

CHUYÊN HÙNG YÊN
LẦN 2

Năm học: 2016 - 2017

ĐỀ THI THỬ SỐ 48

MÔN: VẬT LÝ

Thời gian: 50 phút

Câu 1: Một lò xo độ cứng $k = 50 \text{ N/m}$, một đầu cố định, đầu còn lại treo vật nặng khối lượng $m = 100 \text{ g}$. Điểm treo lò xo chịu được lực tối đa không quá 4 N . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Để hệ thống không bị rơi thì vật nặng dao động theo phương thẳng đứng với biên độ không quá

- A. 10 cm B. 5 cm C. 8 cm D. 6 cm

Câu 2: Một sóng cơ có chu kỳ T , tần số f , lan truyền trong một môi trường có tốc độ truyền sóng là v . Bước sóng λ trong môi trường đó có biểu thức là

- A. $\lambda = \frac{v}{f}$ B. $\lambda = \frac{v}{T}$ C. $\lambda = vf$ D. $\lambda = \frac{f}{v}$

Câu 3: Một con lắc đơn gồm một vật nhỏ có khối lượng $m = 2 \text{ g}$ và một dây treo mảnh, chiều dài l , được kích thích cho dao động điều hòa. Trong khoảng thời gian Δt con lắc thực hiện được 40 dao động. Khi tăng chiều dài con lắc thêm một đoạn bằng $7,9 \text{ cm}$, thì cũng trong khoảng thời gian Δt con lắc thực hiện được 39 dao động. Lấy gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Để con lắc với chiều dài tăng thêm có cùng chu kỳ dao động với con lắc có chiều dài l , người ta truyền cho vật điện tích $q = -10^{-8} \text{ C}$ rồi cho nó dao động điều hòa trong một điện trường đều có đường sức thẳng đứng. Véc tơ cường độ điện trường này có

- A. chiều hướng lên và độ lớn bằng $2,04 \cdot 10^5 \text{ V/m}$
B. chiều hướng lên và độ lớn bằng $1,02 \cdot 10^5 \text{ V/m}$
C. chiều hướng xuống và độ lớn bằng $2,04 \cdot 10^5 \text{ V/m}$
D. chiều hướng xuống và độ lớn bằng $1,02 \cdot 10^5 \text{ V/m}$

Câu 4: Trong thí nghiệm Yang về giao thoa ánh sáng nguồn phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc $\lambda_1 = 0,64 \mu\text{m}$ (đỏ), $\lambda_2 = 0,48 \mu\text{m}$ (lam). Trên màn hứng vân giao thoa, trong đoạn giữa 3 vân sáng liên tiếp cùng màu với vân trung tâm có số vân đỏ và lam là

- A. 4 vân đỏ, 6 vân lam B. 6 vân đỏ, 4 vân lam
C. 7 vân đỏ, 9 vân lam D. 9 vân đỏ, 7 vân lam

Câu 5: Một sóng truyền từ nguồn O trên một dây thẳng, nằm dọc theo trục Ox theo phương trình $u = 5 \cos(20\pi t - 0,5\pi x)$, trong đó u, x được đo bằng cm, t đo bằng s. Phần tử trên dây có tọa độ 20 cm tại thời điểm $t = 0,0125 \text{ s}$ có li độ dao động bằng

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

Câu 6: Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn cảm thuần và một tụ điện là tụ xoay C_x . Điện dung của tụ C_x là hàm số bậc nhất của góc xoay. Khi chưa xoay tụ (góc xoay bằng 0°) thì mạch thu được sóng có bước sóng 10 m . Khi xoay tụ một góc là 45° thì mạch thu được sóng có bước sóng 20 m . Để mạch bắt được sóng có bước sóng 30 m thì phải xoay tụ thêm một góc bằng

