

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TPHCM

KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2016-2017

TRƯỜNG THPT AN DƯƠNG VƯƠNG

MÔN LÝ - KHỐI 12 KHTN

MÃ ĐỀ 442

(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên học sinh.....lớp.....SBD.....

Câu 1: Một chất điểm dao động $x = 10\cos 2t$ (cm). Vận tốc của chất điểm khi qua vị trí cân bằng là

- A. 20cm/s B. 10cm/s C. 40cm/s D. 80cm/s.

Câu 2: Một con lắc lò xo đđh với chu kì $T = 0,5s$, khối lượng của quả nặng là $m = 400g$, lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là:

- A. $k = 0,156$ N/m B. $k = 32$ N/m C. $k = 64$ N/m D. $k = 6400$ N/m

Câu 3: Mức cường độ âm khi nói thì thầm là $L_1 = 40$ dB, khi gào thét là $L_2 = 80$ dB. Cường độ âm I_1 và I_2 của hai âm đó liên hệ với nhau bởi biểu thức

- A. $I_2 = 10^4 I_1$ B. $I_2 = 2 I_1$ C. $I_1 = 2 I_2$ D. $I_1 = 10^4 I_2$

Câu 4. Tốc độ truyền sóng tăng dần khi sóng truyền lần lượt qua các môi trường theo thứ tự sau:

- A. rắn, khí và lỏng. B. khí, rắn và lỏng. C. khí, lỏng và rắn. D. rắn, lỏng và khí.

Câu 5. Hai nguồn kết hợp là hai nguồn phát sóng:

- A. có cùng tần số và cùng phương truyền.
B. có cùng biên độ và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.
C. có cùng tần số và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.
D. độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

Câu 6. Gia tốc của vật dao động điều hòa có giá trị bằng không khi:

- A. vật ở vị trí có li độ cực đại. B. vận tốc của vật cực tiểu.
C. vật ở vị trí có li độ bằng không. D. vật ở vị trí có pha ban dao động cực đại.

Câu 7: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k , vật nặng khối lượng m . Chu kì dao động của vật được xác định bởi biểu thức:

- A. $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ B. $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$ C. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$ D. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

Câu 8: Một sóng âm có tần số 200 Hz lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500 m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là

- A. 30,5 m. B. 3,0 km. C. 75,0 m. D. 7,5 m

Câu 9: Dòng điện xoay chiều chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). Số chỉ của Ampe kế là

- A. $2\sqrt{2}A$. B. $\sqrt{2}A$. C. $2A$. D. $4A$.

Câu 10: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos(\omega t - \pi/2)(V)$ thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $i = 2\sqrt{2} \cos(\omega t - \pi/4)(A)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

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

Câu 11: Cho mạch điện gồm R,L,C nối tiếp. Điện áp ở 2 đầu đoạn mạch là : $u = 50\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$. Điện áp hiệu dụng ở 2 đầu cuộn cảm là $U_L = 30V$ và ở 2 đầu tụ điện là $U_C = 70V$. Hệ số công suất của mạch là :

- A. $\cos\varphi = 0,6$. B. $\cos\varphi = 0,7$. C. $\cos\varphi = 0,8$. D. $\cos\varphi = 0,75$.

Câu 12: Trong dao động điều hoà, gia tốc biến đổi

- A. Cùng pha với li độ. B. Sớm pha $\pi/2$ so với li độ.
C. Ngược pha với li độ. D. Trễ pha $\pi/2$ so với li độ.

Câu 13: Một con lắc lò xo dao động điều hoà trên phương nằm ngang. Con lắc đổi chiều chuyển động khi:

- A. lực tác dụng đổi chiều. B. lực tác dụng bằng không.
C. độ lớn của vận tốc cực đại. D. độ lớn của li độ cực đại.

Câu 14: Một chất điểm dao động điều hoà, khi chất điểm đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì:

- A. thế năng giảm, động năng tăng. B. thế năng tăng, cơ năng giảm.
B. thế năng giảm, cơ năng giảm. D. thế năng tăng, động năng giảm.

Câu 15: Tốc độ truyền sóng cơ:

- A. có giá trị lớn nhất khi sóng truyền trong chân không.
B. là tốc độ dao động của phân tử trong môi trường có sóng truyền qua.
C. phụ thuộc vào bản chất của môi trường truyền sóng.
D. là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ sóng.

Câu 16: Trong các mạch điện xoay chiều sau, mạch nào không tiêu thụ điện năng?

- A. Mạch RLC nối tiếp khi xảy ra cộng hưởng điện. B. Cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với tụ điện.
C. Một cuộn dây có điện trở nối tiếp với tụ điện. D. Điện trở R nối tiếp với tụ điện.

Câu 17: Một có khối lượng $m = 10 (g)$ vật dao động điều hoà với biên độ $A = 0,5 m$ và tần số góc $\omega = 10 \text{ rad/s}$. Lực kéo về cực đại tác dụng lên vật là

- A. $5 N$. B. $0,5 N$. C. $2,5 N$ D. $25 N$

Câu 18: Cho một sóng có phương trình sóng là $u = 4\cos\pi(2t - 0,5x)$ (mm), trong đó x tính bằng m, t tính bằng giây. Bước sóng là

- A. 4 mm. B. 2 mm. C. 4 m. D. 2 m.

Câu 19: Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 2400 vòng dây, cuộn thứ cấp gồm 800 vòng dây. Nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 210 V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là

- A. 70 V. B. 630 V. C. 7 V. D. 105 V.

