



Chuyên:

- ☑ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ☑ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ☑ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ☑ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

www.thaytruong.vn

0978.013.019 (Th.Trường)

thaytruongcdspgiai

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!

SỞ GD & ĐT TÂY NINH

ĐỀ THI HỌC KÌ I
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: VẬT LÝ

(Đề thi gồm 4 trang)

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ & Tên:

Số Báo Danh:

Mã đề thi: 001

Câu 1: Trong các môi trường: rắn, lỏng, khí và chân không, sóng cơ học không truyền được trong môi trường nào ?

- A. Khí B. Chân không C. Lỏng D. Rắn

Câu 2: Đơn vị đo cường độ âm là

- A. Hz B. A C. dB D. W/m²

Câu 3: Một sóng có tần số 5 Hz lan truyền trong môi trường đồng tính, đẳng hướng với tốc độ 2 m/s. Tìm bước sóng ?

- A. 2,5 m B. 0,4 m C. 10 cm D. 0,4 cm

Câu 4: Đặt điện áp xoay chiều u vào hai đầu mạch điện chỉ có điện trở thuần. Cường độ dòng điện trong mạch là i . Tìm mối liên hệ về pha giữa u và i .

- A. i trễ pha hơn u một góc $\frac{\pi}{2}$ B. i và u cùng pha.

- C. i sớm pha hơn u một góc $\frac{\pi}{2}$ D. i và u ngược pha.

Câu 5: Khi cho vòng dây kín quya đều trong từ trường, dòng điện xoay chiều xuất hiện trong vòng dây là do hiện tượng

- A. cảm ứng điện từ B. tự cảm
C. cộng hưởng điện D. điện phân

Câu 6: Một tụ điện có điện dung C không đổi. Nếu đặt vào hai bản tụ điện một điện áp xoay chiều có tần số $f_1 = 50$ Hz thì dung kháng của tụ là 120Ω . Nếu đặt vào hai bản tụ điện một điện áp xoay chiều có tần số $f_2 = 60$ Hz thì dung kháng của tụ là bao nhiêu?

- A. 100Ω B. 90Ω C. 60Ω D. 25Ω

Câu 7: Một con lắc lò xo gồm một vật nặng có khối lượng $m = 100$ g và lò xo có độ cứng $k = 16$ N/m đang dao động điều hòa. Tìm chu kỳ dao động T của con lắc

- A. 0,50 s B. 1,00 s C. 0,25 s D. 2,00 s

Câu 8: Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V vào hai đầu một đoạn mạch thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{2} \cos \left(100\pi t - \frac{\pi}{5} \right)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,809 B. 0,727 C. 0,999 D. $0,2\pi$

Câu 9: Đối với đoạn mạch xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp, gọi U_R, U_L, U_C lần lượt là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện. Độ lệch pha φ của điện áp ở hai đầu đoạn mạch đối với cường độ dòng điện trong mạch được tính theo công thức nào sau đây

- A. $\tan \varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R}$ B. $\tan \varphi = \frac{U_L + U_C}{U_R}$ C. $\tan \varphi = \frac{U_C - U_L}{U_R}$ D. $\tan \varphi = \frac{U_R}{U_L - U_C}$

Câu 10: Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng m và lò xo có độ cứng k đang dao động điều hòa với biên độ A . Góc thế năng của vật là vị trí cân bằng. Cơ năng của vật được tính bằng biểu thức nào?

A. $\frac{1}{2}kA$

B. kA

C. $\frac{1}{2}kA^2$

D. kA^2

Câu 11: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên bề mặt chất lỏng với hai nguồn dao động cùng pha. Bước sóng $\lambda = 3\text{ cm}$. Trong vùng gặp nhau của hai sóng có bốn điểm M, N, P, Q mà hiệu đường đi từ chúng đến hai nguồn lần lượt là $\Delta d_M = 6\text{ cm}$; $\Delta d_N = 8,5\text{ cm}$; $\Delta d_P = 9\text{ cm}$; $\Delta d_Q = 10,5\text{ cm}$. Trong các điểm trên thì điểm nào dao động với biên độ cực tiểu

