THPT Chuyên Lê Hồng Phong Đề thị HKI - NH 2015-2016 Môn Vật Lý Khối 12 Ban BCD

Mã đề 048

That aim the hat so white	CDD.
Thời gian làm bài :60 phút	<i>SBD</i> :
Họ tên hs:	

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về máy phát điện xoay chiều ba pha?

A. Roto là phần tạo ra dòng điện, stato là phần tạo ra từ trường.

B. Roto là phần tạo ra từ trường, stato là phần tạo ra suất điện động cảm ứng.

C. Hai đầu mỗi cuộn dây của phần ứng là một pha điện.

D. Stato là phần ứng gồm ba cuộn dây giống nhau đặt lệch nhau 1200 trên vành tròn.

Câu 2: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là i = $I_0\cos(100\pi t + \phi)$ (A). Giá trị của ϕ bằng

A. $3\pi/4$

B. - $\pi/2$

C. - $3\pi/4$

 \mathbf{D} , $\pi/2$

Câu 3: Một sợi dây mảnh dài được căng thẳng theo phương ngang. Tai A người ta làm cho dây dao động theo phương thẳng đứng với chu kì là 0,2 s. Sau thời gian 0,5 s, người ta thấy sóng truyền được quãng đường là 2 m. Bước sóng có giá trị là

A. 4 m

B. 0.4 m

C. 8 m

D. 0.8 m

Câu 4: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ (với U và ω không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở R và độ tự cảm L của cuộn cảm thuần đều xác định còn tụ điện thì có điện dung C thay đổi được. Thay đổi C đến khi công suất của đoan mạch đạt cực đại thì thấy điện áp hiệu dụng giữa hai bản tu điện là 2U. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần lúc đó là

a. 2U√2

B. U

Câu 5: Một lò xo nhẹ, độ cứng 20 N/m nằm ngang trên sản không ma sát, một đầu cố định, đầu còn lại gắn vật nặng khối lượng m = 200g. Kéo vật dọc theo trục lò xo một đoạn nhỏ rồi thả nhẹ. Chu kỳ dao động của vật là

A. $2\pi/5 s$

B. $\pi/5 s$

C. $\pi/2$ s

D. $\pi/10 \ s$

Câu 6: Một sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

A. tần số và bước sóng đều không thay đổi. B. tần số thay đổi, bước sóng không thay đổi.

C. tần số không thay đổi, bước sóng thay đổi.

D. tần số và bước sóng đều thay đổi.

Câu 7: Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chi có điện trở thuần

A. luôn lệch pha $\pi/2$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

B. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

C. cùng tần số và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

D. cùng tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.

Câu 8: 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 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 20 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

A. 5 nút và 4 bụng

B. 3 nút và 2 bụng

C. 9 nút và 8 bụng

D. 7 nút và 6 bụng

Câu 9: Con lắc lò xo treo thẳng đứng. Con lắc đang đứng yên cân băng được kéo xuống theo phương thẳng đứng để lò xo giãn ra 30cm rồi thả ra cho nó dao động điều hòa. Biết khối lượng của con lắc là m = 1 kg và năng lượng dao động là W = 2 J. Cho g = 10m/s². Chiều dài quỹ đạo dao động của vật là

A. 40 cm

B. 10 cm

C. 20 cm

D. 30 cm

Câu 10: Trong đoạn mạch RLC nổi tiếp đang xảy ra cộng hưởng điện, tăng dần tần số dòng điện và giữ nguyên các thông số khác của mạch. Tìm kết luận sai.

A. Tổng trở của đoạn mạch giảm.

B. Hệ số công suất của đoạn mạch giảm.

C. Điện áp hiệu dụng trên tụ điện giảm.

D. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch giảm.

Câu 11: Biểu thức ly độ của một chất điểm dao động trên trục $Ox \text{ là: } x = 20\cos(5t + \pi/2)$ (x tính cm; t tính s). Tốc độ của chất điểm tai thời điểm t = 0 là

A. 10 cm/s

B. 100 m/s

C. 1 m/s

D. 1 cm/s

Câu 12: Một sợi dây rất dài có đầu A dao động với tần số f theo phương vuông góc với sơi dây, tốc độ truyền sóng trên dây là 4.48 m/s. Xét một đểm m trên dây cách A một đoạn là 28 cm, ta thấy M luôn dao động lệch pha với A một góc là $(2k+1)\pi/2$. Cho tần số sóng có giá trị trong khoảng từ 22 Hz cho đến 28 Hz. Tần số sóng bằng

A. 26 Hz B. 28 Hz C. 22 Hz D. 24 Hz Câu 13: Mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây thuần cảm mắc nối tiếp với một điện trở thuần với $Z_L = R\sqrt{3}$. Pha của điện áp xoay chiều hai đầu đoạn mạch so với hai đầu cuộn dây

A. nhanh hơn một góc $\pi/3$.

B. chậm hơn một góc $\pi/6$.

C. chậm hơn một góc $\pi/3$.

D. nhanh hơn một góc $\pi/6$.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hòa là không đúng?

A. Thế năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí

cân bằng.

