|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN CỪ****Mã đề thi: 180** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2023-2024****Môn: Lý 12***Thời gian làm bài: 45 phút;* *(40 câu trắc nghiệm)* |

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên thí sinh:..................................................................... Số báo danh: .............................

**Câu 1:** Một máy phát điện xoay chiều một pha phát ra suất điện động e =1000 $\sqrt{2}$cos(100$πt) (V). Nếu $roto quay với vận tốc 600 vòng/phút thì số cặp cực là:

 **A.** 8 **B.** 5 **C.** 4 **D.** 10

**Câu 2:** Điều nào sau đây đúng khi nói về phương dao động của các phần tử tham gia sóng ngang?

 **A.** Vuông góc với phương truyền sóng. **B.** Trùng với phương truyền sóng.

 **C.** Nằm theo phương ngang. **D.** Nằm theo phương thẳng đứng.

**Câu 3:** Một sóng dừng trên dây có dạng u = asin(bx).cos(10πt + π/2) (cm). Trong đó u là li độ tại thời điểm t của phần tử M trên dây, x tính bằng cm, là khoảng cách từ nút O của dây đến điểm M. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20 cm/s. Tại điểm cách nút 0,5 cm có biên độ sóng 2cm. Độ lớn của a là:

 **A.** 3$\sqrt{3}$ cm. **B.** 2$\sqrt{2}$ cm . **C.** 2$\sqrt{3 }c$m **D.** 3cm

**Câu 4:** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha cùng tần số f = 18 Hz. Tại một điểm M trên mặt nước cách các nguồn A, B những khoảng cách d1= 28 cm; d2 = 23,5 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có một dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 44,5 cm/s. **B.** 32,6 cm/s. **C.** 48,2 cm/s. **D.** 40,5 cm/s.

**Câu 5:** Biết Io là cường độ âm chuẩn. Tại điểm có cường độ âm I thì mức cường độ âm là

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

**Câu 6:** Phát biểu nào dưới đây không đúng? Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, công suất hao phí

 **A.** tỉ lệ với bình phương công suất truyền đi.

 **B.** tỉ lệ nghịch với bình phương điện áp giữa hai đầu dây của trạm phát điện.

 **C.** tỉ lệ với thời gian truyền tải.

 **D.** tỉ lệ với chiều dài đường dây truyền tải.

**Câu 7:** Rôto của một máy phát điện xoay chiều một pha gồm các nam châm có p cặp cực ( p cực nam và p cực bắc). Khi roto quay đều với tốc độ n vòng/giây thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

 **A.**  **B.** n.p **C.**  **D.** 

**Câu 8:** Đặt vào hai đầu tụ điện C = (F) một hiệu điện thế xoay chiều 120V - tần số 100Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ điện là:

 **A.** 50Ω. **B.** 2,4A. **C.** 2A. **D.** 25Ω.

**Câu 9:** Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước A, B giống hệt nhau cách nhau một khoảng$AB=4,8λ$. Trên đường tròn nằm trên mặt nước có tâm là trung điểm O của đoạn AB có bán kính $R=5λ$ sẽ có số điểm dao động với biên độ cực tiểu là bao nhiêu ?

 **A.** 9 **B.** 24 **C.** 18. **D.** 20.

**Câu 10:** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

 **A.** 3 nút và 2 bụng. **B.** 7 nút và 6 bụng. **C.** 9 nút và 8 bụng. **D.** 5 nút và 4 bụng.

**Câu 11:** Công thức xác định dung kháng của tụ điện C với tần số f là

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

**Câu 12:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng m = 200 g gắn vào lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với phương trình x = 8cos(4πt + π/2) (cm). Lấy π2 = 10. Cơ năng của con lắc là

 **A.** 0,1024 J. **B.** 0,2048 J. **C.** 0,0512 J. **D.** 0,0256 J.

**Câu 13:** Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với

 **A.** dao động riêng. **B.** dao động điều hòa.

 **C.** dao động cưỡng bức. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 14:** Trong dao động điều hòa, gia tốc biến đổi điều hòa:

 **A.** sớm pha π/2 so với li độ. **B.** ngược pha so với li độ.

 **C.** cùng pha so với li độ. **D.** chậm pha π/2 so với li độ.

**Câu 15:** Đặt điện áp u = U0cosωt (U0 không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

 **A.** R = . **B.** ω2LC – 1 = 0. **C.** ω2LC – R = 0. **D.** ω2LCR – 1 = 0.

**Câu 16:** Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi đượ**c.** Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở:

 **A.** tăng rồi giảm. **B.** không đổi. **C.** giảm. **D.** tăng.

**Câu 17:** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 5cos(4πt + π/3) (cm,s). Tính tốc độ trung bình của vật trong khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu khảo sát dao động đến thời điểm vật đi qua vị trí biên dương.

 **A.** 10,78 cm/s. **B.** 17,5 m/s. **C.** 18 cm/s. **D.** 42 cm/s.

**Câu 18:** Khảo sát thực nghiệm một máy biến áp có cuộn sơ cấp (A) và cuộn thứ cấp (**B) .** Cuộn A được nối với mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng không đổi. Cuộn B gồm các vòng dây quấn cùng chiều, một số điểm trên B được nối ra các chốt m, n, p, q (như hình bên). Số chỉ của vôn kế V có giá trị lớn nhất khi khóa K ở chốt nào sau đây?

****

 **A.** Chốt *m*. **B.** Chốt *p*. **C.** Chốt *n*. **D.** Chốt *q*.

**Câu 19:** Phương trình tổng quát của dao động điều hòa là:

 **A.** x = Acos(ωt + ϕ) **B.** x = Acotan(ωt + ϕ)

 **C.** x = Atcot(ωt + ϕ). **D.** x = Atan(ωt + ϕ)

**Câu 20:** Cường độ âm chuẩn I0= 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tại một điểm có giá trị L= 40 dB, cường độ âm I tại đó là:

 **A.** 10-9 W/m2 **B.** 10-8 W/m2 **C.** 10-6 W/m2 **D.** 10-7 W/m2

**Câu 21:** Đặc trưng nào sau đây là một đặc trưng vật lý của âm?

 **A.** Độ to của âm **B.** Độ cao của âm **C.** Âm sắc **D.** Tần số âm

**Câu 22:** Một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm , mắc nối tiếp với một tụ điện có điện dung . Biết điện áp giữa hai đầu cuộn dây có dạng . Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch có dạng:

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

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

**Câu 23:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số: và  Biên độ của dao động tổng hợp của hai dao động trên có giá trị nào sau đây?