A. Điểm P B. Điểm M C. Điểm Q D. Điểm N

Câu 12: Dòng điện xoay chiều chạy qua một mạch điện có biểu thức $i = 2\cos 100\pi t$ A. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện là

A. $2\sqrt{2}$

B. $\sqrt{2}$

C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

D. 2

Câu 13: Một con lắc đơn chiều dài l , đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Chu kỳ của con lắc được tính bởi công thức nào

A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$

B. $T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{l}{g}}$

C. $T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}$

D. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

Câu 14: Điều kiện để có sóng dừng trên một sợi dây hai đầu cố định là chiều dài của sợi dây phải bằng một số

A. nguyên lần nửa bước sóng

B. lẻ lần một phần tư bước sóng

C. nguyên lần bước sóng

D. nửa nguyên lần bước sóng.

Câu 15: Tần số dao động của con lắc lò xo được tính bởi công thức nào ?

A. $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$

B. $f = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$

C. $f = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

D. $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$

Câu 16: Một chiếc kèn saxo và một chiếc sáo cùng phát ra một nốt La. Người ta phân biệt được âm của hai loại nhạc cụ trên là nhờ vào đặc trưng nào của âm ?

A. Âm sắc

B. Độ cao

C. Tần số

D. Độ to

Câu 17: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp là N_1 , số vòng dây của cuộn thứ cấp là N_2 .

Dùng máy biến áp này để làm tăng điện áp hiệu dụng lên 5 lần thì tỉ số $\frac{N_1}{N_2}$ phải bằng

A. 5

B. 0,04

C. 0,2

D. 25

Câu 18: Điện năng phát ra từ nhà máy phát điện có công suất P , được truyền đến nơi tiêu thụ trên một đường dây có điện trở tổng cộng là r . Điện áp hiệu dụng ở hai cực của máy phát là U . Coi hệ số công suất bằng 1. Công suất tỏa nhiệt trên đường dây tải điện được tính bởi công thức

A. $r\frac{P}{U}$

B. $r\frac{U^2}{P}$

C. $r\frac{U^2}{P^2}$

D. $r\frac{P^2}{U^2}$

Câu 19: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Tần số dao động của vật được tính bởi công thức

A. $\frac{A}{\omega}$

B. ωA

C. $\frac{2\pi}{\omega}$

D. $\frac{\omega}{2\pi}$

Câu 20: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu mạch điện R, L, C nối tiếp. Biết $R = 160\Omega$; $Z_L = 50\Omega$; $Z_C = 170\Omega$. Tổng trở của đoạn mạch bằng

A. 40Ω

B. 380Ω

C. 272Ω

D. 200Ω

Câu 21: Tần số góc riêng của một hệ dao động là ω . Người ta cưỡng bức hệ dao động bằng ngoại lực tuần hoàn có biểu thức $F = F_0\cos\Omega t$. Trong đó Ω dương. Tìm điều kiện để biên độ dao động cưỡng bức của hệ đạt giá trị cực đại

A. $\Omega = \frac{2}{\omega}$

B. $\Omega = \omega$

C. $\Omega = \frac{\omega}{2}$

D. $\Omega = \frac{1}{\omega}$

Câu 22: Dao động của vật là tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Dao động thứ nhất có $A_1 = 5\text{ cm}$, dao động thứ hai có $A_2 = 10\text{ cm}$ và lệch pha một góc $\Delta\varphi = \frac{2\pi}{3}$ so với dao động thứ nhất. Tìm biên độ dao động tổng hợp A ?

A. 5 cm

B. $5\sqrt{3}\text{ cm}$

C. $5\sqrt{7}\text{ cm}$

D. 15 cm

Câu 23: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn dao động cùng pha, điểm M nằm trong vùng gặp nhau của hai sóng có biên độ dao động cực đại. Hiệu đường đi Δd từ M đến hai nguồn và bước sóng λ quan hệ thế nào với nhau ?