B. Thế năng đạt giá trị cực tiểu khi gia tốc của vật bằng

C. Động năng đạt giá trị cực tiểu khi vật ở một trong hai vị trí

D. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng.

Câu 15: Nếu cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m² thì một âm có mức cường độ âm 50 dB sẽ có cường độ âm là

A. 5.10⁻⁷ W/m² **C.** 10⁻⁵ W/m²

B. 10^{-7} W/m²

 $D. 5.10^{-11} \text{ W/m}^2$

Câu 16: Vận tốc cực đại của vật dao động điều hòa là vo, gia tốc cực đại của nó là a₀. Chu kì dao động của vật là

A.
$$2\pi \frac{v_0}{a_0}$$

C.
$$2\pi \frac{a_0}{v_0^2}$$

D.
$$2\pi \frac{a_0}{v_0}$$

Câu 17: Khi vật dao động điều hoà đến vị trí biên, đại lượng nào sau đây có độ lớn cực đại?

A. Vận tốc và lực kéo về

B. Li độ và vận tốc

C. Thế năng và lực kéo về

D. Gia tốc và động năng

-Câu 18: Một vật dao động điều hòa thực hiện 10 dao động trong 40 s. Chọn gốc thời gian là lúc vật ở vị trí biên âm. Thời gian ngắn nhất để vật qua vị trí có li độ x = +A kể từ lúc t = 0 là **B.** 0.5 s C. 4 s

<u>Câu 19:</u> Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R. L. C mắc nổi tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch không phụ thuộc vào

A. điện trở thuần của đoạn mạch.

B. điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đoạn mạch.

C. tần số của điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch.

D. độ tự cảm và điện dung của đoạn mạch.

<u>Câu 20:</u> Cho một con lắc lò xo nằm ngang, vật nặng m = 2kg dao dộng diều hòa trên đoạn thẳng MN. Tốc độ của vật khi đi qua vị trí trung điểm O của đoạn MN là 1m/s. Gốc thể năng tại vị trí O, thế năng đàn hồi của lò xo khi vật ở vị trí M là

A. 10 mJ

B. 100 mJ

C. 1 mJ

D. 1000 mJ

<u>Câu 21:</u> Một sóng cơ truyền trên một sợi dây rất dài với tốc độ 1 m/s và chu kì 0,5 s. Sóng cơ này có bước sóng là			truyền đi. Phương trình dao động của phần tử nước tạ (thuộc mặt nước), cách O một khoảng 75 cm là	
A. 50 cm	B. 150 cm	C. 100 cm	D. 25 cm	A. $u_M = 4\cos(20\pi t + \pi/4)$ (cm).
Câu 22: Trong việc truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất tiêu hao trên đường dây 25 lần thì cần phải A. tăng điện áp lên 5 lần. B. tăng điện áp lên 25 lần. C. giảm điện áp xuống 25 lần. D. giảm điện áp xuống 5 lần.			B. $u_M = 4\cos(20\pi t - \pi/2)$ (cm). C. $u_M = 4\cos(20\pi t - 3\pi/4)$ (cm). D. $u_M = 4\cos(20\pi t - \pi/4)$ (cm). Câu 32: Mạch xoay chiều gồm điện trở R mắc nổi tiếp dây thuần cảm với $Z_L = 3R$. Nếu mắc thêm một tụ điệ R thì tỉ số hệ số công suất của đoạn mạch mới và cũ bằ	

<u>Câu 23:</u> Hai dòng điện xoay chiều có cùng biên độ là I₀, cùng tần số f. Vào thời điểm hai dòng điện xoay chiều có cùng giá trị tức thời là $i = I_0 / \sqrt{2}$, nhưng một đòng đang giảm, còn một dòng điện đang tăng. Hai dòng điện trên dao động

A. ngược pha

B. lệch pha một góc là $\pi/2$

C. lệch pha một góc $2\pi/3$

D. cùng pha

Câu 24: Một vật dao động điều hòa với phương trình x = $5\sin(\pi t - \pi/3)$ (cm; s). Thời điểm vật đi qua vi trí x = 2.5 cm lần thứ nhất kể từ lúc t = 0 là