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

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

**Câu 24:** Một sóng cơ có chu kì 2 s truyền với tốc độ 1 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

 **A.** 0,5 m. **B.** 1,0 m. **C.** 2,0 m. **D.** 2,5 m.

**Câu 25:** Để tạo một hệ sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây phải bằng:

 **A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

 **C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần bước sóng

**Câu 26:** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ. Cực đại giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

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

 **C.** 2kλ với k = 0, ±1, ± 2,. **D.** (2k + 1)λ với k = 0, ±1, ± 2,.

**Câu 27:** Trên một đường thẳng cố định trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và phản xạ âm, một máy thu ở cách nguồn âm một khoảng d thu được âm có mức cường độ âm là L; khi dịch chuyển máy thu ra xa nguồn âm thêm 9 m thì mức cường độ âm thu được là L – 20 (dB). Khoảng cách d là

 **A.** 8 m **B.** 9 m **C.** 1 m **D.** 10 m

**Câu 28:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì tổng trở của đoạn mạch là Z. Hệ số công suất của đoạn mạch là cosϕ. Công thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 29:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

**Câu 30:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 70 Ω mắc nối tiếp với tụ điện. Biết dung kháng của tụ điện là 240 Ω. Tổng trở của đoạn mạch là

 **A.** 155 Ω. **B.** 170 Ω. **C.** 250 Ω. **D.** 310 Ω.

**Câu 31:** Công thức nào sau đây được dùng để tính tần số dao động của con lắc đơn.

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

**Câu 32:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 8cos6πt (cm). Lấy π2 = 10. Gia tốc cực đại của vật là

 **A.** 2,88 m/s2. **B.** 28,8 cm/s2. **C.** 2,88 cm/s2. **D.** 28,8 m/s2.

**Câu 33:** Cho mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 30Ω, ZL = 40Ω, còn C thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp *u* = 120cos(100t - π/4)V. Khi C = Co thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ đạt giá trị cực đại UCmax bằng

 **A.** UCmax = 100V **B.** UCmax = 36V

 **C.** UCmax = 120V **D.** UCmax = 200 V

**Câu 34:** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai?**

 **A.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

 **B.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **C.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.

 **D.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**Câu 35:** Một cuộn dây điện trở r = 100$\sqrt{3}Ω$ và hệ số tự cảm L= $\frac{1}{π}H, mắc nối tiếp với tụ điện C= \frac{10^{-4}}{2π}F. $ Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch u = 200cos(100$πt+\frac{π}{6}) V.$ Biểu thức điện áp hai đầu cuộn dây là:

 **A.** u = 200cos(100$πt+\frac{π}{2}) V$. **B.** u = 200$\sqrt{2}$cos(100$πt+π) V$.

 **C.** u = 200cos(100$πt)V$. **D.** u = 100$\sqrt{2}$cos(100$πt+\frac{π}{2}) V$.

**Câu 36:** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với chu kỳ:

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

**Câu 37:** Mối liên hệ giữa cường độ hiệu dụng I và cường độ cực đại Io cùa dòng điện xoay chiều hình sin là:

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** I=2.Io

**Câu 38:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và thứ cấp lần lượt là 2200 vòng và 120 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là

 **A.** 8 V. **B.** 12 V. **C.** 24 V. **D.** 17 V.

**Câu 39:** Điện năng được truyền từ một trạm phát điện có điện áp 10 kV đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết công suất truyền đi là 500 kW, tổng điện trở đường dây tải điện là 20 Ω và hệ số công suất của mạch điện bằng 1. Hiệu suất của quá trình truyền tải này bằng

 **A.** 80%. **B.** 85%. **C.** 75%. **D.** 90%.

**Câu 40:** Một khung dây có dạng hình tròn bán kính R = 10 cm gồm 100 vòng dây quay đều trong từ trường đều B = 0,1 T, tần số quay 3000 vòng / phút, trục quay . Suất điện động trên khung dây có giá trị lớn nhất là:( Lấy= 10 )

 **A.** 100 V. **B.** 1000 V. **C.** 100 V. **D.** 10 V.

-----------------------------------------------

----------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN CỪ****Mã đề thi: 263** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2023-2024****Môn: Lý 12***Thời gian làm bài: 45 phút;* *(40 câu trắc nghiệm)* |

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên thí sinh:..................................................................... Số báo danh: .............................

**Câu 1:** Một máy phát điện xoay chiều một pha phát ra suất điện động e =1000 $\sqrt{2}$cos(100$πt) (V). Nếu $roto quay với vận tốc 600 vòng/phút thì số cặp cực là:

 **A.** 10 **B.** 5 **C.** 4 **D.** 8

**Câu 2:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì tổng trở của đoạn mạch là Z. Hệ số công suất của đoạn mạch là cosϕ. Công thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 3:** Để tạo một hệ sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây phải bằng:

 **A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

 **C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần bước sóng

**Câu 4:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 70 Ω mắc nối tiếp với tụ điện. Biết dung kháng của tụ điện là 240 Ω. Tổng trở của đoạn mạch là

 **A.** 155 Ω. **B.** 170 Ω. **C.** 250 Ω. **D.** 310 Ω.

**Câu 5:** Đặt vào hai đầu tụ điện C = (F) một hiệu điện thế xoay chiều 120V - tần số 100Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ điện là:

 **A.** 2,4A. **B.** 2A. **C.** 50Ω. **D.** 25Ω.

**Câu 6:** Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với

 **A.** dao động riêng. **B.** dao động điều hòa.

 **C.** dao động cưỡng bức. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 7:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

**Câu 8:** Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước A, B giống hệt nhau cách nhau một khoảng$AB=4,8λ$. Trên đường tròn nằm trên mặt nước có tâm là trung điểm O của đoạn AB có bán kính $R=5λ$ sẽ có số điểm dao động với biên độ cực tiểu là bao nhiêu ?

 **A.** 9 **B.** 24 **C.** 18. **D.** 20.

**Câu 9:** Trong dao động điều hòa, gia tốc biến đổi điều hòa:

 **A.** ngược pha so với li độ. **B.** cùng pha so với li độ.

 **C.** chậm pha π/2 so với li độ. **D.** sớm pha π/2 so với li độ.

**Câu 10:** Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi đượ**c.** Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở:

 **A.** giảm. **B.** tăng. **C.** không đổi. **D.** tăng rồi giảm.

**Câu 11:** Cho mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 30Ω, ZL = 40Ω, còn C thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp *u* = 120cos(100t - π/4)V. Khi C = Co thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ đạt giá trị cực đại UCmax bằng

 **A.** UCmax = 100V **B.** UCmax = 36V

 **C.** UCmax = 120V **D.** UCmax = 200 V

**Câu 12:** Phát biểu nào dưới đây không đúng? Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, công suất hao phí

 **A.** tỉ lệ với bình phương công suất truyền đi.

 **B.** tỉ lệ với chiều dài đường dây truyền tải.

 **C.** tỉ lệ với thời gian truyền tải.

 **D.** tỉ lệ nghịch với bình phương điện áp giữa hai đầu dây của trạm phát điện.

**Câu 13:** Một sóng cơ có chu kì 2 s truyền với tốc độ 1 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

 **A.** 1,0 m. **B.** 2,5 m. **C.** 0,5 m. **D.** 2,0 m.

**Câu 14:** Trên một đường thẳng cố định trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và phản xạ âm, một máy thu ở cách nguồn âm một khoảng d thu được âm có mức cường độ âm là L; khi dịch chuyển máy thu ra xa nguồn âm thêm 9 m thì mức cường độ âm thu được là L – 20 (dB). Khoảng cách d là

 **A.** 9 m **B.** 1 m **C.** 8 m **D.** 10 m

**Câu 15:** Đặc trưng nào sau đây là một đặc trưng vật lý của âm?

 **A.** Độ to của âm **B.** Độ cao của âm **C.** Âm sắc **D.** Tần số âm

**Câu 16:** Khảo sát thực nghiệm một máy biến áp có cuộn sơ cấp (A) và cuộn thứ cấp (**B) .** Cuộn A được nối với mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng không đổi. Cuộn B gồm các vòng dây quấn cùng chiều, một số điểm trên B được nối ra các chốt m, n, p, q (như hình bên). Số chỉ của vôn kế V có giá trị lớn nhất khi khóa K ở chốt nào sau đây?