- A. Δd bằng một số nguyên lần $\frac{\lambda}{2}$ B. Δd bằng một số nửa nguyên lần λ
 C. Δd bằng một số nguyên lần λ D. Δd bằng một số nửa nguyên lần $\frac{\lambda}{2}$

Câu 24: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình $x = 10 \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ cm. Tính gia tốc cực đại của vật

- A. $2,5 \text{ m/s}^2$ B. $2,5\pi^2 \text{ m/s}^2$ C. $5\pi \text{ m/s}^2$ D. $0,5 \text{ m/s}^2$

Câu 25: Trong dao động tắt dần, đại lượng nào sau đây có giá trị giảm dần theo thời gian

- A. Li độ B. Chu kỳ C. Biên độ D. Tốc độ

Câu 26: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số. Dao động thứ nhất có biên độ A_1 , dao động thứ hai có biên độ A_2 và ngược pha với dao động thứ nhất. Biên độ dao động tổng hợp của vật được xác định bởi công thức nào?

- A. $\frac{|A_1 - A_2|}{2}$ B. $|A_1 - A_2|$ C. $\frac{A_1 + A_2}{2}$ D. $A_1 + A_2$

Câu 27: Một con lắc đơn chiều dài $l = 0,5 \text{ m}$ đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tần số dao động của con lắc là

- A. $f = 0,70 \text{ Hz}$ B. $f = 0,32 \text{ Hz}$ C. $f = 1,40 \text{ Hz}$ D. $f = 3,14 \text{ Hz}$

Câu 28: Cho các phần tử: điện trở thuần R , cuộn cảm thuần L , tụ điện C . Đoạn mạch xoay chiều nào sau đây có hệ số công suất bằng không ?

- A. R, L, C nối tiếp B. L, R nối tiếp C. L, C nối tiếp D. C, R nối tiếp

Câu 29: Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 100Ω , cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,6366 \text{ H}$ và tụ điện có điện dung C thay đổi. Để cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại thì phải điều chỉnh điện dung C của tụ điện tới giá trị bằng bao nhiêu ?

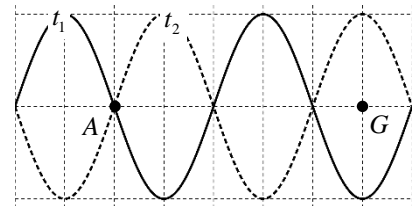
- A. $63,6 \mu\text{F}$ B. $16,4 \mu\text{F}$ C. $15,4 \mu\text{F}$ D. $15,9 \mu\text{F}$

Câu 30: Một con lắc lò xo có vật nặng khối lượng 100 g và lò xo có độ cứng 40 N/m đang dao động điều hòa theo phương ngang. Khi vật nặng cách vị trí cân bằng một đoạn $1,5 \text{ cm}$ thì có tốc độ 40 cm/s . Tìm biên độ dao động của vật

- A. $4,0 \text{ cm}$ B. $2,5 \text{ cm}$ C. $2,0 \text{ cm}$ D. $3,5 \text{ cm}$

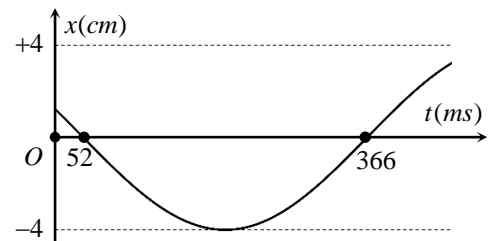
Câu 31: Thực hiện thí nghiệm sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi. Hình bên là ảnh của sợi dây tại hai thời điểm t_1 và t_2 . Với A điểm nút, G là điểm bụng. Khoảng cách từ A đến vị trí cân bằng của G là 75 cm . Tần số sóng là 80 Hz . Tốc độ truyền sóng trên dây là bao nhiêu?

- A. 60 m/s B. 24 m/s
 C. 40 m/s D. 48 m/s



Câu 32: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có đồ thị như hình vẽ. Tìm tốc độ dao động cực đại của vật

- A. 80 cm/s
 B. $0,08 \text{ m/s}$
 C. $0,04 \text{ m/s}$
 D. 40 cm/s



Câu 33: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U = 120 \text{ V}$ và tần số $f = 60 \text{ Hz}$ vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm có $R = 30\Omega$; $L = \frac{5}{6\pi} \text{ H}$; $C = \frac{1}{7200\pi} \text{ F}$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng bao nhiêu ?

