **12** |  | **7** |  | **2** |  | **3** |  |  | 3 |  |  |
|  |  | Tỉ lệ % | **50%** |  | **29,2%** |  | **8,3%** |  | **12,5%** |  |  |  |  |  |

Số câu trắc nghiệm : 24 câu – 30 phút

Số câu tự luận: 3 câu – 20 phút

**BẢNG PHÂN PHỐI TỈ LỆ ĐIỂM CHO MỖI CHỦ ĐỀ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **Đơn vị kiến thức** | **Thời lượng giảng dạy** | **Tỉ lệ %** | **Số điểm tương đương** | **Số điểm cân chỉnh**  **(điểm)** | **Tỉ lệ % điểm sau điều chỉnh (%)** | **Số câu TN** | **Số câu TL** |
| **1** | **Dao động điều hòa** | Dao động điều hòa | *2* | 13,3% | 1,33 | 1,5 | 15% | **8** | **1** |
| Con lắc lò xo | *2* | 13,3% | 1,33 | 1,5 | 15% |
| **2** | **Sóng cơ** | Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | *2* | 13,3% | 1,33 | 0,75 | 7,5% | **7** |  |
| Giao thoa sóng | *1* | 6,7% | 0,67 | 1,0 | 10% | **1** |
| Sóng dừng | *1* | 6,7% | 0,67 | 1,0 | 10% |
| **3** | **Dòng điện xoay chiều** | Đại cương về dòng điện xoay chiều | *1* | 6,7% | 0,67 | 0,5 | 5% | **9** |  |
| Các mạch điện xoay chiều | *3* | 20,0% | 2,00 | 1,75 | 17,5% | **1** |
| Đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp | *2* | 13,3% | 1,33 | 1,5 | 15% |
|  |  | Công suất – Hệ số công suất | *1* | 6,7% | 0,67 | 0,5 | 5% |  |
| ***Tổng*** | |  | ***15*** | **100%** | **10,0** |  |  | **24** | **3** |
| ***Tỉ lệ*** | |  |  |  |  |  |  | **60%** | **40%** |
| ***Tổng điểm*** | |  |  |  |  |  |  | **6,0** | **4,0** |

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu TN theo mức độ nhận thức** | | | | **Số câu TL theo mức độ nhận thức** | | | | **Ghi chú** |
| **NB** | **TH** | **VD** | **VDC** | **NB** | **TH** | **VD** | **VDC** |  |
| **Dao động điều hòa** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà.  - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì.  - Phương trình li độ, vận tốc, gia tốc, hệ thức độc lập.  **Thông hiểu:**  - Nêu được các mối liên hệ về pha dao động giữa li độ, vận tốc và gia tốc.  **Vận dụng:**  - Tính được chu kì, tần số, tần số góc, chiều dài quỹ đạo.  - Viết phương trình dao động.  **Vận dụng cao:**  - Bài toán liên quan đến bảng thời gian (thời gian, thời điểm) | 2 | 1 |  | 1 | 1 | | |  |  |
| **Con lắc lò xo** | **Nhận biết:**   * Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo. * Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hòa của con lắc lò xo.   **Thông hiểu:**   * Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo. * Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà.   **Vận dụng:**  - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo.  - Tính được lực đàn hồi, lực kéo về của con lắc lò xo.  - Tính động năng, thế năng, cơ năng của con lắc lò xo.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hòa và con lắc lò xo để giải được các bài toán về dao động của con lắc lò xo. | 3 | 1 |  |  |  | **Chỉ cho CLLX nằm ngang** |
| **Sóng cơ** | **Nhận biết:**  **-** Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang;  - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng.  **Thông hiểu:**  - Giải thích sự phụ thuộc giữa các đại lượng trong công thức tính bước sóng.  **Vận dụng:**  - Tính toán các đại lượng trong công thức tính bước sóng  - Viết phương trình sóng tại một điểm bất kì trên phương truyền sóng.  - Tính khoảng cách, thời gian, độ lệch pha giữa các điểm trên phương truyền sóng.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hòa vào bài toán sóng cơ. | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Giao thoa sóng** | **Nhận biết:**  - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp.  **-** Công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa.  **-** Hình dạng các vân giao thoa.  **Thông hiểu:**   * Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng. * Khoảng các giữa các điểm cực đại hay cực tiểu trên đường thẳng nối hai nguồn.   **Vận dụng:**   * Viết phương trình sóng tổng hợp. * Xác định được một điểm bất kì nằm trên đường cực đại hay cực tiểu.   - Tính số điểm (số đường) cực đại, cực tiểu trên đoạn thẳng nối hai nguồn.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng đặc điểm về hình dạng của vân giao thoa, kiến thức hình học trong một số bài toán. | 1 | 1 |  | 1 |  | 1 | |  | **Chỉ cho hai nguồn cùng pha** |
| **Sóng dừng** | **Nhận biết:**  **-** Nêu được sóng dừng là gì?  - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp;   * Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ.   **Thông hiểu:**   * Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. * Sự phụ thuộc của số bụng, số nút vào tần số sóng dừng.   **Vận dụng:**  - Tính được chiều dài, số bụng, số nút, vận tốc truyền sóng trong các bài toán về sóng dừng. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Đại cương về dòng điện xoay chiều** | **Nhận biết:**   * Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời; * Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u. * Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều.   **Thông hiểu:**   * Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp, suất điện động * Độ lệch pha giữa suất điện động cảm ứng với từ thông qua mạch * Ý nghĩa của các giá trị hiệu dụng.   **Vận dụng:**  - Công thức liên hệ giữa các giá trị hiệu dụng với giá trị cực đại.  - Phương trình từ thông, suất điện động cảm ứng.  - Phương trình điện áp.,cường độ dòng điện xoay chiều. | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Mạch có 1 phần tử** | **Nhận biết:**   * Nêu được độ lêch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. * Biểu thức định luật Ohm.   **Thông hiểu:**  - Sự phụ thuộc của ZL, ZC, I vào chu kì, tần số của dòng điện.  **Vận dụng:**  - Viết phương trình điện áp, cường độ dòng điện trong mạch.  - Tính toán các đại lượng trong định luật Ohm. | 2 | 1 |  |  | 1 | | |  |  |
| **Mạch RLC nối tiếp** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính tổng trở, độ lệch pha giữa điện áp so với cường độ dòng điện.  - Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và giá trị cực đại)  **Thông hiểu:**  - Viết được các phương trình cường độ dòng điện và hiệu điện thế.  - Tính được các đại lượng: tổng trở, cường độ dòng điện, hiệu điện thế trong đoạn mạch RLC.  **Vận dụng cao:**  - Các bài toán về thời gian và độ lệch pha, giản đồ vec-tơ trong đoạn mạch RLC. |  | 1 |  | 1 |  |  |
| **Công suất – Hệ số công suất** | **Nhận biết:**  **-** Nêu được công thức tính công suất và hệ số công suất.  **Thông hiểu:**  - Ý nghĩa của hệ số công suất.  - Các cách nâng cao hệ số công suất.  **Vận dụng:**  - Tính công suất , hệ số công suất, điện năng, nhiệt lượng của mạch điện xoay chiều. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |