|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT TÂN PHONG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 – 2024****MÔN: VẬT LÍ – KHỐI 12 KHTN***Thời gian: 50 phút, không kể thời gian phát đề***MÃ ĐỀ 234** |

Họ tên thí sinh: SBD:

**Câu 1.** Một vật khối lượng 250 g tham gia đồng thời hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là x1 = 3cos(10t - $\frac{π}{4}$) (cm); x2 = 5cos(10t + $\frac{3π}{4}$) (cm). Năng lượng dao động của vật là

 **A.** 0,5 J. **B.** 50 J. **C.** 5 J. **D.** 5 mJ.

**Câu 2.** Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là u = 220$\sqrt{2}$cos(100πt - $\frac{π}{3}$) (V) và cường độ dòng điện qua mạch i = $\sqrt{6}$cos(100πt - $\frac{π}{2}$) (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

 **A.** 660 W. **B.** 330 W. **C.** 0 W. **D.** 100 W.

**Câu 3.** Dòng điện xoay chiều i = 2$\sqrt{6}$cos (100πt - $\frac{π}{2}$) (A) qua một ampe kế nhiệt. Số chỉ của ampe kế là

 **A.** 2$\sqrt{3}$ A. **B.** 2 A. **C.** 2$\sqrt{2}$ A. **D.** $\sqrt{6}$ A.

**Câu 4.** Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng khi không tải lần lượt là 110 V và 220 V. Tỉ số giữa số vòng dây cuộn thứ cấp và số vòng dây cuộn sơ cấp bằng

 **A.** 2. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** 4.

**Câu 5.** Sóng cơ có tần số 50 Hz truyền trong môi trường với vận tốc 80 m/s. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng có dao động cùng pha với nhau, cách nhau

 **A.** 1,6 m. **B.** 0,8 m. **C.** 3,2 m. **D.** 2,4 m.

**Câu 6.** Tại cùng một vị trí, nếu chiều dài con lắc đơn giảm 4 lần thì tần số dao động điều hòa của nó

 **A.** tăng 4 lần. **B.** tăng 2 lần. **C.** giảm 4 lần. **D.** giảm 2 lần.

**Câu 7.** Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay họa âm thứ nhất có tần số f0 = 440 Hz, nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số 2f0­, 3f0, 4f0,…gọi là các họa âm thứ hai, thứ ba, thứ tư,…. Nhạc cụ này có thể phát ra họa âm có tần số nào sau đây?

 **A.** 1230 Hz. **B.** 660 Hz. **C.** 220 Hz. **D.** 1760 Hz.

**Câu 8.** Chu kì dao động của con lắc đơn **không** phụ thuộc vào

 **A.** khối lượng quả nặng. **B.** vĩ độ địa lí.

 **C.** gia tốc trọng trường. **D.** chiều dài dây treo.

**Câu 9.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện. Tại thời điểm *t*, điện áp giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm, hai đầu tụ điện và hai đầu đoạn mạch có giá trị lần lượt là *uR, uL, uC* và *u*. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

 **A.** *u =* $\sqrt{u\_{R}^{2}+(u\_{L}- u\_{C})^{2}}$. **B.** *u = uR + uL – uC*.

 **C.** *u =* $\sqrt{u\_{R}^{2}+(u\_{L}+ u\_{C})^{2}}$. **D.** *u = uR + uL + uC*.

**Câu 10.** Dòng điện có cường độ i = 3cos100π (A) chạy qua một điện trở R = 40 Ω. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng

 **A.** 120 V. **B.** 30$\sqrt{2}$ V. **C.** 60 V. **D.** 60$\sqrt{2}$ V.

**Câu 11.** Đại lượng sau đây **không** phải là đặc trưng sinh lí của sóng âm?

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

**Câu 12.** Một dòng điện có biểu thức i = cos100πt (A) đi qua điện trở R = 25 Ω. Xác định nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R trong thời gian 1 giờ 15 phút.

 **A.** 112 500 J. **B.** 0 J. **C.** 225 000 J. **D.** 56 250 J.

**Câu 13.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I. Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Công suất điện tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

 **A.** P = $\frac{I}{U}$cosφ. **B.** P = UIcos2φ. **C.** P = $\frac{U}{I}$cosφ. **D.** P = UIcosφ.

**Câu 14.** Biết cường độ âm chuẩn là 10-12 W/m2. Khi cường độ âm tại một điểm là 10-5 W/m2 thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

 **A.** 70 dB. **B.** 50 dB. **C.** 80 dB. **D.** 60 dB.

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về dao động tắt dần?

 **A.** Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.

 **B.** Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

 **C.** Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.

 **D.** Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.

**Câu 16.** Đặt điện áp u = U0cos(100πt - $\frac{π}{4}$) (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là i = I0cos(100πt - $\frac{π}{2}$) (A). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

 **A.** 0,71. **B.** 0,50. **C.** 0,86. **D.** 1,00.

**Câu 17.** Đặt hiệu điện thế u = U$\sqrt{2}$cosωt vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cường độ dòng điện tức thời trong cuộn cảm là i. Tại cùng thời điểm thì

 **A.** dòng điện i cùng pha với hiệu điện thế u.

 **B.** dòng điện i nhanh (sớm) pha $\frac{π}{2}$ so với hiệu điện thế u.

 **C.** dòng điện i chậm (trễ) pha $\frac{π}{2}$ so với hiệu điện thế u.

 **D.** dòng điện i ngược pha với hiệu điện thế u.

**Câu 18.** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

 **A.** hai bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.

 **C.** một bước sóng. **D.** nửa bước sóng.

**Câu 19.** Sóng cơ **không** truyền được trong

 **A.** không khí. **B.** sắt. **C.** nước. **D.** chân không.

**Câu 20.** Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng cơ trên mặt nước với hai nguồn cùng pha có tần số 15 Hz, vận tốc truyền sóng trên mặt nước là *v* = 30 cm/s. Hỏi tại vị trí M cách nguồn 1 một đoạn *d1* = 17,75 cm và cách nguồn 2 một đoạn *d2* = 22,75 cm, là điểm cực đại hay cực tiểu, cực đại hay cực tiểu số mấy?

 **A.** Cực tiểu số 2. **B.** Cực đại số 2. **C.** Cực đại số 3. **D.** Cực tiểu số 3.

**Câu 21.** Chọn phát biểu **sai**?

 **A.** Trong thực tế mọi dao động tự do là dao động tắt dần.

 **B.** Sự cộng hưởng luôn có hại trong khoa học, kĩ thuật và đời sống.

 **C.** Khi có cộng hưởng, biên độ dao động đạt cực đại.

 **D.** Dao động tự do có tần số bằng tần số riêng.

**Câu 22.** Đặt một hiệu điện thế xoay chiều u = 220$\sqrt{2}$cos300t (V) vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC mắc nối tiếp gồm tụ điện có điện dung $\frac{2.10^{-4}}{3}$ F, điện trở thuần 100 Ω và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm 0,5 H. Cường độ cực đại của dòng điện trong mạch là

 **A.** 2,2 A. **B.** 1,1$\sqrt{2}$ A. **C.** 3 A. **D.** 1,1 A.

**Câu 23.** Cho biết biểu thức của dòng điện xoay chiều là i = I­­­­0cos(ωt + φ). Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

 **A.** I = $\frac{I\_{0}}{2}$. **B.** I = $\frac{I\_{0}}{\sqrt{2}}$. **C.** I = 2I0. **D.** I = I0$\sqrt{2}$.

**Câu 24.** Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

 **A.** tăng điện áp trước khi truyền tải. **B.** tăng chiều dài đường dây.

 **C.** giảm tiết diện dây. **D.** giảm công suất truyền tải.

**Câu 25.** Một sợi dây ℓ có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với năm bụng sóng. Sóng truyền trên dây có bước sóng là 18 cm. Giá trị của ℓ là

 **A.** 45 cm. **B.** 90 cm. **C.** 80 cm. **D.** 40 cm.

**Câu 26.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 5cos(4πt + π) (cm). Tần số dao động của vật là

 **A.** 0,5 Hz. **B.** 4 Hz. **C.** 2,5 Hz. **D.** 2 Hz.

**Câu 27.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm *S1* và *S2* có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 2,4 cm. Trên đoạn thẳng *S1S2*, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

 **A.** 1,2 cm. **B.** 0,3 cm. **C.** 2,4 cm. **D.** 0,6 cm.

**Câu 28.** Máy biến áp là thiết bị

 **A.** có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

 **B.** làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

 **C.** biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

 **D.** biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

**Câu 29.** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng

 **A.** pha ban đầu nhưng khác tần số.

 **B.** biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

 **C.** biên độ nhưng khác tần số.

 **D.** tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 30.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

 **A.** F = - kx. **B.** F = - $\frac{1}{2}$kx. **C.** F = k.x. **D.** F = $\frac{1}{2}$kx2.

**Câu 31.** Đặt một điện áp xoay chiều có tần số góc ω = 100π rad/s vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{2}{5π}$ H. Cảm kháng của đoạn mạch có giá trị là

 **A.** 40$\sqrt{2}$ Ω. **B.** 40 Ω. **C.** 20 Ω. **D.** 20$\sqrt{2}$ Ω.

**Câu 32.** Hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1, A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

 **A.** $\left|A\_{1}- A\_{2}\right|$. **B.** $\sqrt{A\_{1}^{2}+ A\_{2}^{2}}$. **C.** $\sqrt{\left|A\_{1}^{2}- A\_{2}^{2}\right|}$. **D.** A1 + A2.