****

 **A.** Chốt *p*. **B.** Chốt *q*. **C.** Chốt *n*. **D.** Chốt *m*.

**Câu 17:** Công thức nào sau đây được dùng để tính tần số dao động của con lắc đơn.

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

**Câu 18:** Phương trình tổng quát của dao động điều hòa là:

 **A.** x = Acotan(ωt + ϕ) **B.** x = Acos(ωt + ϕ)

 **C.** x = Atcot(ωt + ϕ). **D.** x = Atan(ωt + ϕ)

**Câu 19:** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 5cos(4πt + π/3) (cm,s). Tính tốc độ trung bình của vật trong khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu khảo sát dao động đến thời điểm vật đi qua vị trí biên dương.

 **A.** 18 cm/s. **B.** 42 cm/s. **C.** 10,78 cm/s. **D.** 17,5 m/s.

**Câu 20:** Đặt điện áp u = U0cosωt (U0 không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

 **A.** R = . **B.** ω2LCR – 1 = 0. **C.** ω2LC – R = 0. **D.** ω2LC – 1 = 0.

**Câu 21:** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

 **A.** 3 nút và 2 bụng. **B.** 5 nút và 4 bụng. **C.** 7 nút và 6 bụng. **D.** 9 nút và 8 bụng.

**Câu 22:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và thứ cấp lần lượt là 2200 vòng và 120 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là

 **A.** 8 V. **B.** 12 V. **C.** 24 V. **D.** 17 V.

**Câu 23:** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ. Cực đại giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

 **A.** kλ với k = 0, ± 1, ± 2,. **B.** 2kλ với k = 0, ±1, ± 2,.

 **C.** (2k + 1)λ với k = 0, ±1, ± 2,. **D.** (k + 0,5)λ với k = 0, ± 1, ± 2,.

**Câu 24:** Một sóng dừng trên dây có dạng u = asin(bx).cos(10πt + π/2) (cm). Trong đó u là li độ tại thời điểm t của phần tử M trên dây, x tính bằng cm, là khoảng cách từ nút O của dây đến điểm M. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20 cm/s. Tại điểm cách nút 0,5 cm có biên độ sóng 2cm. Độ lớn của a là:

 **A.** 3cm **B.** 2$\sqrt{2}$ cm . **C.** 3$\sqrt{3}$ cm. **D.** 2$\sqrt{3 }c$m

**Câu 25:** Điện năng được truyền từ một trạm phát điện có điện áp 10 kV đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết công suất truyền đi là 500 kW, tổng điện trở đường dây tải điện là 20 Ω và hệ số công suất của mạch điện bằng 1. Hiệu suất của quá trình truyền tải này bằng

 **A.** 80%. **B.** 85%. **C.** 75%. **D.** 90%.

**Câu 26:** Biết Io là cường độ âm chuẩn. Tại điểm có cường độ âm I thì mức cường độ âm là

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

**Câu 27:** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai?**

 **A.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

 **B.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **C.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.

 **D.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**Câu 28:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng m = 200 g gắn vào lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với phương trình x = 8cos(4πt + π/2) (cm). Lấy π2 = 10. Cơ năng của con lắc là

 **A.** 0,0512 J. **B.** 0,2048 J. **C.** 0,1024 J. **D.** 0,0256 J.

**Câu 29:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số: và  Biên độ của dao động tổng hợp của hai dao động trên có giá trị nào sau đây?

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

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

**Câu 30:** Rôto của một máy phát điện xoay chiều một pha gồm các nam châm có p cặp cực ( p cực nam và p cực bắc). Khi roto quay đều với tốc độ n vòng/giây thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

 **A.**  **B.**  **C.** n.p **D.** 

**Câu 31:** Một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm , mắc nối tiếp với một tụ điện có điện dung . Biết điện áp giữa hai đầu cuộn dây có dạng . Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch có dạng:

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

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

**Câu 32:** Công thức xác định dung kháng của tụ điện C với tần số f là

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

**Câu 33:** Cường độ âm chuẩn I0= 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tại một điểm có giá trị L= 40 dB, cường độ âm I tại đó là:

 **A.** 10-8 W/m2 **B.** 10-9 W/m2 **C.** 10-7 W/m2 **D.** 10-6 W/m2

**Câu 34:** Một cuộn dây điện trở r = 100$\sqrt{3}Ω$ và hệ số tự cảm L= $\frac{1}{π}H, mắc nối tiếp với tụ điện C= \frac{10^{-4}}{2π}F. $ Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch u = 200cos(100$πt+\frac{π}{6}) V.$ Biểu thức điện áp hai đầu cuộn dây là:

 **A.** u = 200cos(100$πt+\frac{π}{2}) V$. **B.** u = 200$\sqrt{2}$cos(100$πt+π) V$.

 **C.** u = 200cos(100$πt)V$. **D.** u = 100$\sqrt{2}$cos(100$πt+\frac{π}{2}) V$.

**Câu 35:** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với chu kỳ:

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

**Câu 36:** Mối liên hệ giữa cường độ hiệu dụng I và cường độ cực đại Io cùa dòng điện xoay chiều hình sin là:

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** I=2.Io

**Câu 37:** Điều nào sau đây đúng khi nói về phương dao động của các phần tử tham gia sóng ngang?

 **A.** Nằm theo phương thẳng đứng. **B.** Nằm theo phương ngang.

 **C.** Vuông góc với phương truyền sóng. **D.** Trùng với phương truyền sóng.

**Câu 38:** Một khung dây có dạng hình tròn bán kính R = 10 cm gồm 100 vòng dây quay đều trong từ trường đều B = 0,1 T, tần số quay 3000 vòng / phút, trục quay . Suất điện động trên khung dây có giá trị lớn nhất là:( Lấy= 10 )

 **A.** 100 V. **B.** 1000 V. **C.** 100 V. **D.** 10 V.

**Câu 39:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 8cos6πt (cm). Lấy π2 = 10. Gia tốc cực đại của vật là

 **A.** 2,88 m/s2. **B.** 28,8 cm/s2. **C.** 2,88 cm/s2. **D.** 28,8 m/s2.

**Câu 40:** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha cùng tần số f = 18 Hz. Tại một điểm M trên mặt nước cách các nguồn A, B những khoảng cách d1= 28 cm; d2 = 23,5 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có một dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 32,6 cm/s. **B.** 48,2 cm/s. **C.** 44,5 cm/s. **D.** 40,5 cm/s.