- A. 120° B. 75° C. 90° D. 135°

Câu 7: Trong thí nghiệm giao thoa sóng mặt nước, hai nguồn sóng S_1 và S_2 cách nhau 12 cm và dao động điều hòa theo phương vuông góc với mặt nước có phương trình $u_1 = 5 \cos(100\pi t) \text{ mm}$ và $u_2 = 5 \cos(100\pi t + \pi) \text{ mm}$. Tốc độ truyền sóng $v = 0,5 \text{ m/s}$ và biên độ sóng không đổi khi

truyền đi. Chọn hệ trục xOy thuộc mặt phẳng mặt nước khi yên lặng, gốc O trùng với S_1 , O_x trùng với S_1S_2 . Trong không gian, phía trên mặt nước có một chất điểm chuyển động mà hình chiếu (P) của nó với mặt nước chuyển động theo phương trình quỹ đạo $y = x + 2$ và có tốc độ $v_1 = 5\sqrt{2}$ cm/s. Trong thời gian $t = 2$ s kể từ lúc (P) có tọa độ $x = 0$ thì (P) cắt bao nhiêu vân cực đại trong vùng giao thoa sóng?

- A. 15 B. 22 C. 14 D. 13

Câu 8: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với tần số 4 Hz. Thế năng của con lắc biến thiên theo thời gian với tần số

- A. 5 Hz B. 8 Hz C. 2 Hz D. 4 Hz

Câu 9: Khi nói về dao động tắt dần, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

A. Dao động tắt dần là dao động có lợi và có hại
B. Dao động tắt dần là dao động có cơ năng giảm dần theo thời gian còn tần số không đổi theo thời gian

- C. Dao động tắt dần là dao động có biên độ và chu kỳ giảm dần theo thời gian
D. Lực cản của môi trường là một trong những nguyên nhân gây ra dao động tắt dần

Câu 10: Chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn **không** phụ thuộc vào

- A. khối lượng quả nặng B. chiều dài dây treo
C. gia tốc trọng trường D. vĩ độ địa lí

Câu 11: Con lắc lò xo trên mặt phẳng ngang gồm lò xo nhẹ có độ cứng 40 N/m, một đầu gắn với vật nặng $m = 100$ g, đầu kia cố định. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là $\mu = 0,2$. Kéo vật dọc theo trục lò xo để lò xo giãn 10,5 cm rồi thả không vận tốc ban đầu. Tốc độ của vật ở thời điểm gia tốc của nó triệt tiêu lần thứ 3 là

- A. 1,6 m/s B. 2 m/s C. 1,4 m/s D. 1,8 m/s

Câu 12: Trong thang máy, tại trần người ta treo một con lắc lò xo có độ cứng $k = 25$ N/m, vật nặng có khối lượng 400 g. Khi thang máy đứng yên ta cho con lắc dao động điều hòa, chiều dài con lắc thay đổi từ 32 cm đến 48 cm. Tại thời điểm mà vật ở vị trí thấp nhất thì cho thang máy đi xuống nhanh dần đều với gia tốc $a = \frac{g}{10}$. Lấy $g = 10 = \pi^2$ m/s². Biên độ dao động của vật trong

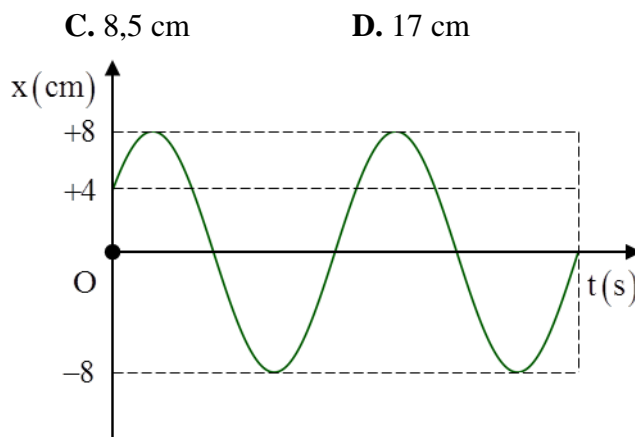
trường hợp này là

- A. 19,2 cm B. 9,6 cm C. 8,5 cm D. 17 cm

Câu 13: Trong thang máy, tại trần người ta treo một con lắc lò xo có độ cứng $k = 25$ N/m, vật nặng có khối lượng 400 g. Khi thang máy đứng yên ta cho con lắc dao động điều hòa, chiều dài con lắc thay đổi từ 32 cm đến 48 cm. Tại thời điểm mà vật ở vị trí thấp nhất thì cho thang máy đi xuống nhanh dần đều với gia tốc $a = \frac{g}{10}$. Lấy $g = 10 = \pi^2$ m/s².