- A. $420,1 \text{ W}$ B. $480,0 \text{ W}$ C. $288,0 \text{ W}$ D. $172,8 \text{ W}$

Câu 34: Đặt một điện áp xoay chiều tần số 50 Hz, có giá trị hiệu dụng 220 V vào hai đầu đoạn mạch thì dòng điện qua mạch trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp ở hai đầu mạch. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là 4,4 A. Biết đoạn mạch chỉ chứa một phần tử. Phần tử này là

- A. Cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}$ H
 B. Điện trở có giá trị 50 Ω
 C. Tụ điện có điện dung $\frac{1}{5000\pi}$ F
 D. Cuộn dây có điện trở 50 Ω

Câu 35: Một sóng hình sin lan truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình là $u = 6\cos(20\pi t - 2\pi x)$ cm. Trong đó t tính bằng giây và x tính bằng m. Tìm tốc độ truyền sóng

- A. $1,2\pi$ m/s
 B. 40 m/s
 C. 10 m/s
 D. $0,12\pi$ m/s

Câu 36: Để đo gia tốc trọng trường tại một nơi trên Trái Đất, người ta dùng một con lắc đơn có chiều dài l . Cho con lắc dao động với biên độ nhỏ quanh vị trí cân bằng rồi đo khoảng thời gian Δt của con lắc thực hiện N dao động. Tìm biểu thức tính gia tốc trọng trường tại nơi làm thí nghiệm theo các đại lượng trên

- A. $g = \frac{4\pi^2 l \Delta t^2}{N^2}$
 B. $g = \frac{2\pi l N}{\Delta t}$
 C. $g = \frac{4\pi^2 l N^2}{\Delta t^2}$
 D. $g = \frac{l N^2}{4\pi^2 \Delta t^2}$

Câu 37: Một sóng hình sin lan truyền trong một môi trường theo chiều dương trục Ox với tần số 20 Hz và biên độ 10 mm. Tốc độ truyền sóng là 1,2 m/s. M và N là hai điểm trên trục Ox có tọa độ lần lượt là $x_M = 6$ cm và $x_N = 20$ cm. Tại thời điểm t_1 điểm M có li độ $u_M = 5$ mm và có vận tốc dương. Tìm tốc độ của điểm N tại thời điểm $t_2 = t_1 + 0,16$ s.

- A. 1257 mm/s
 B. 1195 mm/s
 C. 1088 mm/s
 D. 628 mm/s

Câu 38: Hai chất điểm M_1 và M_2 đang dao động điều hòa cùng chu kỳ $T = 0,4\pi$ s và cùng biên độ $A = 2$ cm trên hai trục song song. Trên M_1 có đặt một cảm biến để đo tốc độ của M_2 đối với M_1 . Số chỉ cực đại của cảm biến là $10\sqrt{3}$ cm/s. Khi số chỉ cảm biến bằng 0, tốc độ của mỗi chất điểm là bao nhiêu?

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

Câu 39: Một con lắc đơn dài 2,0 m có vật nặng khối lượng 500 g đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc rơi tự do 10 m/s^2 . Khi động năng của vật là 4,5 mJ thì độ lớn của lực kéo về là 0,20 N. Khi động năng của vật là 8 mJ thì độ lớn của lực kéo về là bao nhiêu?

- A. 0,15 N
 B. 2 N
 C. 0 N
 D. 1 N

Câu 40: Đoạn mạch AB gồm đoạn AM nối tiếp với đoạn MB . Đoạn AM chỉ có điện trở $R = 100\sqrt{3} \Omega$ và đoạn MB chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{100}{\pi} \mu\text{F}$. Đặt vào hai đầu A, B một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng

$U_{AB} = 240$ V và tần số 50 Hz. Khi điện áp $u_{AM} = 60\sqrt{6}$ V và đang tăng thì điện áp tức thời u_{MB} bằng bao nhiêu?