**Câu 33.** Một dây đàn hồi AB dài 50 cm có đầu B cố định, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa đang dao động với tần số f = 32 Hz. Khi âm thoa rung, trên dây có sóng dừng với 2 bụng sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây

 **A.** v = 16 m/s. **B.** v = 20 m/s. **C.** v = 8 m/s. **D.** v = 32 m/s.

**Câu 34.** Biết nguồn âm có kích thước nhỏ và có công suất 125,6 W. Tính mức cường độ âm tại vị trí cách nguồn 100 m. Lấy π = 3,14. Cho I0 = 10-12 W/m2

 **A.** 7 dB. **B.** 70 dB. **C.** 80 dB. **D.** 90 dB.

**Câu 35.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 50 Ω mắc nối tiếp với tụ điện. Biết tụ điện có dung kháng là 100$\sqrt{2}$ Ω. Tổng trở của đoạn mạch là

 **A.** 50$\sqrt{5}$ Ω. **B.** 100 Ω. **C.** 150 Ω. **D.** 50 Ω.

**Câu 36.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một trục cố định. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

 **A.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.

 **B.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng.

 **C.** Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.

 **D.** Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.

**Câu 37.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

 **A.** 18 Hz. **B.** 25 Hz. **C.** 23 Hz. **D.** 20 Hz.

**Câu 38.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 14 Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 22 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực tiểu, giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 35 cm/s. **B.** 40 cm/s. **C.** 25 m/s. **D.** 30 cm/s.

**Câu 39.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch có R,L,C mắc nối tiếp một điện áp u = 80$\sqrt{2}$cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (V). Biết điện trở R = 40 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = $\frac{5}{4π} $H và tụ điện có điện dung C = $\frac{4.10^{-4}}{5π}$ F. Biểu thức tức thời của dòng điện

 **A.** i = 2$\sqrt{2}$cos100πt (A). **B.** i = 2$\sqrt{2}$cos(100πt - $\frac{π}{6}$) (A).

 **C.** i = 2cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (A). **D.** i = 2$\sqrt{2}$cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (A).

**Câu 40.** Chất điểm dao động điều hoà có đồ thị gia tốc thời gian như hình vẽ. Lấy π2 = 10. Phương trình dao động của vật là

 **A.** x = 20cos(πt + $\frac{π}{2}$) (cm).

 **B.** x = 20cos(πt - $\frac{π}{2}$) (cm).

 **C.** x = 10cos(πt + $\frac{π}{3}$) (cm).

 **D.** x = 20cos(πt) (cm).

---------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT TÂN PHONG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 – 2024****MÔN: VẬT LÍ – KHỐI 12 KHTN***Thời gian: 50 phút, không kể thời gian phát đề***MÃ ĐỀ 245** |

Họ tên thí sinh: SBD:

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về dao động tắt dần?

 **A.** Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.

 **B.** Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

 **C.** Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.

 **D.** Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.

**Câu 2.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 50 Ω mắc nối tiếp với tụ điện. Biết tụ điện có dung kháng là 100$\sqrt{2}$ Ω. Tổng trở của đoạn mạch là

 **A.** 100 Ω. **B.** 50$\sqrt{5}$ Ω. **C.** 150 Ω. **D.** 50 Ω.

**Câu 3.** Sóng cơ **không** truyền được trong

 **A.** sắt. **B.** không khí. **C.** chân không. **D.** nước.

**Câu 4.** Tại cùng một vị trí, nếu chiều dài con lắc đơn giảm 4 lần thì tần số dao động điều hòa của nó

 **A.** tăng 2 lần. **B.** giảm 4 lần. **C.** tăng 4 lần. **D.** giảm 2 lần.

**Câu 5.** Đặt điện áp u = U0cos(100πt - $\frac{π}{4}$) (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là i = I0cos(100πt - $\frac{π}{2}$) (A). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

 **A.** 0,86. **B.** 1,00. **C.** 0,71. **D.** 0,50.

**Câu 6.** Một dây đàn hồi AB dài 50 cm có đầu B cố định, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa đang dao động với tần số f = 32 Hz. Khi âm thoa rung, trên dây có sóng dừng với 2 bụng sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây

 **A.** v = 32 m/s. **B.** v = 8 m/s. **C.** v = 16 m/s. **D.** v = 20 m/s.

**Câu 7.** Một vật khối lượng 250 g tham gia đồng thời hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là x1 = 3cos(10t - $\frac{π}{4}$) (cm); x2 = 5cos(10t + $\frac{3π}{4}$) (cm). Năng lượng dao động của vật là

 **A.** 50 J. **B.** 5 mJ. **C.** 0,5 J. **D.** 5 J.

**Câu 8.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm *S1* và *S2* có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 2,4 cm. Trên đoạn thẳng *S1S2*, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

 **A.** 1,2 cm. **B.** 2,4 cm. **C.** 0,3 cm. **D.** 0,6 cm.

**Câu 9.** Hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1, A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

 **A.** A1 + A2. **B.** $\sqrt{\left|A\_{1}^{2}- A\_{2}^{2}\right|}$. **C.** $\sqrt{A\_{1}^{2}+ A\_{2}^{2}}$. **D.** $\left|A\_{1}- A\_{2}\right|$.

**Câu 10.** Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay họa âm thứ nhất có tần số f0 = 440 Hz, nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số 2f0­, 3f0, 4f0,…gọi là các họa âm thứ hai, thứ ba, thứ tư,…. Nhạc cụ này có thể phát ra họa âm có tần số nào sau đây?

 **A.** 220 Hz. **B.** 1230 Hz. **C.** 1760 Hz. **D.** 660 Hz.

**Câu 11.** Chọn phát biểu **sai**?

 **A.** Sự cộng hưởng luôn có hại trong khoa học, kĩ thuật và đời sống.

 **B.** Khi có cộng hưởng, biên độ dao động đạt cực đại.

 **C.** Trong thực tế mọi dao động tự do là dao động tắt dần.

 **D.** Dao động tự do có tần số bằng tần số riêng.

**Câu 12.** Dòng điện xoay chiều i = 2$\sqrt{6}$cos (100πt - $\frac{π}{2}$) (A) qua một ampe kế nhiệt. Số chỉ của ampe kế là

 **A.** 2$\sqrt{3}$ A. **B.** 2 A. **C.** $\sqrt{6}$ A. **D.** 2$\sqrt{2}$ A.

**Câu 13.** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng

 **A.** biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

 **B.** tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **C.** pha ban đầu nhưng khác tần số.

 **D.** biên độ nhưng khác tần số.

**Câu 14.** Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng khi không tải lần lượt là 110 V và 220 V. Tỉ số giữa số vòng dây cuộn thứ cấp và số vòng dây cuộn sơ cấp bằng

 **A.** $\frac{1}{4}$. **B.** 4. **C.** 2. **D.** $\frac{1}{2}$.

**Câu 15.** Dòng điện có cường độ i = 3cos100π (A) chạy qua một điện trở R = 40 Ω. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng

 **A.** 60 V. **B.** 30$\sqrt{2}$ V. **C.** 120 V. **D.** 60$\sqrt{2}$ V.

**Câu 16.** Biết cường độ âm chuẩn là 10-12 W/m2. Khi cường độ âm tại một điểm là 10-5 W/m2 thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

 **A.** 50 dB. **B.** 60 dB. **C.** 80 dB. **D.** 70 dB.

**Câu 17.** Biết nguồn âm có kích thước nhỏ và có công suất 125,6 W. Tính mức cường độ âm tại vị trí cách nguồn 100 m. Lấy π = 3,14. Cho I0 = 10-12 W/m2

 **A.** 80 dB. **B.** 70 dB. **C.** 7 dB. **D.** 90 dB.

**Câu 18.** Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

 **A.** tăng điện áp trước khi truyền tải. **B.** giảm công suất truyền tải.

 **C.** giảm tiết diện dây. **D.** tăng chiều dài đường dây.

**Câu 19.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I. Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Công suất điện tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

 **A.** P = $\frac{U}{I}$cosφ. **B.** P = $\frac{I}{U}$cosφ. **C.** P = UIcosφ. **D.** P = UIcos2φ.

**Câu 20.** Đặt một điện áp xoay chiều có tần số góc ω = 100π rad/s vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{2}{5π}$ H. Cảm kháng của đoạn mạch có giá trị là

 **A.** 20 Ω. **B.** 40$\sqrt{2}$ Ω. **C.** 20$\sqrt{2}$ Ω. **D.** 40 Ω.

**Câu 21.** Đặt một hiệu điện thế xoay chiều u = 220$\sqrt{2}$cos300t (V) vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC mắc nối tiếp gồm tụ điện có điện dung $\frac{2.10^{-4}}{3}$ F, điện trở thuần 100 Ω và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm 0,5 H. Cường độ cực đại của dòng điện trong mạch là

 **A.** 3 A. **B.** 2,2 A. **C.** 1,1$\sqrt{2}$ A. **D.** 1,1 A.

**Câu 22.** Sóng cơ có tần số 50 Hz truyền trong môi trường với vận tốc 80 m/s. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng có dao động cùng pha với nhau, cách nhau

 **A.** 2,4 m. **B.** 1,6 m. **C.** 0,8 m. **D.** 3,2 m.

**Câu 23.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

 **A.** F = $\frac{1}{2}$kx2. **B.** F = - $\frac{1}{2}$kx. **C.** F = - kx. **D.** F = k.x.

**Câu 24.** Một sợi dây ℓ có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với năm bụng sóng. Sóng truyền trên dây có bước sóng là 18 cm. Giá trị của ℓ là

 **A.** 90 cm. **B.** 45 cm. **C.** 40 cm. **D.** 80 cm.

**Câu 25.** Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là u = 220$\sqrt{2}$cos(100πt - $\frac{π}{3}$) (V) và cường độ dòng điện qua mạch i = $\sqrt{6}$cos(100πt - $\frac{π}{2}$) (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

 **A.** 100 W. **B.** 0 W. **C.** 330 W. **D.** 660 W.

**Câu 26.** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

 **A.** hai bước sóng. **B.** nửa bước sóng.

 **C.** một bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

**Câu 27.** Đặt hiệu điện thế u = U$\sqrt{2}$cosωt vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cường độ dòng điện tức thời trong cuộn cảm là i. Tại cùng thời điểm thì

 **A.** dòng điện i ngược pha với hiệu điện thế u.

 **B.** dòng điện i cùng pha với hiệu điện thế u.

 **C.** dòng điện i nhanh (sớm) pha $\frac{π}{2}$ so với hiệu điện thế u.

 **D.** dòng điện i chậm (trễ) pha $\frac{π}{2}$ so với hiệu điện thế u.

**Câu 28.** Cho biết biểu thức của dòng điện xoay chiều là i = I­­­­0cos(ωt + φ). Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

 **A.** I = 2I0. **B.** I = I0$\sqrt{2}$. **C.** I = $\frac{I\_{0}}{2}$. **D.** I = $\frac{I\_{0}}{\sqrt{2}}$.

**Câu 29.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một trục cố định. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

 **A.** Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.

 **B.** Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.

 **C.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng.

 **D.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.

**Câu 30.** Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng cơ trên mặt nước với hai nguồn cùng pha có tần số 15 Hz, vận tốc truyền sóng trên mặt nước là *v* = 30 cm/s. Hỏi tại vị trí M cách nguồn 1 một đoạn *d1* = 17,75 cm và cách nguồn 2 một đoạn *d2* = 22,75 cm, là điểm cực đại hay cực tiểu, cực đại hay cực tiểu số mấy?

 **A.** Cực đại số 2. **B.** Cực tiểu số 3. **C.** Cực đại số 3. **D.** Cực tiểu số 2.

**Câu 31.** Một dòng điện có biểu thức i = cos100πt (A) đi qua điện trở R = 25 Ω. Xác định nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R trong thời gian 1 giờ 15 phút.

 **A.** 56 250 J. **B.** 0 J. **C.** 225 000 J. **D.** 112 500 J.

**Câu 32.** Đại lượng sau đây **không** phải là đặc trưng sinh lí của sóng âm?

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

**Câu 33.** Máy biến áp là thiết bị

 **A.** biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

 **B.** có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

 **C.** biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

 **D.** làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

**Câu 34.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 5cos(4πt + π) (cm). Tần số dao động của vật là

 **A.** 2 Hz. **B.** 2,5 Hz. **C.** 4 Hz. **D.** 0,5 Hz.

**Câu 35.** Chu kì dao động của con lắc đơn **không** phụ thuộc vào

 **A.** khối lượng quả nặng. **B.** chiều dài dây treo.

 **C.** vĩ độ địa lí. **D.** gia tốc trọng trường.

**Câu 36.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện. Tại thời điểm *t*, điện áp giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm, hai đầu tụ điện và hai đầu đoạn mạch có giá trị lần lượt là *uR, uL, uC* và *u*. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

 **A.** *u = uR + uL – uC*. **B.** *u =* $\sqrt{u\_{R}^{2}+(u\_{L}- u\_{C})^{2}}$.

 **C.** *u =* $\sqrt{u\_{R}^{2}+(u\_{L}+ u\_{C})^{2}}$. **D.** *u = uR + uL + uC*.

**Câu 37.** Chất điểm dao động điều hoà có đồ thị gia tốc thời gian như hình vẽ. Lấy π2 = 10. Phương trình dao động của vật là

1. x = 10cos(πt + $\frac{π}{3}$) (cm).

 **B.** x = 20cos(πt - $\frac{π}{2}$) (cm).

 **C.** x = 20cos(πt) (cm).

 **D.** x = 20cos(πt + $\frac{π}{2}$) (cm).

**Câu 38.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 14 Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 22 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực tiểu, giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 40 cm/s. **B.** 30 cm/s. **C.** 25 m/s. **D.** 35 cm/s.

**Câu 39.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch có R,L,C mắc nối tiếp một điện áp u = 80$\sqrt{2}$cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (V). Biết điện trở R = 40 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = $\frac{5}{4π} $H và tụ điện có điện dung C = $\frac{4.10^{-4}}{5π}$ F. Biểu thức tức thời của dòng điện

 **A.** i = 2$\sqrt{2}$cos(100πt - $\frac{π}{6}$) (A). **B.** i = 2$\sqrt{2}$cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (A).

 **C.** i = 2cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (A). **D.** i = 2$\sqrt{2}$cos100πt (A).

**Câu 40.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

 **A.** 20 Hz. **B.** 25 Hz. **C.** 18 Hz. **D.** 23 Hz.

---------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT TÂN PHONG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 – 2024****MÔN: VẬT LÍ – KHỐI 12 KHTN***Thời gian: 50 phút, không kể thời gian phát đề***MÃ ĐỀ 256** |

Họ tên thí sinh: SBD:

**Câu 1.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện. Tại thời điểm *t*, điện áp giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm, hai đầu tụ điện và hai đầu đoạn mạch có giá trị lần lượt là *uR, uL, uC* và *u*. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

 **A.** *u =* $\sqrt{u\_{R}^{2}+(u\_{L}- u\_{C})^{2}}$. **B.** *u = uR + uL + uC*.

 **C.** *u =* $\sqrt{u\_{R}^{2}+(u\_{L}+ u\_{C})^{2}}$. **D.** *u = uR + uL – uC*.

**Câu 2.** Một dòng điện có biểu thức i = cos100πt (A) đi qua điện trở R = 25 Ω. Xác định nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R trong thời gian 1 giờ 15 phút

 **A.** 56 250 J. **B.** 112 500 J. **C.** 225 000 J. **D.** 0 J.

**Câu 3.** Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

 **A.** tăng chiều dài đường dây. **B.** giảm tiết diện dây.

 **C.** giảm công suất truyền tải. **D.** tăng điện áp trước khi truyền tải.

**Câu 4.** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

 **A.** nửa bước sóng. **B.** một bước sóng.

 **C.** một phần tư bước sóng. **D.** hai bước sóng.

**Câu 5.** Sóng cơ **không** truyền được trong

 **A.** chân không. **B.** sắt. **C.** nước. **D.** không khí.

**Câu 6.** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng

 **A.** biên độ nhưng khác tần số.

 **B.** tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **C.** biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

 **D.** pha ban đầu nhưng khác tần số.

**Câu 7.** Tại cùng một vị trí, nếu chiều dài con lắc đơn giảm 4 lần thì tần số dao động điều hòa của nó

 **A.** tăng 4 lần. **B.** tăng 2 lần. **C.** giảm 4 lần. **D.** giảm 2 lần.

**Câu 8.** Một dây đàn hồi AB dài 50 cm có đầu B cố định, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa đang dao động với tần số f = 32 Hz. Khi âm thoa rung, trên dây có sóng dừng với 2 bụng sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây

 **A.** v = 32 m/s. **B.** v = 8 m/s. **C.** v = 20 m/s. **D.** v = 16 m/s.

**Câu 9.** Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay họa âm thứ nhất có tần số f0 = 440 Hz, nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số 2f0­, 3f0, 4f0,…gọi là các họa âm thứ hai, thứ ba, thứ tư,…. Nhạc cụ này có thể phát ra họa âm có tần số nào sau đây?

 **A.** 220 Hz. **B.** 1760 Hz. **C.** 1230 Hz. **D.** 660 Hz.

**Câu 10.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một trục cố định. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

 **A.** Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.

 **B.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng.

 **C.** Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.

 **D.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.

**Câu 11.** Một vật khối lượng 250 g tham gia đồng thời hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là x1 = 3cos(10t - $\frac{π}{4}$) (cm); x2 = 5cos(10t + $\frac{3π}{4}$) (cm). Năng lượng dao động của vật

 **A.** 5 mJ. **B.** 5 J. **C.** 50 J. **D.** 0,5 J.

**Câu 12.** Đặt điện áp u = U0cos(100πt - $\frac{π}{4}$) (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là i = I0cos(100πt - $\frac{π}{2}$) (A). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

 **A.** 0,50. **B.** 0,71. **C.** 1,00. **D.** 0,86.

**Câu 13.** Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là u = 220$\sqrt{2}$cos(100πt - $\frac{π}{3}$) (V) và cường độ dòng điện qua mạch i = $\sqrt{6}$cos(100πt - $\frac{π}{2}$) (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

 **A.** 660 W. **B.** 100 W. **C.** 330 W. **D.** 0 W.

**Câu 14.** Một sợi dây ℓ có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với năm bụng sóng. Sóng truyền trên dây có bước sóng là 18 cm. Giá trị của ℓ là

 **A.** 45 cm. **B.** 40 cm. **C.** 90 cm. **D.** 80 cm.

**Câu 15.** Biết cường độ âm chuẩn là 10-12 W/m2. Khi cường độ âm tại một điểm là 10-5 W/m2 thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

 **A.** 80 dB. **B.** 70 dB. **C.** 50 dB. **D.** 60 dB.

**Câu 16.** Chu kì dao động của con lắc đơn **không** phụ thuộc vào

 **A.** chiều dài dây treo. **B.** vĩ độ địa lí.

 **C.** khối lượng quả nặng. **D.** gia tốc trọng trường.

**Câu 17.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I. Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Công suất điện tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

 **A.** P = $\frac{I}{U}$cosφ. **B.** P = UIcosφ. **C.** P = $\frac{U}{I}$cosφ. **D.** P = UIcos2φ.

**Câu 18.** Máy biến áp là thiết bị

 **A.** biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

 **B.** có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

 **C.** biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

 **D.** làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

**Câu 19.** Đặt một hiệu điện thế xoay chiều u = 220$\sqrt{2}$cos300t (V) vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC mắc nối tiếp gồm tụ điện có điện dung $\frac{2.10^{-4}}{3}$ F, điện trở thuần 100 Ω và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm 0,5 H. Cường độ cực đại của dòng điện trong mạch là

 **A.** 1,1 A. **B.** 3 A. **C.** 2,2 A. **D.** 1,1$\sqrt{2}$ A.

**Câu 20.** Đặt hiệu điện thế u = U$\sqrt{2}$cosωt vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cường độ dòng điện tức thời trong cuộn cảm là i. Tại cùng thời điểm thì

 **A.** dòng điện i cùng pha với hiệu điện thế u.

 **B.** dòng điện i chậm (trễ) pha $\frac{π}{2}$ so với hiệu điện thế u.

 **C.** dòng điện i nhanh (sớm) pha $\frac{π}{2}$ so với hiệu điện thế u.

 **D.** dòng điện i ngược pha với hiệu điện thế u.

**Câu 21.** Cho biết biểu thức của dòng điện xoay chiều là i = I­­­­0cos(ωt + φ). Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

 **A.** I = 2I0. **B.** I = I0$\sqrt{2}$. **C.** I = $\frac{I\_{0}}{\sqrt{2}}$. **D.** I = $\frac{I\_{0}}{2}$.

**Câu 22.** Sóng cơ có tần số 50 Hz truyền trong môi trường với vận tốc 80 m/s. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng có dao động cùng pha với nhau, cách nhau

 **A.** 2,4 m. **B.** 1,6 m. **C.** 0,8 m. **D.** 3,2 m.

**Câu 23.** Hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1, A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

 **A.** $\sqrt{A\_{1}^{2}+ A\_{2}^{2}}$. **B.** $\left|A\_{1}- A\_{2}\right|$. **C.** A1 + A2. **D.** $\sqrt{\left|A\_{1}^{2}- A\_{2}^{2}\right|}$.

**Câu 24.** Đặt một điện áp xoay chiều có tần số góc ω = 100π rad/s vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{2}{5π}$ H. Cảm kháng của đoạn mạch có giá trị là

 **A.** 40 Ω. **B.** 20$\sqrt{2}$ Ω. **C.** 20 Ω. **D.** 40$\sqrt{2}$ Ω.

**Câu 25.** Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng khi không tải lần lượt là 110 V và 220 V. Tỉ số giữa số vòng dây cuộn thứ cấp và số vòng dây cuộn sơ cấp bằng

 **A.** 2. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{1}{4}$. **D.** 4.

**Câu 26.** Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng cơ trên mặt nước với hai nguồn cùng pha có tần số 15 Hz, vận tốc truyền sóng trên mặt nước là *v* = 30 cm/s. Hỏi tại vị trí M cách nguồn 1 một đoạn *d1* = 17,75 cm và cách nguồn 2 một đoạn *d2* = 22,75 cm, là điểm cực đại hay cực tiểu, cực đại hay cực tiểu số mấy?

 **A.** Cực đại số 2. **B.** Cực tiểu số 2. **C.** Cực đại số 3. **D.** Cực tiểu số 3.

**Câu 27.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về dao động tắt dần?

 **A.** Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.

 **B.** Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

 **C.** Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.

 **D.** Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.

**Câu 28.** Dòng điện xoay chiều i = 2$\sqrt{6}$cos (100πt - $\frac{π}{2}$) (A) qua một ampe kế nhiệt. Số chỉ của ampe kế là

 **A.** 2 A. **B.** 2$\sqrt{2}$ A. **C.** $\sqrt{6}$ A. **D.** 2$\sqrt{3}$ A.

**Câu 29.** Đại lượng sau đây **không** phải là đặc trưng sinh lí của sóng âm?

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

**Câu 30.** Chọn phát biểu **sai**?

 **A.** Khi có cộng hưởng, biên độ dao động đạt cực đại.

 **B.** Sự cộng hưởng luôn có hại trong khoa học, kĩ thuật và đời sống.

 **C.** Dao động tự do có tần số bằng tần số riêng.

 **D.** Trong thực tế mọi dao động tự do là dao động tắt dần.

**Câu 31.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm *S1* và *S2* có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 2,4 cm. Trên đoạn thẳng *S1S2*, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

 **A.** 0,6 cm. **B.** 2,4 cm. **C.** 1,2 cm. **D.** 0,3 cm.

**Câu 32.** Biết nguồn âm có kích thước nhỏ và có công suất 125,6 W. Tính mức cường độ âm tại vị trí cách nguồn 100 m. Lấy π = 3,14. Cho I0 = 10-12 W/m2