-----------------------------------------------

----------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN CỪ****Mã đề thi: 317** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2023-2024****Môn: Lý 12***Thời gian làm bài: 45 phút;* *(40 câu trắc nghiệm)* |

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên thí sinh:..................................................................... Số báo danh: .............................

**Câu 1:** Cho mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 30Ω, ZL = 40Ω, còn C thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp *u* = 120cos(100t - π/4)V. Khi C = Co thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ đạt giá trị cực đại UCmax bằng

 **A.** UCmax = 100V **B.** UCmax = 200 V

 **C.** UCmax = 120V **D.** UCmax = 36V

**Câu 2:** Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước A, B giống hệt nhau cách nhau một khoảng$AB=4,8λ$. Trên đường tròn nằm trên mặt nước có tâm là trung điểm O của đoạn AB có bán kính $R=5λ$ sẽ có số điểm dao động với biên độ cực tiểu là bao nhiêu ?

 **A.** 18. **B.** 20. **C.** 24 **D.** 9

**Câu 3:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

**Câu 4:** Khảo sát thực nghiệm một máy biến áp có cuộn sơ cấp (A) và cuộn thứ cấp (**B) .** Cuộn A được nối với mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng không đổi. Cuộn B gồm các vòng dây quấn cùng chiều, một số điểm trên B được nối ra các chốt m, n, p, q (như hình bên). Số chỉ của vôn kế V có giá trị lớn nhất khi khóa K ở chốt nào sau đây?

****

 **A.** Chốt *p*. **B.** Chốt *q*. **C.** Chốt *n*. **D.** Chốt *m*.

**Câu 5:** Trên một đường thẳng cố định trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và phản xạ âm, một máy thu ở cách nguồn âm một khoảng d thu được âm có mức cường độ âm là L; khi dịch chuyển máy thu ra xa nguồn âm thêm 9 m thì mức cường độ âm thu được là L – 20 (dB). Khoảng cách d là

 **A.** 1 m **B.** 10 m **C.** 8 m **D.** 9 m

**Câu 6:** Một khung dây có dạng hình tròn bán kính R = 10 cm gồm 100 vòng dây quay đều trong từ trường đều B = 0,1 T, tần số quay 3000 vòng / phút, trục quay . Suất điện động trên khung dây có giá trị lớn nhất là:( Lấy= 10 )

 **A.** 1000 V. **B.** 10 V. **C.** 100 V. **D.** 100 V.

**Câu 7:** Biết Io là cường độ âm chuẩn. Tại điểm có cường độ âm I thì mức cường độ âm là

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

**Câu 8:** Trong dao động điều hòa, gia tốc biến đổi điều hòa:

 **A.** ngược pha so với li độ. **B.** cùng pha so với li độ.

 **C.** chậm pha π/2 so với li độ. **D.** sớm pha π/2 so với li độ.

**Câu 9:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì tổng trở của đoạn mạch là Z. Hệ số công suất của đoạn mạch là cosϕ. Công thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 10:** Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với

 **A.** dao động tắt dần. **B.** dao động riêng.

 **C.** dao động cưỡng bức. **D.** dao động điều hòa.

**Câu 11:** Để tạo một hệ sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây phải bằng:

 **A.** một số lẻ lần bước sóng **B.** một số nguyên lần bước sóng.

 **C.** một số lẻ lần nửa bước sóng. **D.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 12:** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai?**

 **A.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

 **B.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **C.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.

 **D.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**Câu 13:** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

 **A.** 5 nút và 4 bụng. **B.** 3 nút và 2 bụng. **C.** 7 nút và 6 bụng. **D.** 9 nút và 8 bụng.

**Câu 14:** Đặc trưng nào sau đây là một đặc trưng vật lý của âm?

 **A.** Độ to của âm **B.** Độ cao của âm **C.** Âm sắc **D.** Tần số âm

**Câu 15:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 70 Ω mắc nối tiếp với tụ điện. Biết dung kháng của tụ điện là 240 Ω. Tổng trở của đoạn mạch là

 **A.** 310 Ω. **B.** 155 Ω. **C.** 170 Ω. **D.** 250 Ω.

**Câu 16:** Công thức nào sau đây được dùng để tính tần số dao động của con lắc đơn.

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

**Câu 17:** Phát biểu nào dưới đây không đúng? Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, công suất hao phí

 **A.** tỉ lệ với bình phương công suất truyền đi.

 **B.** tỉ lệ nghịch với bình phương điện áp giữa hai đầu dây của trạm phát điện.

 **C.** tỉ lệ với chiều dài đường dây truyền tải.

 **D.** tỉ lệ với thời gian truyền tải.

**Câu 18:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng m = 200 g gắn vào lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với phương trình x = 8cos(4πt + π/2) (cm). Lấy π2 = 10. Cơ năng của con lắc là

 **A.** 0,0512 J. **B.** 0,1024 J. **C.** 0,2048 J. **D.** 0,0256 J.

**Câu 19:** Một máy phát điện xoay chiều một pha phát ra suất điện động e =1000 $\sqrt{2}$cos(100$πt) (V). Nếu $roto quay với vận tốc 600 vòng/phút thì số cặp cực là:

 **A.** 4 **B.** 10 **C.** 8 **D.** 5

**Câu 20:** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ. Cực đại giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

 **A.** kλ với k = 0, ± 1, ± 2,. **B.** 2kλ với k = 0, ±1, ± 2,.

 **C.** (2k + 1)λ với k = 0, ±1, ± 2,. **D.** (k + 0,5)λ với k = 0, ± 1, ± 2,.

**Câu 21:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và thứ cấp lần lượt là 2200 vòng và 120 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là

 **A.** 8 V. **B.** 12 V. **C.** 24 V. **D.** 17 V.

**Câu 22:** Mối liên hệ giữa cường độ hiệu dụng I và cường độ cực đại Io cùa dòng điện xoay chiều hình sin là:

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** I=2.Io

**Câu 23:** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 5cos(4πt + π/3) (cm,s). Tính tốc độ trung bình của vật trong khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu khảo sát dao động đến thời điểm vật đi qua vị trí biên dương.