Biên độ dao động của vật trong trường hợp này là

A. $x = 8\cos\left(10t - \frac{\pi}{3}\right)$ cm



B. $x = 8\cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)\text{cm}$

C. $x = 8\cos\left(10t + \frac{\pi}{3}\right)\text{cm}$

D. $x = 8\cos\left(10t + \frac{\pi}{6}\right)\text{cm}$

Câu 14: Trong động cơ không đồng bộ ba pha, nếu gọi T_1 là chu kỳ của dòng điện ba pha, T_2 là chu kỳ quay của từ trường và T_3 là chu kỳ quay của roto. Biểu thức nào sau đây đúng?

A. $T_1 = T_2 = T_3$ **B.** $T_1 = T_2 < T_3$ **C.** $T_1 > T_2 > T_3$ **D.** $T_1 = T_2 > T_3$

Câu 15: Một lò xo độ cứng $k = 100\text{ N/m}$, một đầu cố định, đầu còn lại treo vật nặng khối lượng $m = 100\text{ g}$. Biết vật luôn chịu tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa có biểu thức

$F = 20\cos\left(20\pi t + \frac{\pi}{6}\right)\text{N}$. Tần số dao động của vật có giá trị là

A. 5 Hz **B.** 0,1 Hz **C.** 10 Hz **D.** 0,2 Hz

Câu 16: Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ 6 cm, chu kỳ 1 s. Tại thời điểm $t = 0$, vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm. Phương trình dao động của vật là

A. $x = 6\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)\text{cm}$ **B.** $x = 6\cos\left(\pi t - \frac{\pi}{2}\right)\text{cm}$

C. $x = 6\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)\text{cm}$ **D.** $x = 6\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right)\text{cm}$

Câu 17: Xét điểm M ở trong môi trường đàn hồi có sóng âm truyền qua. Mức cường độ âm tại M là L(dB). Nếu biên độ của nguồn âm tăng lên 100 lần thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

A. $L + 100\text{ dB}$ **B.** $L + 40\text{ dB}$ **C.** $20L\text{ dB}$ **D.** $100L\text{ dB}$

Câu 18: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)\text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$. Hệ số công suất của mạch là

A. $\cos\varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$ **B.** $\cos\varphi = \frac{1}{2}$ **C.** $\cos\varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$ **D.** $\cos\varphi = 1$

Câu 19: Tại O có 1 nguồn phát âm thanh đẳng hướng với công suất không đổi. Bỏ qua sự hấp thụ âm của môi trường. Một người đi bộ từ A đến C theo 1 đường thẳng và lắng nghe âm thanh từ nguồn O thì nghe thấy cường độ âm tăng từ I đến 4I rồi lại giảm xuống I. Khoảng cách AO bằng

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

Câu 20: Tần số góc của mạch dao động điện từ lí tưởng được xác định bởi biểu thức

A. $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ **B.** $\omega = 2\pi\sqrt{LC}$ **C.** $\omega = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ **D.** $\omega = \frac{1}{\sqrt{2\pi LC}}$

Câu 21: Điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch có phương trình

$u = 220\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)\text{V}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch đó có giá trị là

A. 220V

B. $220\sqrt{2}$ V

C. 110V

D. $110\sqrt{2}$ V

Câu 22: Cho biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (với I_0 và ω không đổi). Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

A. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$

B. $I = \frac{I_0}{2}$

C. $I = I_0 \sqrt{2}$

D. $I = 2I_0$

Câu 23: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, khoảng vân sẽ

A. giảm đi khi tăng khoảng cách từ màn chứa 2 khe và màn quan sát

B. giảm đi khi tăng khoảng cách hai khe

C. tăng lên khi tăng khoảng cách giữa hai khe

D. không thay đổi khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe và màn quan sát

Câu 24: Cho mạch điện xoay chiều AB theo thứ tự gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm L, tụ điện C mắc nối tiếp. N là điểm nằm giữa cuộn dây và tụ điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos(\omega t)$ V, trong đó U_0 có giá trị không đổi, ω thay đổi được.

Điều chỉnh ω để điện áp hiệu dụng trên tụ có giá trị cực đại, khi đó u_{AN} lệch pha $\frac{2\pi}{5}$ rad so với u_{AB} , công suất tiêu thụ của mạch khi đó là 100 W và hệ số công suất của đoạn mạch AN lớn hơn hệ số công suất của đoạn mạch AB. Khi điều chỉnh ω để công suất tiêu thụ của mạch đạt cực đại thì giá trị cực đại đó bằng

A. $100\sqrt{2}$ W

B. $200\sqrt{3}$ W

C. 100 W

D. 200 W

Câu 25: Hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn S_1, S_2 cùng biên độ, ngược pha, $S_1S_2 = 13$ cm. Tia S_1y trên mặt nước, ban đầu tia S_1y chứa S_1S_2 . Điểm C luôn ở trên tia S_1y và $S_1C = 5$ cm. Cho S_1y quay quanh S_1 đến vị trí sao cho S_1C là trung bình nhân giữa hình chiếu của chính nó lên S_1S_2 với S_1S_2 . Lúc này C ở trên vân cực đại giao thoa thứ 3 tính từ vân trung tâm. Số vân giao thoa cực tiểu quan sát được là

A. 11

B. 10

C. 9

D. 8

Câu 26: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Gọi u_L, u_C, u_R lần lượt là điện áp tức thời trên L, C và R. Tại thời điểm t_1 các giá trị tức thời $u_L(t_1) = -75\sqrt{3}$ V, $u_C(t_1) = 25\sqrt{3}$ V, $u_R(t_1) = -50$ V. Tại thời điểm t_2 các giá trị tức thời $u_L(t_2) = 150$ V, $u_C(t_2) = -50$ V, $u_R(t_2) = 0$ V. Biên độ điện áp đặt vào hai đầu mạch là

A. $75\sqrt{3}$ V

B. 150 V

C. 50 V

D. $100\sqrt{2}$ V

Câu 27: Một sóng âm và một sóng ánh sáng truyền từ không khí vào nước thì bước sóng

A. của sóng âm và sóng ánh sáng đều giảm

B. của sóng âm tăng còn bước sóng của sóng ánh sáng giảm

C. của sóng âm giảm còn bước sóng của sóng ánh sáng tăng

D. của sóng âm và sóng ánh sáng đều tăng

Câu 28: Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Yang với ánh sáng đơn sắc. Khi màn quan sát cách mặt phẳng chứa hai khe 1,5m thì khoảng vân trên màn là 1,8mm. Để khoảng vân trên màn là 1,2 mm thì cần dịch chuyển màn

A. lại gần hai khe một đoạn 1 m

B. ra xa hai khe một khoảng 0,5 m

C. lại gần hai khe một đoạn 0,5 m

D. ra xa hai khe một khoảng 0,6 m

Câu 29: Đoạn mạch RLC không phân nhánh điện trở và cuộn dây thuần cảm có giá trị xác định, tụ có điện dung thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có điện áp hiệu dụng và tần số không đổi. Cho C thay đổi để lần lượt được điện áp hiệu dụng hai đầu R, L,

C có giá trị cực đại tương ứng $U_{R_{\max}}$, $U_{L_{\max}}$, $U_{C_{\max}}$. Thì thấy $U_{C_{\max}} = 3U_{L_{\max}}$, khi đó $U_{C_{\max}}$ gấp nhiều lần $U_{R_{\max}}$?