- A. $-60\sqrt{6}$ V
 B. $60\sqrt{2}$ V
 C. $60\sqrt{6}$ V
 D. $-60\sqrt{2}$ V

-----HẾT-----



Chuyên:

- Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

thaytruong.vn
 0978.013.019 (Th.Trường)
[thaytruongcdspgiaiai](https://www.facebook.com/thaytruongcdspgiaiai)

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!

BẢNG ĐÁP ÁN									
Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
C	D	B	B	A	A	A	A	A	C
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
C	B	D	A	D	A	C	C	D	D
Câu 21	Câu 22	Câu 23	Câu 24	Câu 25	Câu 26	Câu 27	Câu 28	Câu 29	Câu 30
B	B	C	B	C	B	A	A	D	B
Câu 31	Câu 32	Câu 33	Câu 34	Câu 35	Câu 36	Câu 37	Câu 38	Câu 39	Câu 40
D	A	D	A	C	C	C	A	A	A

ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 1:

+ Sóng cơ không lan truyền được trong môi trường chân không → **Đáp án C**

Câu 2:

+ Đơn vị đo cường độ âm là W/m^2 → **Đáp án D**

Câu 3:

+ Bước sóng của sóng $\lambda = \frac{v}{f} = 0,4\text{ m}$ → **Đáp án B**

Câu 4:

+ Đoạn mạch chỉ chứa điện trở thuần thì điện áp luôn cùng pha với dòng điện → **Đáp án B**

Câu 5:

+ Dòng điện xuất hiện khi cho cuộn dây kín quay trong từ trường đều được gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ → **Đáp án A**

Câu 6:

+ Ta có $Z_C \sim \frac{1}{f}$ → với $f_2 = 1,2f_1$ → $Z_{C2} = \frac{Z_{C1}}{1,2} = 100\ \Omega$ → **Đáp án A**

Câu 7:

+ Chu kì dao động của con lắc $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} = 2\pi\sqrt{\frac{0,1}{16}} = 0,50\text{ s}$ → **Đáp án A**

Câu 8:

+ Hệ số công suất của đoạn mạch $\cos\varphi = \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) \approx 0,809$ → **Đáp án A**

Câu 9:

+ Ta có $\tan\varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R}$ → **Đáp án A**

Câu 10:

+ Cơ năng của con lắc lò xo được xác định bằng biểu thức $E = \frac{1}{2}kA^2$ → **Đáp án C**

Câu 11:

+ Điểm dao động với biên độ cực tiểu thì tỉ số $\frac{\Delta d}{\lambda}$ phải là một số bán nguyên lần bước sóng → **Đáp án C**

Câu 12:

+ Giá trị hiệu dụng của dòng điện là $I = \sqrt{2}\text{ A}$ → **Đáp án B**

Câu 13:

+ Chu kì dao động của con lắc đơn được xác định bằng biểu thức $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ → **Đáp án D**

Câu 14:

+ Điều kiện để có sóng dừng trên dây với hai đầu cố định là chiều dài sợi dây phải bằng một số nguyên lần nửa bước sóng → **Đáp án A**

Câu 15:

+ Tần số của con lắc lò xo được xác định bằng biểu thức $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$ → **Đáp án D**

Câu 16:

+ Âm sắc giúp ta phân biệt được âm do hai nhạc cụ phát ra ở cùng độ cao → **Đáp án A**

Câu 17:

+ Ta có $\frac{N_1}{N_2} = \frac{U_1}{U_2} = 0,2 \rightarrow$ **Đáp án C**

Câu 18:

+ Công suất tỏa nhiệt trên đường dây truyền tải $P = r \frac{P^2}{U^2} \rightarrow$ **Đáp án C**

Câu 19:

+ Tần số của vật dao động được xác định bằng biểu thức $f = \frac{\omega}{2\pi} \rightarrow$ **Đáp án D**

Câu 20:

+ Tổng trở của mạch $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = 200\Omega \rightarrow$ **Đáp án D**

Câu 21:

+ Để biên độ dao động của hệ là lớn nhất (cộng hưởng) thì tần số của ngoại lực phải bằng tần số dao động riêng của hệ → $\Omega = \omega \rightarrow$ **Đáp án B**

Câu 22:

