

Đề thi thử THPT Phạm Văn Đồng - Gia Lai - Lần 1

Câu 1: Một vật dao động điều hoà, trong 4 s vật thực hiện được 4 dao động và đi được quãng đường 64cm. Chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là:

- A. $x = 2\cos(4\pi t + \pi)$ cm. B. $x = 8\cos(2\pi t + 0,5\pi)$ cm.
C. $x = 4\cos(2\pi t - 0,5\pi)$ cm. D. $x = 4\cos(4\pi t + \pi)$ cm.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là **đúng** với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện?

- A. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $0,5\pi$.
B. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $0,25\pi$.
C. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $0,5\pi$.
D. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $0,25\pi$.

Câu 3: Đối với thấu kính phân kỳ, vật thật

- A. luôn cho ảnh ảo cùng chiều và nhỏ hơn vật.
B. luôn cho ảnh cùng chiều và lớn hơn vật.
C. luôn cho ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.
D. có thể cho ảnh lớn hơn hay nhỏ hơn tùy vào vị trí vật.

Câu 4: Trong thí nghiệm giao thoa sóng, người ta tạo ra trên mặt chất lỏng hai nguồn A và B dao động đồng pha, cùng tần số $f = 5$ Hz và cùng biên độ. Trên đoạn AB ta thấy hai điểm dao động cực đại liên tiếp cách nhau 2 cm. Vận tốc truyền pha dao động trên mặt chất lỏng là

- A. 10 cm/s. B. 25 cm/s. C. 20 cm/s. D. 15 cm/s.

Câu 5: Một electron bay với vận tốc $v = 1,2 \cdot 10^7$ m/s từ một điểm có điện thế $V_1 = 600$ V dọc theo đường sức. Hãy xác định điện thế V_2 của điểm mà ở đó electron dừng lại, cho $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg, $q_e = -1,6 \cdot 10^{-19}$ C.

- A. 190,5V. B. 900V. C. 600V. D. 409,5V.

Câu 6: Một máy phát điện xoay chiều 1 pha có rôto gồm 4 cặp cực từ, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ là bao nhiêu?

- A. 3000 vòng/phút B. 1500 vòng/phút C. 750 vòng/ phút D. 500 vòng/phút.

Câu 7: Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật $M = 100$ g và lò xo có độ cứng $k = 10$ N/m đang dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng với biên độ $A = 10$ cm. Khi M đi qua vị trí có li độ $x = 6$ cm người ta thả nhẹ vật $m = 300$ g lên M (m dính chặt ngay vào M). Sau đó hệ m và M dao động với biên độ xấp xỉ

- A. 5,7 cm. B. 6,3 cm. C. 7,2 cm. D. 8,1 cm.

Câu 8: Con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa, vật nặng có $m = 0,3 \text{ kg}$. Góc thế năng chọn ở vị trí cân bằng, cơ năng của dao động là 24 mJ , tại thời điểm t vận tốc và gia tốc của vật lần lượt là $20\sqrt{3} \text{ cm/s}$ và -400 cm/s^2 . Biên độ dao động của vật là

- A. 3cm B. 4cm C. 1cm D. 2cm

Câu 9: Một con lắc lò xo thẳng đứng gồm vật nặng có khối lượng 100g và một lò xo nhẹ có độ cứng $k = 100\text{N/m}$. Kéo vật xuống dưới theo phương thẳng đứng đến vị trí lò xo giãn 4cm rồi truyền cho nó một vận tốc $40\pi \text{ cm/s}$ theo phương thẳng đứng từ dưới lên. Coi vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Thời gian ngắn nhất để vật chuyển động từ vị trí thấp nhất đến vị trí lò xo bị nén $1,5 \text{ cm}$ là

- A. $1/10 \text{ s}$. B. $1/15 \text{ s}$. C. $1/5 \text{ s}$. D. $1/20 \text{ s}$.

Câu 10: Hồ quang điện là quá trình phóng điện tự lực của chất khí hình thành do

- A. phân tử khí bị điện trường mạnh làm ion hóa.
B. quá trình nhân số hạt tải điện kiểu thác lũ trong chất khí.
C. chất khí bị tác dụng của các tác nhân ion hóa.
D. catốt bị nung nóng phát ra electron.

Câu 11: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt là $A_1 = 10\text{cm}$, $\varphi_1 = \frac{\pi}{6}$; A_2 thay đổi được, $\varphi_2 = -\frac{\pi}{6}$. Biên độ dao động tổng hợp A có giá trị nhỏ nhất là

- A. 0. B. 5cm . C. $5\sqrt{3}\text{cm}$ D. 10cm .

Câu 12: 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. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.
C. Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.
D. Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

Câu 13: Trong dao động của con lắc lò xo, nhận xét nào sau đây là **sai**?

- A. Biên độ dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực tuần hoàn.
B. Lực cản của môi trường là nguyên nhân làm cho dao động tắt dần.
C. Tần số dao động riêng chỉ phụ thuộc vào đặc tính của hệ dao động.
D. Tần số dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực tuần hoàn.