Câu 20: Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Khi vật đi qua vị trí cân bằng thì độ biến dạng của lò xo là :

- A. $\Delta l = \frac{k \cdot g}{m}$ B. $\Delta l = \frac{\omega^2}{g}$ C. $\Delta l = \frac{g}{\omega^2}$ D. $\Delta l = \frac{2\pi g}{T}$

Câu 21: Một mạch điện xoay chiều gồm điện trở R, cuộn thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,16}{\pi} H$, tụ điện có điện dung $C = \frac{2,5 \cdot 10^{-5}}{\pi} F$ mắc nối tiếp. Tần số dòng điện là bao nhiêu khi có cộng hưởng điện xảy ra

- A. 250 Hz B. 25 Hz C. 60 Hz D. 50 Hz

Câu 22: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2\cos(20\pi t - \pi/6)$ cm. Vận tốc vào thời điểm $t = 8$ (s) là:

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

Câu 23: Có thể ứng dụng hiện tượng sóng dừng để xác định :

- A. Khối lượng riêng của dây B. Tần số dao động của nguồn
C. Tính đàn hồi của dây D. Tốc độ truyền sóng trên dây

Câu 24: Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 2m và có 6 ngọn sóng qua trước mặt trong 8s. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là :

- A. 3,2m/s B. 1,25m/s C. 2,5m/s D. 3m/s

Câu 25: Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

- A. là phương ngang. B. vuông góc với phương truyền sóng.
C. trùng với phương truyền sóng. D. là phương thẳng đứng.

Câu 26: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp, có $R = 30 \Omega$, $Z_C = 20 \Omega$, $Z_L = 60 \Omega$. Tổng trở của mạch là

A. $Z = 50 \Omega$. B. $Z = 70 \Omega$. C. $Z = 110 \Omega$. D. $Z = 2500 \Omega$.

Câu 27 : Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $L = 0,2/\pi$ (H), $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. 0,25A. B. 0,50 A. C. 0,71 A. D. 1,00 A.

Câu 28: Một sóng cơ có tần số 50 Hz truyền đi trong một môi trường với tốc độ 15 m/s. hai điểm trong môi trường nằm trên cùng phương truyền sóng và cách nhau 10 cm dao động lệch pha nhau:

A. $5\pi/6$. B. $\pi/3$. C. $\pi/6$. D. $2\pi/3$.

Câu 29: Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

- A. giảm tiết diện dây truyền tải điện. B. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.
C. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện. D. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.

Câu 30: Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào *không* dùng giá trị hiệu dụng?

A. Suất điện động. B. Cường độ dòng điện. C. Điện áp. D. Công suất.

Câu 31: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa 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. 5 cm. B. 3 cm. C. 21 cm. D. 2 cm.

Câu 32: Một dây AB dài 100cm 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 20m/s. Tìm số nút sóng và bụng sóng trên dây, kể cả A và B

- A. 4 bụng, 4 nút B. 5 bụng, 5 nút
C. 5 bụng, 4 nút D. 4 bụng, 5 nút

Câu 33: Cường độ dòng điện luôn luôn trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch khi đoạn mạch này có:

- A. R và L mắc nối tiếp. B. R và C mắc nối tiếp. C. L và C mắc nối tiếp. D. chỉ có C.

Câu 34: Đơn vị đo cường độ âm là

- A. Oát trên mét (W/m). B. Ben (B).
C. Niuton trên mét vuông (N/m²). D. Oát trên mét vuông (W/m²).

Câu 35: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A à B dao động với tần số 15Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách nguồn A và B những khoảng $d_1 = 16\text{cm}$ và $d_2 = 20\text{cm}$, sóng có biên độ cực tiểu. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. 24cm/s B. 48cm/s C. 40cm/s D. 20cm/s

Câu 36: Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, R biến đổi. Biết $L = \frac{1}{\pi}$ (H), $C = \frac{10^{-3}}{4\pi}$ (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 75\sqrt{2}\cos 100\pi t$ V. Công suất trên toàn mạch là $P = 45$ W. Điện trở R có giá trị bằng bao nhiêu ?

- A. 45 Ω. B. 45 Ω hoặc 80 Ω C. 80 Ω. D. 60Ω

Câu 37: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, trong đó cuộn dây thuần cảm $L = 1/\pi$ (H); tụ điện có điện dung $C = 16 \mu\text{F}$ và trở thuần R. Đặt hiệu điện thế xoay chiều tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tìm giá trị của R để công suất của mạch đạt cực đại.

- A. $R = 200\Omega$. B. $R = 100\sqrt{2} \Omega$. C. $R = 100 \Omega$. D. $R = 200\sqrt{2}\Omega$.

Câu 38: Một đoạn mạch điện xoay chiều R,L,C không phân nhánh. Nếu dòng điện qua mạch có tần số f_1 thì cảm kháng bằng 240Ω còn dung kháng bằng 60Ω . Nếu dòng điện qua mạch có tần số $f_2 = 30$ Hz thì điện áp tức thời u và dòng điện tức thời i trên mạch cùng pha, f_1 bằng:

- A. 15 Hz B. 120 Hz C. 60 Hz D. 7,5 Hz

Câu 39: Một sóng cơ được phát ra từ nguồn O và truyền dọc theo trục Ox với biên độ sóng không đổi khi đi qua hai điểm M và N cách nhau $MN = 0,25\lambda$ (λ là bước sóng). Vào thời điểm t_1 người ta thấy li độ dao động của điểm M và N lần lượt là $u_M = 5\text{cm}$ và $u_N = -5\text{cm}$. Biên độ của sóng có giá trị là

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

Câu 40 : Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(\omega t)$ (trong đó U_0 không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp. Tụ điện có dung kháng $Z_C = 100\Omega$. Khi thay tụ điện C bởi tụ điện khác có điện dung nhỏ hơn 3 lần thì cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch không đổi. Cảm kháng của đoạn mạch có giá trị là:

- A. $100/3 \Omega$ B. 300Ω C. 200Ω D. $200/3 \Omega$