+ Biên độ dao động tổng hợp $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos \Delta\varphi} = 5\sqrt{3} \text{ cm} \rightarrow$ **Đáp án B**

Câu 23:

+ Với hai nguồn cùng pha, điểm dao động với biên độ cực đại có hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng một số nguyên lần bước sóng → **Đáp án C**

Câu 24:

+ Gia tốc cực đại của dao động $a_{max} = \omega^2 A = 2,5\pi^2 \text{ m/s}^2 \rightarrow$ **Đáp án B**

Câu 25:

+ Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian → **Đáp án C**

Câu 26:

+ Biên độ tổng hợp của hai dao động ngược pha $A = |A_1 - A_2| \rightarrow$ **Đáp án B**

Câu 27:

+ Tần số dao động của con lắc đơn $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{9,8}{0,5}} = 0,70 \text{ Hz} \rightarrow$ **Đáp án A**

Câu 28:

+ Ta có $\cos \varphi = \frac{R}{Z} \rightarrow$ Chỉ có mạch chứa L và C thì $\cos \varphi = 0 \rightarrow$ **Đáp án C**

Câu 29:

+ Điều chỉnh C để dòng điện hiệu dụng trong mạch cực đại → mạch xảy ra cộng hưởng

$C = \frac{1}{L\omega^2} = \frac{1}{0,6366 \cdot (100\pi)^2} = 15,9 \mu\text{F} \rightarrow$ **Đáp án D**

Câu 30:

+ Tần số góc của dao động $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{40}{0,1}} = 20 \text{ rad/s.}$

→ Biên độ của dao động $A = \sqrt{x^2 + \left(\frac{v}{\omega}\right)^2} = \sqrt{1,5^2 + \left(\frac{40}{20}\right)^2} = 2,5 \text{ cm} \rightarrow$ **Đáp án B**

Câu 31:

+ Ta có $AG = \frac{\lambda}{2} + \frac{\lambda}{2} + \frac{\lambda}{4} = 75 \text{ cm} \rightarrow \lambda = 60 \text{ cm.}$

→ Tốc độ truyền sóng $v = \lambda f = 48 \text{ m/s} \rightarrow$ **Đáp án D**

Câu 32:

+ Từ đồ thị, ta có $A = 4 \text{ cm, } \frac{T}{2} = (366 - 52) \cdot 10^{-3} = 314 \cdot 10^{-3} \text{ s} \rightarrow \omega = 20 \text{ rad/s.}$

→ Tốc độ dao động cực đại của vật $v_{max} = \omega A = 80 \text{ cm/s} \rightarrow$ **Đáp án A**

Câu 33:

+ Cảm kháng và dung kháng của mạch $Z_L = 100 \Omega, Z_C = 60 \Omega$.

→ Công suất tiêu thụ của mạch $P = \frac{U^2 R}{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = \frac{120^2}{30^2 + (100 - 60)^2} \cdot 30 = 172,8 \text{ W} \rightarrow$ **Đáp án D**

Câu 34:

+ Dòng điện trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp → mạch chứa cuộn cảm thuần với $L = \frac{1}{2\pi} \text{ H} \rightarrow$ **Đáp án A**

Câu 35:

+ Từ phương trình sóng, ta có $\omega = 20\pi \text{ rad/s}, \lambda = 1 \text{ m}$.

→ Tốc độ truyền sóng $v = \frac{\lambda \omega}{2\pi} = 10 \text{ m/s} \rightarrow$ **Đáp án C**

Câu 36:

+ Ta có $T = \frac{\Delta t}{N} = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \rightarrow g = \left(\frac{N2\pi}{\Delta t}\right)^2 l \rightarrow$ **Đáp án C**

Câu 37:

+ Bước sóng của sóng $\lambda = \frac{v}{f} = 20 \text{ cm}$.

→ Độ lệch pha giữa điểm N tại thời điểm t_2 và điểm M tại thời điểm t_1 là:

$\Delta\varphi = \omega\Delta t - \frac{2\pi}{\lambda}(x_N - x_M) = 40\pi \cdot 0,16 - \frac{2\pi}{20}(20 - 6) = 5\pi \text{ rad} \rightarrow$ hai dao động ngược pha, do đó tại thời điểm

$u_M = \frac{A}{2} = 5 \text{ mm}$ thì $u_N = -\frac{A}{2} = -5 \text{ mm}$.