- A. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{3}{\sqrt{8}}$ C. $\frac{3}{4\sqrt{2}}$ D. $\frac{\sqrt{8}}{3}$

Câu 30: Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox có phương trình dao động là $x = 12 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm. Biên độ dao động của vật có giá trị là

- A. 6 cm B. 2π cm C. $\frac{\pi}{3}$ cm D. 12 cm

Câu 31: Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Khi mạch hoạt động, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I_0 , hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là U_0 . Hệ thức đúng là:

- A. $U_0 = I_0 \sqrt{\frac{C}{L}}$ B. $U_0 = I_0 \sqrt{LC}$ C. $I_0 = U_0 \sqrt{LC}$ D. $I_0 = U_0 \sqrt{\frac{C}{L}}$

Câu 32: Con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ $A = 10$ cm. Khi qua li độ $x = 5$ cm thì vật có động năng bằng 0,3 J. Độ cứng của lò xo là:

- A. 50 N/m B. 40 N/m C. 80 N/m D. 100 N/m

Câu 33: Cho thí nghiệm Yang, ánh sáng có bước sóng 500 nm. M là chân đường cao hạ vuông góc từ S_1 tới màn E. Lúc đầu người ta thấy M là một cực đại giao thoa. Dịch màn E ra xa hai khe S_1, S_2 đến khi tại M bị triệt tiêu năng lượng sáng lần thứ nhất thì độ dịch là $\frac{1}{7}$ m. Để năng lượng

tại M lại bị triệt tiêu thì phải dịch màn xa thêm ít nhất là $\frac{16}{35}$ m. Khoảng cách từ hai khe S_1, S_2 đến màn ảnh M lúc đầu là

- A. 2 m B. 1,8 m C. 1 m D. 0,5 m

Câu 34: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ (với U_0 và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Độ lệch pha giữa hai đầu mạch so với cường độ dòng điện qua mạch được tính bởi biểu thức

- A. $\tan \varphi_{u-i} = \sqrt{R^2 + (L\omega)^2}$ B. $\tan \varphi_{u-i} = R - L\omega$
C. $\tan \varphi_{u-i} = \frac{R}{(L\omega)}$ D. $\tan \varphi_{u-i} = \frac{L\omega}{R}$

Câu 35: Chiếu xiên một chùm sáng hẹp gồm hai ánh sáng đơn sắc là vàng và lam từ không khí tới mặt nước thì

- A. chùm sáng bị phản xạ toàn phần
B. tia khúc xạ chỉ là ánh sáng vàng, còn tia sáng lam bị phản xạ toàn phần
C. so với phương tia tới, tia khúc xạ vàng bị lệch ít hơn tia khúc xạ lam
D. so với phương tia tới, tia khúc xạ lam bị lệch ít hơn tia khúc xạ vàng

Câu 36: Một con lắc đơn có dây treo dài 25 cm, hòn bi có khối lượng 10g mang điện tích 10^{-4} C, con lắc dao động tại nơi có $g = 10 \text{ m/s}^2$. Treo con lắc giữa hai bản kim loại song song thẳng đứng cách nhau 20cm. Đặt hai bản dưới hiệu điện thế một chiều 80 V. Chu kì dao động nhỏ của con lắc là

- A. 0,96s B. 0,58s C. 0,91s D. 0,92s

Câu 37: Mạng điện lưới dân dụng có tần số là

- A. 50 Hz B. 60 Hz C. 220 Hz D. 0

Câu 38: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có phương trình lần lượt là: $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Biên độ dao động A của vật được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$ B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$
 C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$ D. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$

Câu 39: Người ta truyền tải điện năng đến một nơi tiêu thụ điện bằng đường dây một pha có điện trở R. Nếu điện áp hiệu dụng đưa lên đường dây là 220 V thì hiệu suất truyền tải điện năng là 70%. Để hiệu suất truyền tải tăng đến 90% mà công suất nơi tiêu thụ nhận được vẫn không thay đổi thì điện áp hiệu dụng đưa lên hai đầu đường dây bằng bao nhiêu?

- A. 250 V B. 317,54 V C. 285,45 V D. 336 V

Câu 40: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe hẹp Y-âng, hai khe cách nhau 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1m. Ánh sáng dùng trong thí nghiệm chứa đồng thời bốn bức xạ có bước sóng 750 nm; 600 nm; 500 nm và 450 nm. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp cùng màu với vân sáng trung tâm có giá trị là

- A. 3,6 mm B. 1,8 mm C. 18 mm D. 36 mm.

Like trang page: [Vật Lý Phổ Thông](#) để nhận đáp án các bạn nhé!

Tham gia Group: [Vật Lý Phổ Thông](#) để trao đổi, học tập môn Vật lý. Cảm ơn các bạn đã quan tâm!