 **A.** 17,5 m/s. **B.** 18 cm/s. **C.** 42 cm/s. **D.** 10,78 cm/s.

**Câu 24:** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với chu kỳ:

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

**Câu 25:** Đặt điện áp u = U0cosωt (U0 không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

 **A.** R = . **B.** ω2LC – R = 0. **C.** ω2LC – 1 = 0. **D.** ω2LCR – 1 = 0.

**Câu 26:** Một cuộn dây điện trở r = 100$\sqrt{3}Ω$ và hệ số tự cảm L= $\frac{1}{π}H, mắc nối tiếp với tụ điện C= \frac{10^{-4}}{2π}F. $ Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch u = 200cos(100$πt+\frac{π}{6}) V.$ Biểu thức điện áp hai đầu cuộn dây là:

 **A.** u = 200$\sqrt{2}$cos(100$πt+π) V$. **B.** u = 200cos(100$πt+\frac{π}{2}) V$.

 **C.** u = 100$\sqrt{2}$cos(100$πt+\frac{π}{2}) V$. **D.** u = 200cos(100$πt)V$.

**Câu 27:** Điện năng được truyền từ một trạm phát điện có điện áp 10 kV đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết công suất truyền đi là 500 kW, tổng điện trở đường dây tải điện là 20 Ω và hệ số công suất của mạch điện bằng 1. Hiệu suất của quá trình truyền tải này bằng

 **A.** 85%. **B.** 80%. **C.** 90%. **D.** 75%.

**Câu 28:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số: và  Biên độ của dao động tổng hợp của hai dao động trên có giá trị nào sau đây?

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

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

**Câu 29:** Rôto của một máy phát điện xoay chiều một pha gồm các nam châm có p cặp cực ( p cực nam và p cực bắc). Khi roto quay đều với tốc độ n vòng/giây thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

 **A.**  **B.**  **C.** n.p **D.** 

**Câu 30:** Một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm , mắc nối tiếp với một tụ điện có điện dung . Biết điện áp giữa hai đầu cuộn dây có dạng . Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch có dạng:

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

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

**Câu 31:** Cường độ âm chuẩn I0= 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tại một điểm có giá trị L= 40 dB, cường độ âm I tại đó là:

 **A.** 10-8 W/m2 **B.** 10-7 W/m2 **C.** 10-9 W/m2 **D.** 10-6 W/m2

**Câu 32:** Phương trình tổng quát của dao động điều hòa là:

 **A.** x = Atan(ωt + ϕ) **B.** x = Acos(ωt + ϕ)

 **C.** x = Acotan(ωt + ϕ) **D.** x = Atcot(ωt + ϕ).

**Câu 33:** Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi đượ**c.** Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở:

 **A.** giảm. **B.** không đổi. **C.** tăng. **D.** tăng rồi giảm.

**Câu 34:** Một sóng dừng trên dây có dạng u = asin(bx).cos(10πt + π/2) (cm). Trong đó u là li độ tại thời điểm t của phần tử M trên dây, x tính bằng cm, là khoảng cách từ nút O của dây đến điểm M. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20 cm/s. Tại điểm cách nút 0,5 cm có biên độ sóng 2cm. Độ lớn của a là:

 **A.** 3$\sqrt{3}$ cm. **B.** 2$\sqrt{3 }c$m **C.** 2$\sqrt{2}$ cm . **D.** 3cm

**Câu 35:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 8cos6πt (cm). Lấy π2 = 10. Gia tốc cực đại của vật là

 **A.** 28,8 m/s2. **B.** 28,8 cm/s2. **C.** 2,88 cm/s2. **D.** 2,88 m/s2.

**Câu 36:** Điều nào sau đây đúng khi nói về phương dao động của các phần tử tham gia sóng ngang?

 **A.** Nằm theo phương thẳng đứng. **B.** Nằm theo phương ngang.

 **C.** Vuông góc với phương truyền sóng. **D.** Trùng với phương truyền sóng.

**Câu 37:** Một sóng cơ có chu kì 2 s truyền với tốc độ 1 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

 **A.** 0,5 m. **B.** 2,0 m. **C.** 2,5 m. **D.** 1,0 m.

**Câu 38:** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha cùng tần số f = 18 Hz. Tại một điểm M trên mặt nước cách các nguồn A, B những khoảng cách d1= 28 cm; d2 = 23,5 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có một dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 32,6 cm/s. **B.** 48,2 cm/s. **C.** 40,5 cm/s. **D.** 44,5 cm/s.

**Câu 39:** Đặt vào hai đầu tụ điện C = (F) một hiệu điện thế xoay chiều 120V - tần số 100Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ điện là:

 **A.** 2,4A. **B.** 2A. **C.** 25Ω. **D.** 50Ω.

**Câu 40:** Công thức xác định dung kháng của tụ điện C với tần số f là

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

-----------------------------------------------

----------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN CỪ****Mã đề thi: 496** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2023-2024****Môn: Lý 12***Thời gian làm bài: 45 phút;* *(40 câu trắc nghiệm)* |

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên thí sinh:..................................................................... Số báo danh: .............................

**Câu 1:** Công thức nào sau đây được dùng để tính tần số dao động của con lắc đơn.

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

**Câu 2:** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

 **A.** 5 nút và 4 bụng. **B.** 3 nút và 2 bụng. **C.** 7 nút và 6 bụng. **D.** 9 nút và 8 bụng.

**Câu 3:** Trên một đường thẳng cố định trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và phản xạ âm, một máy thu ở cách nguồn âm một khoảng d thu được âm có mức cường độ âm là L; khi dịch chuyển máy thu ra xa nguồn âm thêm 9 m thì mức cường độ âm thu được là L – 20 (dB). Khoảng cách d là

 **A.** 1 m **B.** 10 m **C.** 8 m **D.** 9 m

**Câu 4:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì tổng trở của đoạn mạch là Z. Hệ số công suất của đoạn mạch là cosϕ. Công thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 5:** Để tạo một hệ sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây phải bằng:

 **A.** một số lẻ lần bước sóng **B.** một số nguyên lần bước sóng.

 **C.** một số lẻ lần nửa bước sóng. **D.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 6:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 8cos6πt (cm). Lấy π2 = 10. Gia tốc cực đại của vật là

 **A.** 28,8 m/s2. **B.** 28,8 cm/s2. **C.** 2,88 cm/s2. **D.** 2,88 m/s2.

**Câu 7:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 70 Ω mắc nối tiếp với tụ điện. Biết dung kháng của tụ điện là 240 Ω. Tổng trở của đoạn mạch là

 **A.** 310 Ω. **B.** 155 Ω. **C.** 170 Ω. **D.** 250 Ω.

**Câu 8:** Điều nào sau đây đúng khi nói về phương dao động của các phần tử tham gia sóng ngang?

 **A.** Nằm theo phương thẳng đứng. **B.** Nằm theo phương ngang.

 **C.** Vuông góc với phương truyền sóng. **D.** Trùng với phương truyền sóng.

**Câu 9:** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai?**

 **A.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

 **B.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **C.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.

 **D.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**Câu 10:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

**Câu 11:** Phương trình tổng quát của dao động điều hòa là:

 **A.** x = Atan(ωt + ϕ) **B.** x = Acos(ωt + ϕ)

 **C.** x = Acotan(ωt + ϕ) **D.** x = Atcot(ωt + ϕ).

**Câu 12:** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha cùng tần số f = 18 Hz. Tại một điểm M trên mặt nước cách các nguồn A, B những khoảng cách d1= 28 cm; d2 = 23,5 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có một dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 32,6 cm/s. **B.** 48,2 cm/s. **C.** 40,5 cm/s. **D.** 44,5 cm/s.