 **A.** 90 dB. **B.** 70 dB. **C.** 7 dB. **D.** 80 dB.

**Câu 33.** Dòng điện có cường độ i = 3cos100π (A) chạy qua một điện trở R = 40 Ω. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng

 **A.** 30$\sqrt{2}$ V. **B.** 60$\sqrt{2}$ V. **C.** 60 V. **D.** 120 V.

**Câu 34.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 50 Ω mắc nối tiếp với tụ điện. Biết tụ điện có dung kháng là 100$\sqrt{2}$ Ω. Tổng trở của đoạn mạch là

 **A.** 50$\sqrt{5}$ Ω. **B.** 50 Ω. **C.** 150 Ω. **D.** 100 Ω.

**Câu 35.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

 **A.** F = - $\frac{1}{2}$kx. **B.** F = $\frac{1}{2}$kx2. **C.** F = k.x. **D.** F = - kx.

**Câu 36.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 5cos(4πt + π) (cm). Tần số dao động của vật là

 **A.** 0,5 Hz. **B.** 4 Hz. **C.** 2,5 Hz. **D.** 2 Hz.

**Câu 37.** Chất điểm dao động điều hoà có đồ thị gia tốc thời gian như hình vẽ. Lấy π2 = 10. Phương trình dao động của vật là

 **A.** x = 10cos(πt + $\frac{π}{3}$) (cm).

 **B.** x = 20cos(πt) (cm).

 **C.** x = 20cos(πt + $\frac{π}{2}$) (cm).

 **D.** x = 20cos(πt - $\frac{π}{2}$) (cm).

**Câu 38.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch có R,L,C mắc nối tiếp một điện áp u = 80$\sqrt{2}$cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (V). Biết điện trở R = 40 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = $\frac{5}{4π} $H và tụ điện có điện dung C = $\frac{4.10^{-4}}{5π}$ F. Biểu thức tức thời của dòng điện

 **A.** i = 2$\sqrt{2}$cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (A). **B.** i = 2cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (A).

 **C.** i = 2$\sqrt{2}$cos100πt (A). **D.** i = 2$\sqrt{2}$cos(100πt - $\frac{π}{6}$) (A).

**Câu 39.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

 **A.** 20 Hz. **B.** 23 Hz. **C.** 18 Hz. **D.** 25 Hz.

**Câu 40.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 14 Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 22 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực tiểu, giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 35 cm/s. **B.** 25 m/s. **C.** 40 cm/s. **D.** 30 cm/s.

---------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT TÂN PHONG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 – 2024****MÔN: VẬT LÍ – KHỐI 12 KHTN***Thời gian: 50 phút, không kể thời gian phát đề***MÃ ĐỀ 267** |

Họ tên thí sinh: SBD:

**Câu 1.** Máy biến áp là thiết bị

 **A.** biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

 **B.** có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

 **C.** làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

 **D.** biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

**Câu 2.** Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là u = 220$\sqrt{2}$cos(100πt - $\frac{π}{3}$) (V) và cường độ dòng điện qua mạch i = $\sqrt{6}$cos(100πt - $\frac{π}{2}$) (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

 **A.** 100 W. **B.** 330 W. **C.** 0 W. **D.** 660 W.

**Câu 3.** Một dòng điện có biểu thức i = cos100πt (A) đi qua điện trở R = 25 Ω. Xác định nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R trong thời gian 1 giờ 15 phút

 **A.** 56 250 J. **B.** 112 500 J. **C.** 225 000 J. **D.** 0 J.

**Câu 4.** Sóng cơ **không** truyền được trong

 **A.** chân không. **B.** nước. **C.** không khí. **D.** sắt.

**Câu 5.** Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng khi không tải lần lượt là 110 V và 220 V. Tỉ số giữa số vòng dây cuộn thứ cấp và số vòng dây cuộn sơ cấp bằng

 **A.** $\frac{1}{2}$. **B.** 4. **C.** 2. **D.** $\frac{1}{4}$.

**Câu 6.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

 **A.** F = - $\frac{1}{2}$kx. **B.** F = - kx. **C.** F = $\frac{1}{2}$kx2. **D.** F = k.x.

**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về dao động tắt dần?

 **A.** Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

 **B.** Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.

 **C.** Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.

 **D.** Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.

**Câu 8.** Đặt một điện áp xoay chiều có tần số góc ω = 100π rad/s vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{2}{5π}$ H. Cảm kháng của đoạn mạch có giá trị là

 **A.** 20 Ω. **B.** 40$\sqrt{2}$ Ω. **C.** 40 Ω. **D.** 20$\sqrt{2}$ Ω.

**Câu 9.** Đại lượng sau đây **không** phải là đặc trưng sinh lí của sóng âm?

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

**Câu 10.** Hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1, A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

 **A.** $\sqrt{A\_{1}^{2}+ A\_{2}^{2}}$. **B.** $\sqrt{\left|A\_{1}^{2}- A\_{2}^{2}\right|}$. **C.** A1 + A2. **D.** $\left|A\_{1}- A\_{2}\right|$.

**Câu 11.** Đặt hiệu điện thế u = U$\sqrt{2}$cosωt vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cường độ dòng điện tức thời trong cuộn cảm là i. Tại cùng thời điểm thì

 **A.** dòng điện i nhanh (sớm) pha $\frac{π}{2}$ so với hiệu điện thế u.

 **B.** dòng điện i cùng pha với hiệu điện thế u.

 **C.** dòng điện i ngược pha với hiệu điện thế u.

 **D.** dòng điện i chậm (trễ) pha $\frac{π}{2}$ so với hiệu điện thế u.

**Câu 12.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 5cos(4πt + π) (cm). Tần số dao động của vật là

 **A.** 2 Hz. **B.** 0,5 Hz. **C.** 2,5 Hz. **D.** 4 Hz.

**Câu 13.** Đặt một hiệu điện thế xoay chiều u = 220$\sqrt{2}$cos300t (V) vào hai đầu một đoạn mạch điện RLC mắc nối tiếp gồm tụ điện có điện dung $\frac{2.10^{-4}}{3}$ F, điện trở thuần 100 Ω và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm 0,5 H. Cường độ cực đại của dòng điện trong mạch là

 **A.** 3 A. **B.** 1,1 A. **C.** 2,2 A. **D.** 1,1$\sqrt{2}$ A.

**Câu 14.** Dòng điện xoay chiều i = 2$\sqrt{6}$cos (100πt - $\frac{π}{2}$) (A) qua một ampe kế nhiệt. Số chỉ của ampe kế là

 **A.** 2$\sqrt{3}$ A. **B.** $\sqrt{6}$ A. **C.** 2$\sqrt{2}$ A. **D.** 2 A.

**Câu 15.** Cho biết biểu thức của dòng điện xoay chiều là i = I­­­­0cos(ωt + φ). Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

 **A.** I = I0$\sqrt{2}$. **B.** I = $\frac{I\_{0}}{2}$. **C.** I = 2I0. **D.** I = $\frac{I\_{0}}{\sqrt{2}}$.

**Câu 16.** Biết cường độ âm chuẩn là 10-12 W/m2. Khi cường độ âm tại một điểm là 10-5 W/m2 thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

 **A.** 50 dB. **B.** 60 dB. **C.** 80 dB. **D.** 70 dB.

**Câu 17.** Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

 **A.** tăng điện áp trước khi truyền tải. **B.** giảm tiết diện dây.

 **C.** giảm công suất truyền tải. **D.** tăng chiều dài đường dây.

**Câu 18.** Dòng điện có cường độ i = 3cos100π (A) chạy qua một điện trở R = 40 Ω. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng

 **A.** 30$\sqrt{2}$ V. **B.** 60$\sqrt{2}$ V. **C.** 60 V. **D.** 120 V.

**Câu 19.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I. Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Công suất điện tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

 **A.** P = $\frac{U}{I}$cosφ. **B.** P = UIcosφ. **C.** P = $\frac{I}{U}$cosφ. **D.** P = UIcos2φ.

**Câu 20.** Một vật khối lượng 250 g tham gia đồng thời hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là x1 = 3cos(10t - $\frac{π}{4}$) (cm); x2 = 5cos(10t + $\frac{3π}{4}$) (cm). Năng lượng dao động của vật là

 **A.** 5 mJ. **B.** 5 J. **C.** 50 J. **D.** 0,5 J.

**Câu 21.** Một sợi dây ℓ có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với năm bụng sóng. Sóng truyền trên dây có bước sóng là 18 cm. Giá trị của ℓ là