Câu 14: Vận tốc âm trong nước là 1500 m/s , trong không khí là 330 m/s , khi âm truyền từ không khí vào nước, bước sóng của nó thay đổi

- A. 4,545 lần. B. 4,555 lần. C. 5,454 lần. D. 4,455 lần.

Câu 15: Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

- A. giảm công suất truyền tải.
- B. tăng điện áp trước khi truyền tải.
- C. tăng chiều dài đường dây.
- D. giảm tiết diện dây.

Câu 16: Cho mạch điện R, L, C mắc nối tiếp, trong đó $R = 25\Omega$; $L = \frac{1}{\pi} H$. Người ta đặt vào 2 đầu mạch điện hiệu điện thế xoay chiều tần số 50 Hz. Để hiệu điện thế hai đầu mạch trễ pha $0,25\pi$ so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

- A. 125Ω
- B. 75Ω
- C. 100Ω .
- D. 150Ω

Câu 17: Một con lắc đơn có chiều dài l thực hiện được 8 dao động trong thời gian Δt . Nếu thay đổi chiều dài đi một lượng 0,7 m thì trong khoảng thời gian Δt đó nó thực hiện được 6 dao động. Chiều dài ban đầu l là:

- A. 0,9 m.
- B. 1,2 m.
- C. 2,5 m.
- D. 1,6 m.

Câu 18: Con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g, biên độ góc α_0 thì cơ năng được tính theo biểu thức

- A. $2mgl(1 - \cos\alpha_0)$.
- B. $mgl(1 - \cos\alpha_0)$.
- C. mgl .
- D. $mgl(1 + \cos\alpha_0)$.

Câu 19: 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 hoà 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. 7 nút và 6 bụng.
- B. 9 nút và 8 bụng.
- C. 3 nút và 2 bụng.
- D. 5 nút và 4 bụng.

Câu 20: Đặt vào hai đầu điện trở R một hiệu điện thế U_1 thì công suất của mạch là 10W. Nếu đặt vào hai đầu điện trở R một hiệu điện thế $U_2 = 2U_1$ thì công suất của mạch là

- A. 5W.
- B. 20W.
- C. 40W.
- D. 10W.

Câu 21: Một sợi dây AB có chiều dài 60cm được căng ngang, khi sợi dây dao động với tần số 100Hz thì trên dây có sóng dừng và trong khoảng giữa A, B có 2 nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 40m/s.
- B. 20m/s.
- C. 40cm/s.
- D. 4m/s.

Câu 22: Vật A trung hoà về điện tiếp xúc với vật B đang nhiễm điện âm thì vật A cũng nhiễm điện âm là do:

- A. Electron di chuyển từ vật A sang vật B.
- B. Ion âm từ vật A sang vật
- C. Điện tích dương đã di chuyển từ vật A sang vật.
- D. Electron di chuyển từ vật B sang vật A.

Câu 23: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi) V$ vào hai đầu mạch gồm một cuộn dây nối tiếp với tụ C thay đổi được. Khi $C = C_1$ thì độ lệch pha giữa dòng điện và điện áp hai đầu mạch là 60° và khi đó mạch tiêu thụ một công suất 50 W. Điều chỉnh C để công suất tiêu thụ của mạch cực đại là

- A. 250 W. B. 50 W. C. 100 W. D. 200 W.

Câu 24: Người ta cần truyền một công suất 5MW từ nhà máy điện đến nơi tiêu thụ cách nhau 5km. Hiệu điện thế hiệu dụng cuộn thứ cấp của máy tăng áp là $U = 100kV$. Muốn độ giảm thế trên đường dây không quá $1\%U$ thì tiết diện của đường dây dẫn phải thỏa điều kiện nào? Biết điện trở suất của dây tải điện là $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega m$. [Phát hành bởi Dethithpt.com]

- A. $S \geq 5,8 \text{ mm}^2$ B. $S \leq 5,8 \text{ mm}^2$ C. $S \geq 8,5 \text{ mm}^2$ D. $S \leq 8,5 \text{ mm}^2$

Câu 25: Một vật dao động điều hoà với chu kỳ 6s thì động năng biến thiên với chu kỳ:

- A. 6 s B. 12 s C. 2 s D. 3 s

Câu 26: Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện I chạy qua. Hai điểm M và N nằm trong cùng một mặt phẳng chứa dây dẫn, đối xứng với nhau qua dây. Kết luận nào sau đây là **không đúng**?

- A. Cảm ứng từ tại M và N có cùng độ lớn. B. Cảm ứng từ tại M và N ngược chiều nhau.
C. M và N đều nằm trên một đường sức từ. D. Vectơ cảm ứng từ tại M và N bằng nhau.