**Câu 13:** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ. Cực đại giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

 **A.** (2k + 1)λ với k = 0, ±1, ± 2,. **B.** 2kλ với k = 0, ±1, ± 2,.

 **C.** kλ với k = 0, ± 1, ± 2,. **D.** (k + 0,5)λ với k = 0, ± 1, ± 2,.

**Câu 14:** Cường độ âm chuẩn I0= 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tại một điểm có giá trị L= 40 dB, cường độ âm I tại đó là:

 **A.** 10-8 W/m2 **B.** 10-7 W/m2 **C.** 10-9 W/m2 **D.** 10-6 W/m2

**Câu 15:** Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước A, B giống hệt nhau cách nhau một khoảng$AB=4,8λ$. Trên đường tròn nằm trên mặt nước có tâm là trung điểm O của đoạn AB có bán kính $R=5λ$ sẽ có số điểm dao động với biên độ cực tiểu là bao nhiêu ?

 **A.** 20. **B.** 9 **C.** 18. **D.** 24

**Câu 16:** Phát biểu nào dưới đây không đúng? Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, công suất hao phí

 **A.** tỉ lệ với bình phương công suất truyền đi.

 **B.** tỉ lệ nghịch với bình phương điện áp giữa hai đầu dây của trạm phát điện.

 **C.** tỉ lệ với chiều dài đường dây truyền tải.

 **D.** tỉ lệ với thời gian truyền tải.

**Câu 17:** Rôto của một máy phát điện xoay chiều một pha gồm các nam châm có p cặp cực ( p cực nam và p cực bắc). Khi roto quay đều với tốc độ n vòng/giây thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

 **A.**  **B.**  **C.** n.p **D.** 

**Câu 18:** Biết Io là cường độ âm chuẩn. Tại điểm có cường độ âm I thì mức cường độ âm là

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

**Câu 19:** Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với

 **A.** dao động điều hòa. **B.** dao động riêng.

 **C.** dao động cưỡng bức. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 20:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và thứ cấp lần lượt là 2200 vòng và 120 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là

 **A.** 8 V. **B.** 12 V. **C.** 24 V. **D.** 17 V.

**Câu 21:** Điện năng được truyền từ một trạm phát điện có điện áp 10 kV đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết công suất truyền đi là 500 kW, tổng điện trở đường dây tải điện là 20 Ω và hệ số công suất của mạch điện bằng 1. Hiệu suất của quá trình truyền tải này bằng

 **A.** 80%. **B.** 90%. **C.** 75%. **D.** 85%.

**Câu 22:** Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi đượ**c.** Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở:

 **A.** giảm. **B.** tăng. **C.** không đổi. **D.** tăng rồi giảm.

**Câu 23:** Một sóng cơ có chu kì 2 s truyền với tốc độ 1 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

 **A.** 2,0 m. **B.** 2,5 m. **C.** 0,5 m. **D.** 1,0 m.

**Câu 24:** Đặt điện áp u = U0cosωt (U0 không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

 **A.** R = . **B.** ω2LC – R = 0. **C.** ω2LC – 1 = 0. **D.** ω2LCR – 1 = 0.

**Câu 25:** Đặc trưng nào sau đây là một đặc trưng vật lý của âm?

 **A.** Độ to của âm **B.** Âm sắc **C.** Độ cao của âm **D.** Tần số âm

**Câu 26:** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với chu kỳ:

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

**Câu 27:** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 5cos(4πt + π/3) (cm,s). Tính tốc độ trung bình của vật trong khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu khảo sát dao động đến thời điểm vật đi qua vị trí biên dương.

 **A.** 42 cm/s. **B.** 17,5 m/s. **C.** 10,78 cm/s. **D.** 18 cm/s.

**Câu 28:** Khảo sát thực nghiệm một máy biến áp có cuộn sơ cấp (A) và cuộn thứ cấp (**B) .** Cuộn A được nối với mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng không đổi. Cuộn B gồm các vòng dây quấn cùng chiều, một số điểm trên B được nối ra các chốt m, n, p, q (như hình bên). Số chỉ của vôn kế V có giá trị lớn nhất khi khóa K ở chốt nào sau đây?

****

 **A.** Chốt *p*. **B.** Chốt *n*. **C.** Chốt *q*. **D.** Chốt *m*.

**Câu 29:** Một sóng dừng trên dây có dạng u = asin(bx).cos(10πt + π/2) (cm). Trong đó u là li độ tại thời điểm t của phần tử M trên dây, x tính bằng cm, là khoảng cách từ nút O của dây đến điểm M. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20 cm/s. Tại điểm cách nút 0,5 cm có biên độ sóng 2cm. Độ lớn của a là:

 **A.** 3$\sqrt{3}$ cm. **B.** 2$\sqrt{3 }c$m **C.** 2$\sqrt{2}$ cm . **D.** 3cm

**Câu 30:** Một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm , mắc nối tiếp với một tụ điện có điện dung . Biết điện áp giữa hai đầu cuộn dây có dạng . Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch có dạng:

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

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

**Câu 31:** Một máy phát điện xoay chiều một pha phát ra suất điện động e =1000 $\sqrt{2}$cos(100$πt) (V). Nếu $roto quay với vận tốc 600 vòng/phút thì số cặp cực là:

 **A.** 4 **B.** 5 **C.** 8 **D.** 10

**Câu 32:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng m = 200 g gắn vào lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với phương trình x = 8cos(4πt + π/2) (cm). Lấy π2 = 10. Cơ năng của con lắc là

 **A.** 0,2048 J. **B.** 0,0256 J. **C.** 0,0512 J. **D.** 0,1024 J.

**Câu 33:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số: và  Biên độ của dao động tổng hợp của hai dao động trên có giá trị nào sau đây?

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

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

**Câu 34:** Một khung dây có dạng hình tròn bán kính R = 10 cm gồm 100 vòng dây quay đều trong từ trường đều B = 0,1 T, tần số quay 3000 vòng / phút, trục quay . Suất điện động trên khung dây có giá trị lớn nhất là:( Lấy= 10 )

 **A.** 1000 V. **B.** 100 V. **C.** 10 V. **D.** 100 V.

**Câu 35:** Trong dao động điều hòa, gia tốc biến đổi điều hòa:

 **A.** sớm pha π/2 so với li độ. **B.** cùng pha so với li độ.

 **C.** chậm pha π/2 so với li độ. **D.** ngược pha so với li độ.

**Câu 36:** Mối liên hệ giữa cường độ hiệu dụng I và cường độ cực đại Io cùa dòng điện xoay chiều hình sin là:

 **A.**  **B.**  **C.** I=2.Io **D.** 

**Câu 37:** Cho mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 30Ω, ZL = 40Ω, còn C thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp *u* = 120cos(100t - π/4)V. Khi C = Co thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ đạt giá trị cực đại UCmax bằng