 **A.** 80 cm. **B.** 40 cm. **C.** 90 cm. **D.** 45 cm.

**Câu 22.** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng

 **A.** biên độ nhưng khác tần số.

 **B.** pha ban đầu nhưng khác tần số.

 **C.** biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

 **D.** tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 23.** Tại cùng một vị trí, nếu chiều dài con lắc đơn giảm 4 lần thì tần số dao động điều hòa của nó

 **A.** giảm 2 lần. **B.** tăng 4 lần. **C.** giảm 4 lần. **D.** tăng 2 lần.

**Câu 24.** Một dây đàn hồi AB dài 50 cm có đầu B cố định, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa đang dao động với tần số f = 32 Hz. Khi âm thoa rung, trên dây có sóng dừng với 2 bụng sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây

 **A.** v = 20 m/s. **B.** v = 16 m/s. **C.** v = 32 m/s. **D.** v = 8 m/s.

**Câu 25.** Sóng cơ có tần số 50 Hz truyền trong môi trường với vận tốc 80 m/s. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng có dao động cùng pha với nhau, cách nhau

 **A.** 0,8 m. **B.** 3,2 m. **C.** 2,4 m. **D.** 1,6 m.

**Câu 26.** Chọn phát biểu **sai**?

 **A.** Sự cộng hưởng luôn có hại trong khoa học, kĩ thuật và đời sống.

 **B.** Trong thực tế mọi dao động tự do là dao động tắt dần.

 **C.** Dao động tự do có tần số bằng tần số riêng.

 **D.** Khi có cộng hưởng, biên độ dao động đạt cực đại.

**Câu 27.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 50 Ω mắc nối tiếp với tụ điện. Biết tụ điện có dung kháng là 100$\sqrt{2}$ Ω. Tổng trở của đoạn mạch là

 **A.** 100 Ω. **B.** 50$\sqrt{5}$ Ω. **C.** 50 Ω. **D.** 150 Ω.

**Câu 28.** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

 **A.** một phần tư bước sóng. **B.** một bước sóng.

 **C.** hai bước sóng. **D.** nửa bước sóng.

**Câu 29.** Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay họa âm thứ nhất có tần số f0 = 440 Hz, nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số 2f0­, 3f0, 4f0,…gọi là các họa âm thứ hai, thứ ba, thứ tư,…. Nhạc cụ này có thể phát ra họa âm có tần số nào sau đây?

 **A.** 1760 Hz. **B.** 220 Hz. **C.** 660 Hz. **D.** 1230 Hz.

**Câu 30.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện. Tại thời điểm *t*, điện áp giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm, hai đầu tụ điện và hai đầu đoạn mạch có giá trị lần lượt là *uR, uL, uC* và *u*. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

 **A.** *u =* $\sqrt{u\_{R}^{2}+(u\_{L}- u\_{C})^{2}}$. **B.** *u = uR + uL + uC*.

 **C.** *u = uR + uL – uC*. **D.** *u =* $\sqrt{u\_{R}^{2}+(u\_{L}+ u\_{C})^{2}}$.

**Câu 31.** Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng cơ trên mặt nước với hai nguồn cùng pha có tần số 15 Hz, vận tốc truyền sóng trên mặt nước là *v* = 30 cm/s. Hỏi tại vị trí M cách nguồn 1 một đoạn *d1* = 17,75 cm và cách nguồn 2 một đoạn *d2* = 22,75 cm, là điểm cực đại hay cực tiểu, cực đại hay cực tiểu số mấy?

 **A.** Cực tiểu số 2. **B.** Cực đại số 2. **C.** Cực đại số 3. **D.** Cực tiểu số 3.

**Câu 32.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một trục cố định. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

 **A.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng.

 **B.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.

 **C.** Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.

 **D.** Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.

**Câu 33.** Biết nguồn âm có kích thước nhỏ và có công suất 125,6 W. Tính mức cường độ âm tại vị trí cách nguồn 100 m. Lấy π = 3,14. Cho I0 = 10-12 W/m2

 **A.** 70 dB. **B.** 80 dB. **C.** 7 dB. **D.** 90 dB.

**Câu 34.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm *S1* và *S2* có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 2,4 cm. Trên đoạn thẳng *S1S2*, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

 **A.** 0,6 cm. **B.** 2,4 cm. **C.** 1,2 cm. **D.** 0,3 cm.

**Câu 35.** Chu kì dao động của con lắc đơn **không** phụ thuộc vào

 **A.** chiều dài dây treo. **B.** khối lượng quả nặng.

 **C.** gia tốc trọng trường. **D.** vĩ độ địa lí.

**Câu 36.** Đặt điện áp u = U0cos(100πt - $\frac{π}{4}$) (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là i = I0cos(100πt - $\frac{π}{2}$) (A). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

 **A.** 1,00. **B.** 0,86. **C.** 0,50. **D.** 0,71.

**Câu 37.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 14 Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 22 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực tiểu, giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 40 cm/s. **B.** 35 cm/s. **C.** 30 cm/s. **D.** 25 m/s.

**Câu 38.** Chất điểm dao động điều hoà có đồ thị gia tốc thời gian như hình vẽ. Lấy π2 = 10. Phương trình dao động của vật là

 **A.** x = 20cos(πt) (cm).

 **B.** x = 20cos(πt - $\frac{π}{2}$) (cm).

 **C.** x = 10cos(πt + $\frac{π}{3}$) (cm).

 **D.** x = 20cos(πt + $\frac{π}{2}$) (cm).

**Câu 39.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch có R,L,C mắc nối tiếp một điện áp u = 80$\sqrt{2}$cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (V). Biết điện trở R = 40 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = $\frac{5}{4π} $H và tụ điện có điện dung C = $\frac{4.10^{-4}}{5π}$ F. Biểu thức tức thời của dòng điện

 **A.** i = 2cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (A). **B.** i = 2$\sqrt{2}$cos(100πt - $\frac{π}{6}$) (A).

 **C.** i = 2$\sqrt{2}$cos(100πt + $\frac{π}{6}$) (A). **D.** i = 2$\sqrt{2}$cos100πt (A).

**Câu 40.** Quan sát sóng dừng trên sợi dây AB, đầu A dao động điều hòa theo phương vuông góc với sợi dây (coi A là nút). Với đầu B tự do và tần số dao động của đầu A là 22 Hz thì trên dây có 6 nút. Nếu đầu B cố định và coi tốc độ truyền sóng trên dây như cũ, để vẫn có 6 nút thì tần số dao động của đầu A phải bằng

 **A.** 23 Hz. **B.** 25 Hz. **C.** 18 Hz. **D.** 20 Hz.

---------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TP. HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT TÂN PHONG** | **ĐÁP ÁN****KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 – 2024****MÔN: VẬT LÍ – LỚP 12 – KHOA HỌC TỰ NHIÊN***Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian giao đề* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đề\câu** | **234** | **245** | **256** | **267** |
| **1** | **D** | **C** | **B** | **B** |
| **2** | **B** | **C** | **A** | **B** |
| **3** | **A** | **C** | **D** | **A** |
| **4** | **C** | **A** | **A** | **A** |
| **5** | **A** | **C** | **A** | **A** |
| **6** | **B** | **C** | **B** | **B** |
| **7** | **D** | **B** | **B** | **D** |
| **8** | **A** | **A** | **D** | **C** |
| **9** | **D** | **A** | **B** | **C** |
| **10** | **D** | **C** | **B** | **C** |
| **11** | **A** | **A** | **A** | **D** |
| **12** | **D** | **A** | **B** | **A** |
| **13** | **D** | **B** | **C** | **C** |
| **14** | **A** | **D** | **A** | **A** |
| **15** | **C** | **D** | **B** | **D** |
| **16** | **A** | **D** | **C** | **D** |
| **17** | **C** | **D** | **B** | **A** |
| **18** | **D** | **A** | **B** | **B** |
| **19** | **D** | **C** | **C** | **B** |
| **20** | **D** | **D** | **B** | **A** |
| **21** | **B** | **B** | **C** | **D** |
| **22** | **A** | **B** | **B** | **D** |
| **23** | **B** | **C** | **C** | **D** |
| **24** | **A** | **B** | **A** | **B** |
| **25** | **A** | **C** | **B** | **D** |
| **26** | **D** | **B** | **D** | **A** |
| **27** | **A** | **D** | **D** | **D** |
| **28** | **A** | **D** | **D** | **D** |
| **29** | **D** | **C** | **D** | **A** |
| **30** | **A** | **B** | **B** | **B** |
| **31** | **B** | **A** | **C** | **D** |
| **32** | **D** | **D** | **A** | **A** |
| **33** | **A** | **B** | **B** | **D** |
| **34** | **D** | **A** | **C** | **C** |
| **35** | **C** | **A** | **D** | **B** |
| **36** | **B** | **D** | **D** | **D** |
| **37** | **D** | **D** | **C** | **A** |
| **38** | **B** | **A** | **A** | **D** |
| **39** | **D** | **B** | **A** | **C** |
| **40** | **A** | **A** | **C** | **D** |