Tốc độ của điểm N khi đó $|v| = \frac{\sqrt{3}}{2} v_{max} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 40\pi \cdot 10 = 1088 \text{ mm/s} \rightarrow$ **Đáp án C**

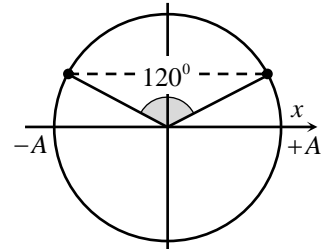
Câu 38:

+ Cảm biến cho ta biết vận tốc tương đối giữa hai chuyển động.

→ $v_{max} = \omega \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos \Delta\varphi} \leftrightarrow 10\sqrt{3} = 5\sqrt{2^2 + 2^2 - 2 \cdot 2 \cdot 2 \cos \Delta\varphi}$

→ $\Delta\varphi = 120^\circ$.

+ Khi cảm biến chỉ số 0 → hai dao động chuyển động cùng chiều, với cùng vận tốc. Từ hình vẽ, ta có $v = \frac{1}{2} v_{max} = \frac{1}{2} \omega A = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 2 = 5 \text{ cm/s} \rightarrow$ **Đáp án A**



Câu 39:

+ Lực kéo về tác dụng lên con lắc đơn dao động điều hòa $F_{kv} = mg\alpha$.

Động năng của con lắc $E_d = E - E_t = \frac{1}{2} mgl(\alpha_0^2 - \alpha^2)$.

→ Khi $E_d = 4,5 \text{ mJ}$ thì $F_{kv} = 0,2 \text{ N} \rightarrow \begin{cases} \alpha = 0,04 \\ \alpha^2 = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ rad.} \end{cases}$

→ Khi $E_d = 8 \text{ mJ} \rightarrow \alpha = 0,03 \text{ rad} \rightarrow F_{kv} = mg\alpha = 0,5 \cdot 10 \cdot 0,03 = 0,15 \text{ N} \rightarrow$ **Đáp án A**

Câu 40:

+ Dung kháng của tụ điện $Z_C = 100 \Omega \rightarrow$ Dòng điện hiệu dụng trong mạch $I = \frac{U}{Z} = \frac{240}{\sqrt{100^2 + (100\sqrt{3})^2}} = 1,2$

A.

→ $U_{0AM} = 120\sqrt{6} \text{ V}$ và $U_{0MB} = 120\sqrt{2} \text{ V}$.

+ Điện áp trên điện trở sớm pha hơn điện áp trên tụ điện một góc $0,5\pi \rightarrow$ khi $u_{AM} = \frac{1}{2}U_{0AM}$ và đang tăng thì

$$u_{MB} = -\frac{\sqrt{3}}{2}U_{0MB} = -60\sqrt{6} \text{ V} \rightarrow \text{Đáp án A}$$

SỞ GD & ĐT TÂY NINH

(Đề thi gồm 4 trang)

ĐỀ THI HỌC KÌ I

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: VẬT LÝ

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ & Tên:

Số Báo Danh:

Mã đề thi: 001

MA TRẬN ĐỀ THI

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ NHẬN THỨC				TỔNG SỐ CÂU
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Dao động cơ	6	2	8	0	16
	Các câu 10, 13, 15, 19, 25, 26	Các câu 21, 36	Các câu 7, 22, 24, 27, 30, 32, 38, 39		
Sóng cơ	6	0	5	0	11
	Các câu 1, 2, 11, 14, 16, 23		Các câu 3, 20, 31, 35, 37		
Điện xoay chiều	7	0	6		13
	Các câu 4,5, 9, 12, 17, 18, 28		Các câu 6, 8, 29, 33, 34, 40		

Đánh giá: Đề ở mức độ **trung bình**, chủ yếu nằm ở 3 chương đầu bao gồm dao động cơ, sóng cơ và điện xoay chiều.

Phù hợp với việc kiểm tra đánh giá học sinh đại trà