 **A.** UCmax = 200 V **B.** UCmax = 120V

 **C.** UCmax = 36V **D.** UCmax = 100V

**Câu 38:** Đặt vào hai đầu tụ điện C = (F) một hiệu điện thế xoay chiều 120V - tần số 100Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ điện là:

 **A.** 2,4A. **B.** 2A. **C.** 25Ω. **D.** 50Ω.

**Câu 39:** Công thức xác định dung kháng của tụ điện C với tần số f là

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

**Câu 40:** Một cuộn dây điện trở r = 100$\sqrt{3}Ω$ và hệ số tự cảm L= $\frac{1}{π}H, mắc nối tiếp với tụ điện C= \frac{10^{-4}}{2π}F. $ Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch u = 200cos(100$πt+\frac{π}{6}) V.$ Biểu thức điện áp hai đầu cuộn dây là:

 **A.** u = 100$\sqrt{2}$cos(100$πt+\frac{π}{2}) V$. **B.** u = 200cos(100$πt)V$.

 **C.** u = 200cos(100$πt+\frac{π}{2}) V$. **D.** u = 200$\sqrt{2}$cos(100$πt+π) V$.

-----------------------------------------------

----------- HẾT ----------

**ĐÁP ÁN VẬT LÝ 12 HK1 NĂM HỌC 2023 - 2024**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| mamon | made | cautron | dapan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LÝ 12 | 180 | 1 | B |  | 317 | 1 | A |  | 263 | 1 | B |  | 496 | 1 | A |
| LÝ 12 | 180 | 2 | A |  | 317 | 2 | B |  | 263 | 2 | D |  | 496 | 2 | A |
| LÝ 12 | 180 | 3 | B |  | 317 | 3 | B |  | 263 | 3 | C |  | 496 | 3 | A |
| LÝ 12 | 180 | 4 | D |  | 317 | 4 | D |  | 263 | 4 | C |  | 496 | 4 | B |
| LÝ 12 | 180 | 5 | C |  | 317 | 5 | A |  | 263 | 5 | A |  | 496 | 5 | D |
| LÝ 12 | 180 | 6 | C |  | 317 | 6 | D |  | 263 | 6 | C |  | 496 | 6 | A |
| LÝ 12 | 180 | 7 | B |  | 317 | 7 | B |  | 263 | 7 | C |  | 496 | 7 | D |
| LÝ 12 | 180 | 8 | B |  | 317 | 8 | A |  | 263 | 8 | D |  | 496 | 8 | C |
| LÝ 12 | 180 | 9 | D |  | 317 | 9 | C |  | 263 | 9 | A |  | 496 | 9 | D |
| LÝ 12 | 180 | 10 | D |  | 317 | 10 | C |  | 263 | 10 | C |  | 496 | 10 | B |
| LÝ 12 | 180 | 11 | C |  | 317 | 11 | D |  | 263 | 11 | A |  | 496 | 11 | B |
| LÝ 12 | 180 | 12 | A |  | 317 | 12 | D |  | 263 | 12 | C |  | 496 | 12 | C |
| LÝ 12 | 180 | 13 | C |  | 317 | 13 | A |  | 263 | 13 | A |  | 496 | 13 | C |
| LÝ 12 | 180 | 14 | B |  | 317 | 14 | D |  | 263 | 14 | B |  | 496 | 14 | C |
| LÝ 12 | 180 | 15 | B |  | 317 | 15 | D |  | 263 | 15 | D |  | 496 | 15 | A |
| LÝ 12 | 180 | 16 | B |  | 317 | 16 | B |  | 263 | 16 | D |  | 496 | 16 | D |
| LÝ 12 | 180 | 17 | D |  | 317 | 17 | D |  | 263 | 17 | B |  | 496 | 17 | C |
| LÝ 12 | 180 | 18 | A |  | 317 | 18 | B |  | 263 | 18 | B |  | 496 | 18 | B |
| LÝ 12 | 180 | 19 | A |  | 317 | 19 | D |  | 263 | 19 | B |  | 496 | 19 | C |
| LÝ 12 | 180 | 20 | A |  | 317 | 20 | A |  | 263 | 20 | D |  | 496 | 20 | B |
| LÝ 12 | 180 | 21 | D |  | 317 | 21 | B |  | 263 | 21 | B |  | 496 | 21 | B |
| LÝ 12 | 180 | 22 | D |  | 317 | 22 | B |  | 263 | 22 | B |  | 496 | 22 | C |
| LÝ 12 | 180 | 23 | C |  | 317 | 23 | C |  | 263 | 23 | A |  | 496 | 23 | D |
| LÝ 12 | 180 | 24 | B |  | 317 | 24 | A |  | 263 | 24 | B |  | 496 | 24 | C |
| LÝ 12 | 180 | 25 | C |  | 317 | 25 | C |  | 263 | 25 | D |  | 496 | 25 | D |
| LÝ 12 | 180 | 26 | A |  | 317 | 26 | B |  | 263 | 26 | B |  | 496 | 26 | A |
| LÝ 12 | 180 | 27 | C |  | 317 | 27 | C |  | 263 | 27 | D |  | 496 | 27 | A |
| LÝ 12 | 180 | 28 | D |  | 317 | 28 | A |  | 263 | 28 | C |  | 496 | 28 | D |
| LÝ 12 | 180 | 29 | B |  | 317 | 29 | C |  | 263 | 29 | A |  | 496 | 29 | C |
| LÝ 12 | 180 | 30 | C |  | 317 | 30 | D |  | 263 | 30 | C |  | 496 | 30 | A |
| LÝ 12 | 180 | 31 | C |  | 317 | 31 | C |  | 263 | 31 | D |  | 496 | 31 | B |
| LÝ 12 | 180 | 32 | D |  | 317 | 32 | B |  | 263 | 32 | A |  | 496 | 32 | D |
| LÝ 12 | 180 | 33 | A |  | 317 | 33 | B |  | 263 | 33 | B |  | 496 | 33 | B |
| LÝ 12 | 180 | 34 | D |  | 317 | 34 | C |  | 263 | 34 | A |  | 496 | 34 | B |
| LÝ 12 | 180 | 35 | A |  | 317 | 35 | A |  | 263 | 35 | A |  | 496 | 35 | D |
| LÝ 12 | 180 | 36 | A |  | 317 | 36 | C |  | 263 | 36 | C |  | 496 | 36 | B |
| LÝ 12 | 180 | 37 | C |  | 317 | 37 | D |  | 263 | 37 | C |  | 496 | 37 | D |
| LÝ 12 | 180 | 38 | B |  | 317 | 38 | C |  | 263 | 38 | A |  | 496 | 38 | A |
| LÝ 12 | 180 | 39 | D |  | 317 | 39 | A |  | 263 | 39 | D |  | 496 | 39 | A |
| LÝ 12 | 180 | 40 | A |  | 317 | 40 | A |  | 263 | 40 | D |  | 496 | 40 | C |