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 – NĂM HỌC 2023-2024**

**MÔN: VẬT LÍ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 phút**

**Trắc nghiệm: 40 câu - 10 điểm**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo các mức độ** | **Tổng** | **% tổng điểm** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng thấp** | **Vận dụng 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** |  |  |
| **1** | **Chương 1: Dao động cơ** | 1.1. Dao động điều hòa | 1 | 0,75 | 1 | 1 |   | 0 | 1 | 3,5 | 10 | 11,5 | **25,0** |
| 1.2. Con lắc lò xo | 1 | 0,75 |   | 0 |   | 0 |
| 1.3. Con lắc đơn | 1 | 0,75 | 1 | 1 |   | 0 |
| 1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức | 2 | 1,5 |   | 0 |   | 0 |
| 1.5. Tổng hợp dao động  | 1 | 0,75 |   | 0 | 1 | 1,5 |
| 1.6. Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn |   | 0 |   | 0 |   | 0 |
| **2** | **Chương 2: Sóng cơ** | 2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | 1 | 0,75 | 1 | 1 |   | 0 | 2 | 7 | 14 | 19,5 | **35,0** |
| 2.2. Giao thoa sóng | 1 | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 1,5 |
| 2.3. Sóng dừng | 1 | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 1,5 |
| 2.4. Đặc trưng vật lí và đặc trưng sinh lí của âm | 1 | 0,75 | 2 | 2 | 1 | 1,5 |
| **3** | **Chương 3: Dòng điện xoay chiều** | 3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều | 1 | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 1,5 | 1 | 3,5 | 16 | 19 | **40,0** |
| 3.2. Các mạch điện xoay chiều | 1 | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 1,5 |
| 3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp | 1 | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 1,5 |
| 3.3. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất | 1 | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 1,5 |
| 3.4. Truyền tải điện năng. Máy biến áp. Máy phát điện xoay chiều | 2 | 1,5 | 1 | 1 |   | 0 |
| **Tổng** | **16** | **12** | **12** | **12** | **8** | **12** | **4** | **14** | **40** | **50** | **100,0** |
| **Tỉ lệ (%)** | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** | **100%** |  | **100%** |
| **Tỉ lệ chung (%)** | **70%** | **30%** | **100%** |  |  |

Lưu ý:

Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết, thông hiểu và vận dụng là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.

Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm 1 câu.