Câu 27: Đặt một điện áp xoay chiều có $u = 120\sqrt{2} \cos 100\pi t V$ vào hai đầu một mạch điện gồm một điện trở R nối tiếp với một bóng đèn 100 V – 100 W. Muốn đèn sáng bình thường thì R có giá trị là bao nhiêu? [Phát hành bởi Dethithpt.com]

- A. 20 Ω . B. 100 Ω . C. 10 Ω . D. 120 Ω .

Câu 28: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right) V$ thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $i = 2\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) A$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch

- A. 440 W. B. $220\sqrt{2} W$ C. $440\sqrt{2} W$ D. 220 W.

Câu 29: Khi tần số dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ chứa tụ điện tăng lên 4 lần thì dung kháng của tụ điện

- A. tăng lên 2 lần. B. giảm đi 2 lần. C. tăng lên 4 lần. D. giảm đi 4 lần.

Câu 30: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 8 cm và 12 cm. Biên độ dao động tổng hợp có thể là

- A. $A = 5 \text{ cm}$. B. $A = 2 \text{ cm}$. C. $A = 3 \text{ cm}$. D. $A = 21 \text{ cm}$.

Câu 31: Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B dao động điều hòa cùng pha với nhau và theo phương thẳng đứng. Biết tốc độ truyền sóng không đổi trong quá trình lan truyền, bước sóng do mỗi nguồn trên phát ra bằng 12 cm. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động với biên độ cực đại nằm trên đoạn thẳng AB là

- A. 3 cm. B. 6 cm. C. 9 cm. D. 12 cm.

Câu 32: Một sợi dây dài 1,2m, hai đầu cố định. Khi tạo sóng dừng trên dây, ta đếm được có tất cả 5 nút trên dây (kể cả 2 đầu). Bước sóng của dao động là:

- A. 30cm B. 24cm C. 60cm D. 48cm

Câu 33: Một ion bay theo quỹ đạo tròn, bán kính R trong mặt phẳng vuông góc với các đường sức của một từ trường đều. Khi tốc độ tăng gấp đôi thì bán kính quỹ đạo là

- A. $0,5R$ B. $2R$ C. R D. $4R$

Câu 34: Trong dao động điều hoà

- A. vận tốc biến đổi điều hoà sớm pha $0,5\pi$ với li độ.
B. vận tốc biến đổi điều hoà chậm pha $0,5\pi$ với li độ.
C. vận tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.
D. vận tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.

Câu 35: Vật dao động điều hòa. Gọi t_1 là thời gian ngắn nhất vật đi từ vị trí cân bằng đến li độ $0,5A$ và t_2 là thời gian ngắn nhất vật đi từ li độ $0,5A$ đến biên dương. Ta có

- A. $t_1 = 4t_2$. B. $t_1 = t_2$. C. $t_1 = 2t_2$. D. $t_1 = 0,5t_2$.

Câu 36: Điều kiện xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần là

- A. Góc tới lớn hơn 90°
B. Ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém; góc tới lớn hơn góc giới hạn.
C. Ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn; góc tới lớn hơn góc giới hạn [Phát hành bởi Dethithpt.com]
D. Góc tới nhỏ hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần.

Câu 37: Điều nào sau đây là sai khi nói về sóng âm ?

- A. Sóng âm không truyền được trong chân không
B. Sóng âm là sóng dọc truyền trong các môi trường vật chất như rắn, lỏng, khí
C. Vận tốc truyền sóng âm thay đổi theo nhiệt độ
D. Sóng âm có tần số nằm trong khoảng từ 200 Hz đến 16000 Hz

Câu 38: Khung dây kim loại phẳng có diện tích S, có N vòng dây, quay đều với tốc độ góc ω quanh trục vuông góc với đường sức của một từ trường đều \vec{B} . Chọn gốc thời gian $t = 0$ s là lúc pháp tuyến \vec{n} của khung dây có chiều trùng với chiều của vectơ cảm ứng từ \vec{E} . Biểu thức xác định từ thông φ qua khung dây là

- A. $\varphi = NBS\sin\omega t$. B. $\varphi = \omega NBS\cos\omega t$. C. $\varphi = NBS\cos\omega t$. D. $\varphi = \omega NBS\sin\omega t$.

Câu 39: Con lắc lò xo nằm ngang có độ cứng K gắn vật có khối lượng m dao động điều hòa với biên độ A, góc tọa độ tại vị trí cân bằng, vị trí mà động năng bằng ba lần thế năng

- A. $x = \pm \frac{A}{\sqrt{2}}$ B. $x = \pm \frac{A}{2}$ C. $x = \pm \frac{A\sqrt{3}}{2}$ D. $x = \pm A$

Câu 40: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng cơ học ?

- A. Sóng trên mặt nước là sóng ngang
B. Hai điểm nằm trên phương truyền sóng cách nhau $0,5\lambda$ thì dao động ngược pha nhau
C. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền pha của dao động
D. Vận tốc truyền sóng phụ thuộc vào tần số của sóng