**Ma trận MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I – NH 2023-2024**

**MÔN: VẬT LÍ 12 (TN)- THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |  | **% tổng điểm** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụngcao** |
| **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****Cơ** | 1.1. Dao động điều hòa | 3 | 2,25 | 0 | 0 | 1 | 1,25 | 1 | 2,75 | 5 | 0 | 10,25 | 25% |
| 1.2. Con lắc lò xo | 1 | 0.75 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn | 1 | 0.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1.4. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen | 1 | 0.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1.5. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức | 1 | 0.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2** | **Sóng cơ** | 2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | 1 | 0.75 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |  | 11,00 | 25% |
| 2.2. Giao thoa sóng | 2 | 1,5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,75 | 4 |  |
| 2.3. Sóng dừng | 1 | 0.75 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |  |
| 2.4. Sóng âm | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1,25 | 0 | 0 | 2 |  |
| 4 | Dòng điện xoay chiều | Đại cương về dòng điện xoay chiều | 1 | 0.75 | 0 | 0 | 1 | 1,25 | 0 | 0 | 2 |  | 23,75 | 50% |
| Mạch 1 phần tử | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 1 | 1,25 | 0 | 0 | 5 |  |
| Mạch R, L, C nối tiếp. Công suất. | 1 | 0.75 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 5,5 | 9 |  |
| Máy biến áp | 1 | 0.75 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |  |
| Truyền tải điện năng | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |  |
| Máy phát điện xoay chiều | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |  |
| Tổng | 16 | 12 | 12 | 12 | 8 | 10 | 4 | 11 | 40 | 0 | 45 | 100% |
| Tỉ lệ (%) | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |  |  |  |  |
| Tỉ lệ chung (%) | **70%** | **30%** |  |  |  |  |

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I – NH 2022-2023
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Dao động cơ** | **1.1. Dao động điều hòa** | **Nhận biết:*** Nêu được định nghĩa dao động điều hòa, phương trình dao động và tên gọi của các đại lượng trong phương trình dao động.
* Nêu được công thức tính vận tốc cực đại và gia tốc cực đại; mối quan hệ về pha giữa 3 đại lượng a, v, x; công thức tính động năng trong dao động điều hòa và sự biến thiên.
* Nêu được vị trí của gia tốc cực đại, vận tốc cực đại, hướng của vận tốc và gia tốc.

**Vận dụng:**Tìm chu kì, tần số từ phương trình dao động**Vận dụng cao:**Tìm tốc độ trung bình trong dao động điều hòa.**g*** Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc và gia tốc.
 | 3 |  | 1 | 1 |
| **1.2. 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; các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hòa của con lắc lò xo.
* Viết được công thức tính cơ năng của con lắc lò xo.

**Thông hiểu:*** Tìm cơ năng của con lắc lò xo
 | 1 | 1 |  |  |
|  |  | **1.3. Con lắc đơn** | **Nhận biết:** * Nêu được công thức tính chu kì, tần số dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc đơn.
 | 1 |  |  |  |
|  |  | **1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa**  | **Nhận biết:*** Nêu được công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp

Độ lệch pha khi 2 dao động cùng pha, ngược pha, vuông pha; các biên độ dao động tổng hợp trong các trường hợp đặc biệt | 1 |  |  |  |
| **1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức** | **Nhận biết:*** Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì.
* Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì.
 | 1 |  |  |  |
|  |  | **2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ** | **Nhận biết:*** Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang và môi trường truyền sóng.
* Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng.
* So sánh được vận tốc sóng trong các môi trường

**Thông hiểu:**Áp dụng được công thức *v = f* (một phép tính) | 1 | 1 |  |  |
| **2** | **Sóng cơ** | **2.2. Giao thoa sóng** | **Nhận biết:*** Nêu được định nghĩa giao thoa sóng, đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp;
* Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa;
* Nêu được khoảng cách giữa các cực tiểu, cực đại liên tiếp trên đường nối tâm.
* **Thông hiểu:**

Dựa vào đk để có cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa (liên quan đến hiệu đường đi) để tìm vận tốc sóng hoặc tần số sóng.**Vận dụng cao:**Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán phức tạp. | 2 | 1 |  | 11 |
| **2.3 Sóng dừng****2.4. Sóng âm** | **Nhận biết:**Nêu được định nghĩa sóng dừng; điều kiện để có sóng dừng trong trường hợp 1 đầu cố định, 1 đầu tự do.**Thông hiểu:**Tìm số nút, số bụng sóng.**Vận dụng:**Tìm biên độ sóng dừng.**Thông hiểu**Tính I từ L hoặc ngược lại**Vận dụng**Giải bài toán liên hệ I và r; I và L, r và L. | 1 | 11 | 1 |  |
|  | 4. Dòng điện xoay chiều | 4.1. Đại cương | **Nhận biết**Nêu được các đại lượng có giá trị hiệu dụng**Vận dụng**Tính được suất điện động cực đại hoặc hiệu dụng từ N, B, S, f. | 1 |  | 1 |  |
|  |  | 4.2. Mạch 1 phần tử | **Nhận biết**Nêu được công thức tính cảm kháng, dung kháng và định luật Ôm cho mạch 1 phần tửPhương trình liên hệ giữa u và i trong mạch 1 phần tử**Thông hiểu**Sự phụ thuộc của I vào f trong mạch 1 phần tử Phân biệt được mối liên hệ giữa u và i trong từng loại đoạn mạch**Vận dụng**Tính I trong mạch 1 phần tử | 2 | 2 | 1 |  |
|  |  | 4.3. Mạch RLC nối tiếp. Công suất điện. | **Nhận biết**Công thức tính tổng trở, hệ số công suất và hệ thức liên hệ giữa các hiệu điện thế hiệu dụng; công suất tỏa nhiệt của mạch.**Thông hiểu**Nhận ra được độ lệch pha giữa u và i trong mạch phụ thuộc yếu tố nào; dựa vào độ lệch pha để gọi tên các phần tử trong mạch**Vận dụng**Tính I trong mạch 2 hoặc 3 phần tửViết pt u hoặc iTính I từ định luật ÔmTính công suất điện**Vận dụng cao:**Bài toán R, L, C thay đổi (không cộng hưởng); đồ thị….. | 1 | 2 | 4 | 2 |
|  |  | 4.4 Máy biến áp | **Nhận biết**Nêu được công thức máy biến áp, công dụng của máy biến áp.**Thông hiểu**Áp dụng được công thức MBA để tính I hoặc U. | 1 | 1 |  |  |
|  |  | 4.5. Truyền tải điện năng | **Thông hiểu**Nhận xét được cách tối ưu để truyền tải điện năng, sự phụ thuộc của công suất tỏa nhiệt theo U.**Vận dụng**Tính được công suất hao phí và hiệu suất truyền tải điện năng. |  | 1 | 1 |  |
|  |  | 4.6. Máy phát điện xoay chiều | **Thông hiểu:**Tìm tần số, tốc độ quay của roto. |  | 1 |  |  |
| **Tổng** |  | **16** | **12** | **8** | **4** |