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 – NĂM HỌC 2023-2024**

**MÔN: VẬT LÍ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 phút**

**HÌNH THỨC: TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SSTT** | **Nội dung****kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **11** | **Dao động điều hoà** | **Dao động****điều****hoà** | **Nhận biết:****-** Nắm được: dao động điều hoà, dao động tuần hoàn, chu kì, tần số, tần số góc.- Biên độ, pha dao động, pha ban đầu.- Nhận diện biểu thức li độ x, vận tốc v, gia tốc a.**Thông hiểu:****-** Mối liên hệ giữa các đại lượng li độ x, vận tốc v, gia tốc a.- Nhận biết về pha giữa li độ x, vận tốc v, gia tốc a.**-** Đặc điểm của lực kéo về.**Vận dụng:**-Áp dụng các công thức tính được T, f, m , K, W…- Tính được vận tốc cực đại, gia tốc cực đại, lực kéo về, lực đàn hồi.-Viết được phương trình dao động.**Vận dụng cao:**Nhìn đồ thị xác định được các đại lượng biên độ A, chu kì T, pha ban đầu$ φ$.Viết được phương trình dao động. | **1** | **1** |  | **1** |
| **Con lắc lò xo** | **Nhận biết:**- Nhận biết cấu tạo con lắc lò xo.-Viết được công thức tần số góc, chu kì, tần số của con lắc lò xo.-Viết được công thức năng lượng của con lắc lò xo.**Thông hiểu:**- Chu kì, tần số con lắc lò xo phụ thuộc yếu tố nào? Tỉ lệ thuận, nghịch yếu tố nào?- Phân biệt lực kéo về, lực đàn hồi.của con lắc lò xo.- Nhận biết được vận tốc, gia tốc có độ lớn đạt cực đại ở vị trí nào?- Nhận biết được vận tốc, gia tốc có độ lớn đạt cực tiểu ở vị trí nào?- Nhận biết được cơ năng không biến thiên, động năng và thế năng có biến thiên tuần hoàn.- Nhận biết tần số góc, chu kì, tần số của động năng, thế năng khác với tần số góc, chu kì, tần số của li độ x, vận tốc v và gia tốc a.- Phân biệt được độ dãn của lò xo khi treo vật trong trường hợp con lắc lò xo nằm ngang và con lắc lò xo treo thẳng đứng.**Vận dụng:**- Tính được T, f, m, K, W của con lắc lò xo.- Viết được phương trình dao động của con lắc lò xo.- Tính được các đại lượng x, v, a, vmax, amax.- Tinh quãng đường vật đi được trong thời gian t.**Vận dụng cao:**- Giải bài toán con lắc lò xo khi có lực ma sát.- Giải bài toán con lắc lò xo nhìn đồ thị. | **1** |  |  |
| **Con lắc đơn** | **Nhận biết:**- Cấu tạo con lắc đơn.-Viết được công thức tần số góc, chu kì, tần số của con lắc đơn dao động điều hòa.**Thông hiểu:**- Chu kì, tần số con lắc đơn phụ thuộc yếu tố nào? Tỉ lệ thuận, nghịch yếu tố nào?**Vận dụng:**- Tính được $ω$, T, f, ℓ, g của con lắc đơn.- Viết được phương trình dao động của con lắc đơn.- Tinh T, f, l của con lắc đơn trong trường hợp thay đồi chiều dài, thay đổi vị trí, thay đổi chu kì, tần số. | **1** |  | **1** |
| **Dao động tắt dần,****dao động cưỡng bức.** | **Nhận biết:**- Thuộc các khái niệm, định nghĩa dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức, cộng hưởng, điều kiện để có cộng hưởng.- Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần.- Nguyên nhân dao động duy trì.**Thông hiểu:**- Phân biệt dao động duy trì và dao động cưỡng bức.- Nắm rõ các đặc điểm của dao động cưỡng bức.**Vận dụng:**- Giải thích một số hiện tượng trong thực tế.- Giải các bài toán về hiện tượng cộng hưởng. | **2** |  |  |
| **Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.****Phương pháp Fre-nen** | **Nhận biết:****-** Biết vẽ giản đồ Fre – nen.**-** Thuộc công thức tìm A, tìm $φ$**Thông hiểu:**- Nhận diện 2 phương trình thành phần cùng pha, ngược pha, vuông pha.**Vận dụng:**-Tìm được A bằng công thức, bằng giãn đồ Fre – nen.- Tìm $φ$ bằng công thức, bằng giãn đồ Fre – nen.**-** Tìm được A bằng công thức, bằng giãn đồ Fre – nen.- Tìm $φ$ bằng công thức, bằng giãn đồ Fre – nen.- Viết phương trình dao động tổng hợp.**Vận dụng cao:**Từ phương trình dao động tổng hợp suy ngược một trong hai phương trình dao động thành phần. | **1** |  | **1** |
| **2** | **Sóng cơ và sóng âm** | **Sóng cơ và sự truyền sóng cơ** | **Nhận biết:**- Phát biểu được định nghĩa sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang, tốc độ truyền sóng, tần số, chu kì, bước sóng, pha.- Biết được môi trường truyền sóng của sóng cơ, sóng dọc và sóng ngang.- Biết được công thức tính độ lệch pha giữa hai điểm trên phương truyền sóng.**Thông hiểu:**- Nêu được các đặc trưng của sóng: biên độ, chu kì, tần số, bước sóng năng lượng sóng**Vận dụng:**- Tính được bước sóng, tần số, chu kì của sóng- Tính được độ lệch pha giữa 2 điểm**Vận dụng cao:**- Viết được phương trình sóng | **1** | **1** |  | **2** |
| **Giao thoa sóng** | **Nhận biết:**- Biết được điều kiện để có giao thoa- Biết được khoảng cách giữa 2 cực đại, 2 cực tiểu, giữa 1 cực đại và 1 cực tiểu giao thoa liên tiếp.- Biết được biên độ dao động tổng hợp.**Thông hiểu:**- Vẽ được hệ vân giao thoa trong trường hợp 2 nguồn cùng pha, ngược pha.- Giải thích được hiện tượng giao thoa**Vận dụng:**- Xác định được số điểm dao động với biên độ cực đại, biên độ giao động cực tiểu giữa hai nguồn cùng pha, ngược pha.- Xác định được vị trí M là cực đại hay cực tiểu giao thoa.**Vận dụng cao:**- Xác định số điểm dao động với biên độ cực đại giữa hai nguồn cùng pha và kết hợp với kiến thức hình học để tìm khoảng cách giữa hai điểm cực đại gần và xa nhất nằm trên đường thẳng vuông góc với đoạn nối hai nguồn. | **1** | **1** | **1** |
| **Sóng dừng** | **Nhận biết:**- Biết được điều kiện để có sóng dừng- Biết được pha giữa sóng tới và sóng phản xạ- Định nghĩa được sóng dừng- Biết được khoảng cách giữa 2 nút, giữa 2 bụng, giữa 1 nút và 1 bụng liên tiếp.**Thông hiểu:**- Giải thích được hiện tượng sóng dừng**Vận dụng:**- Tính được chiều dài dây, bước sóng, vận tốc, chu kì, tần số của sóng.- Tính được số bó sóng, số nút, số bụng trên dây khi có sóng dừng.**Vận dụng cao:**- Tìm được tần số để có số nút (bụng) khác so với ban đầu.- Tìm được vận tốc để có số nút (bụng) khác so với ban đầu. | **1** | **1** | **1** |
| **Đặc trưng vật lí của âm** | **Nhận biết:**- Biết được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm- Biết được môi trường truyền âm.- Định nghĩa được nhạc âm, tạp âm, âm sắc.- Biết được ba đặc trựng cơ bản của âm: tần số, cường độ âm và mức cường độ âm, đồ thị dao động âm.- Biết được tốc độ truyền âm.**Thông hiểu:**- Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm.- Phân biệt được âm cơ bản và họa âm.- Từ chu kì xác định tần số âm.**Vận dụng:**- Tính được cường độ âm, mức cường độ âm, khoảng cách đến nguồn âm- Tính được công suất của nguồn âm**Vận dụng cao:**- Tổng hợp âm do n nhạc cụ phát ra | **1** | **2** | **1** |
| **Đặc trưng sinh lí của âm** | **Nhận biết:**- Nêu được 3 đặc trưng inh lí của âm: độ cao, độ to, âm sắc**Thông hiểu:**- Hiểu được mối liên quan giữa 3 đặc trưng vật lí và 3 đặc trung sinh lí của âm- Nêu được ví dụ về âm sắc.- Nêu được công dụng của hộp cộng hưởng**Vận dụng:**- Giải thích được các hiện tượng thực tê liên quan đến các đặc trưng sinh lí của âm**Vận dụng cao:** |  | **1** |  |  |
| 3**3** | **Dòng điện xoay chiều** | **Đại cương về dòng điện xoay chiều** | **Nhận biết.**- Định nghĩa được dòng điện xoay chiều, viết và chú thích được biểu thức dòng điện, điện áp, từ thông, suất điện động xoay chiều.- Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp, của suất điện động ...xoay chiều.- Biết được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều.**Thông hiểu.**- Giải thích được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều.- Phân biệt được sự khác nhau của dòng điện 1 chiều và dòng điện xoay chiều.**Vận dụng.**- Áp dụng công thức tính được giá trị hiệu dụng bằng giá trị cực đại của đại lượng chia cho .- Tính được công suất trung bình trong 1 chu kì trong mạch chỉ có R.- Tính được giá trị tức thời của dòng điện, điện áp, từ thông, suất điện động xoay chiều.**Vận dụng cao.**- Xác định được giá trị dòng điện, điện áp, từ thông, suất điện động xoay chiều sau khoảng thời gian  | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **Các mạch điện xoay chiều** | **Nhận biết.**- Nhận biết được 3 loại mạch điện chỉ chứa R, chỉ chứa L, chỉ chứa C.- Trình bày được biểu thức u(t), i(t) của mạch điện chỉ chứa R, chỉ chứa L, chỉ chứa C.- Liệt kê được mối quan hệ về pha của u và i trong mạch điện chỉ chứa R, chỉ chứa L, chỉ chứa C.- Trình bày được định luật Ôm đối với mạch điện xoay chiều chứa điện trở thuần, chỉ chứa L, chỉ chứa C.**Thông hiểu.****-** Phân biệt được được mạch điện chỉ chứa R, chỉ chứa L, chỉ chứa C dựa vào biểu thức của u và i.- Giải thích được ý nghĩa của cảm kháng và dung kháng.**Vận dụng.**- Xác định được biểu thức u khi cho biểu thức i hoặc xác định được biểu thức i khi cho biểu thức i của 3 loại mạch điện chỉ chứa R, chỉ chứa L, chỉ chứa C.- Xác định được giá trị cảm kháng, và dung kháng.- Tính được đại lượng chưa biết trong công thức định luật Ôm.**Vận dụng cao.**- Tính toán được giá trị i hoặc u khi cho các giá trị u, i ở các thời điểm khác của 3 loại mạch điện chỉ chứa R, chỉ chứa L, chỉ chứa C. | **1** | **1** | **1** |
| **Mạch có r,l,c mắc nối tiếp** | **Nhận biết.**- Nhận biết được loại mạch điện chỉ chứa RLC mắc nối tiếp.- Trình bày được định luật Ôm đối với mạch điện xoay chiều chỉ chứa RLC mắc nối tiếp.- Nhận biết được mạch có tính cảm kháng, mạch có tính dung kháng.- Nhận biết được dấu hiệu của hiện tượng cộng hưởng.**Thông hiểu.****-** Giải thích được khi nào u sớm pha hay trễ pha hơn i.**Vận dụng.****-** Vẽ được giản đồ Fre-nen cho mạch RLC mắc nối tiếp.- Tính được đại lượng chưa biết trong công thức định luật Ôm.- Tính được tổng trở của mạch.- Xác định được góc lệch của u và i từ đó phát biểu được các kết luận về độ lệch pha của u so với i.**Vận dụng cao.****-** Giải được các bài toán cực trị của R hoặc của L hoặc của C.- Bài toán về cộng hưởng điện. | **1** | **1** | **1** |
| **Công suất tiêu thụ điện của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất** | **Nhận biết.**- Liệt kê được công thức tính hệ số công suất và công thức tính công suất điện của các loại mạch điện.**Thông hiểu.**- Nêu lí do cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện.- Phân biệt được loại mạch tiêu thụ điện và mạch không tiêu thụ điện.**Vận dụng.****-** Xác định được các đại lượng trong công thức tính công suất điện, hệ số công suất.**Vận dụng cao.****-** Tính được các bài toán phức tạp liên quan tới công suất cực đại trong toàn mạch và trên từng phần tử trong mạch. | **1** | **1** | **1** |
| **Truyền tải điện năng. Máy biến áp** | **Nhận biết.**- Mô tả được sơ đồ truyền tải điện, mô tả được cấu tạo máy biến áp.- Nêu được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp.**Thông hiểu.**- Giải thích được tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện.- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp.**Vận dụng.**- Xác định được các đại lượng trong các công thức của máy biến áp.**Vận dụng cao.**- Xác định được % hao phí điện năng khi truyền tải và các bài toán thực tế truyền tải điện năng. | **2** | **1** |  |
| **Máy phát điện xoay chiều** | **Nhận biết.**- Mô tả được cấu tạo của máy phát điện xoay chiều 1 pha và máy phát điện xoay chiều 3 pha.- Liệt kê được các ưu điểm của dòng ba pha.**Thông hiểu.**- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha và ba pha.- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha và ba pha. |  |
| **Động cơ không đồng bộ ba pha** | **Nhận biết.**- Mô tả được cấu tạo của động cơ không đồng bộ ba pha.**Thông hiểu.**- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ ba pha.- So sánh được tần số của dòng điện trong khung quay, tần số từ trường và tần số quay của roto. |  |
| **Tổng** | **16** | **12** | **8** | **4** |
| **Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức** | **40** | **30** | **20** | **10** |
| **Tỉ lệ chung (%)** | **70%** | **30%** |