A. 0,75 s

B. 1 s

C. 0,25 s.

Câu 25: Đoạn mạch gồm điện trở R nối tiếp với cuộn dây thuần $\frac{1}{\cosh \cosh R} = Z_L$ được đặt dưới điện áp $u = U_0 \cosh (V)$. Khi đó, hệ số công suất của mạch có giá trị là

A. $\sqrt{2}/2$

Câu 26: Dao động tại nguồn của một sóng cơ là một dao động điều hòa có tần số là 50 Hz. Hai điểm M và N trên phương truyền sóng cách nhau 18 cm luôn dao động ngược pha với nhau. Biết tốc độ truyền sóng nằm trong khoảng 3 m/s đến 5 m/s. Tốc độ truyền sóng bằng

A.5 m/s

B. 3.6 m/s

C. 3.2 m/s

Câu 27: Một vật dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10 cm. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp độ lớn vận tốc đạt cực đại là 1,57 s. Độ lớn vận tốc khi vật qua vị trí cân bằng là

A. 10 cm/s

B. 10π cm/s

C. 5π cm/s

D. 20 cm/s

Câu 28: Đặt điện áp $u = 50\sqrt{2} \cos\omega t$ (V) (ω không đổi) lần lượt vào hai đầu mỗi phần tử điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm hoặc tụ điện, thì dòng điện qua mỗi phần từ trên đều có giá trị hiệu dụng bằng 1 A. Đặt điện áp này vào hai đầu đoạn mạch gồm các phần tử trên mắc nối tiếp thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

A. 100 W

B. 150 W

c. $100\sqrt{3}W$

D. 50 W

Câu 29: Sóng truyền trên một sợi dây có hai đầu cố định. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài của sợi dây phải bằng

A. một số bán nguyên lần nửa bước sóng.

B. một số nguyên lần nửa bước sóng.

C. một số nguyên lần một phần tư bước sóng.

D. một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

Câu 30: Cho mạch RLC nối tiếp. Với các giá trị ban đầu của R, L, C thì cường độ hiệu dụng trong mạch đang có giá trị I, dòng điện sớm pha $\pi/3$ so với điện áp hai đầu mạch. Tăng L và R lên 2 lần, giảm C đi 2 lần thì I và độ lệch thay đổi như thế nào?

A. I giảm $\sqrt{2}$ lần, độ lệch pha không đổi.

B. I và độ lệch pha đều giảm.

C. I giảm, độ lệch pha không đổi.

D. I và độ lệch pha không đổi.

Câu 31: Trên mặt nước (đủ rộng), tại điểm O có một nguồn sóng dao động theo phương thẳng đứng với phương trình u_o = 4cos20πt (u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 20 m/s, coi biên độ sóng không đổi khi sóng i điểm M

với cuộn $n \cot Z_C =$

A. 2

B. 1

c. √2

D. $1/\sqrt{2}$

Câu 33: Cho khung dây phẳng hình chữ nhật có diện tích 40cm² gồm 300 vòng dây quay đều trong từ trường đều B = 0,4T và tốc độ quay của khung dây bằng 3000 vòng/phút. Suất điện động cực đại xuất hiện trong khung có giá trị là

A. 2,4π V

B. 9.6π V

C. 48 TV

D. $4\pi V$

Câu 34: Một vật dao động điều hòa với tần số f, động năng của vật có đặc điểm

A. không đổi theo thời gian.

B. có giá trị cực đại khi vật ở hai biện.

C. biến thiên điều hòa với tần số f.

D. biến thiên tuần hoàn với tần số 2f.

Câu 35: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình sóng ở nguồn là u_o = acosωt (cm). Điểm M cách nguồn O một đoạn $\lambda/6$ (λ là bước sóng). Ở thời điểm t = T/3, li độ của M là $u_M = 2$ cm. Biên độ sóng nhận giá trị nào dưới đây?

A. $2\sqrt{3}cm$

B. 4 cm

C, $4/\sqrt{3}$ cm

D. 2 cm

<u>Câu 36:</u> Đặt điện áp u = 100cos100t (V) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm 1 H thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm thuần có biểu thức

A. $i = \cos(100\pi t - \pi/2)$ (A)

B. $i = \cos 100\pi t$ (A)

C. i = cos100t(A)

D. $i = cos(100t - \pi/2)$ (A)

Câu 37: Khi con lắc đơn dao động với biên độ góc nhỏ. Tai vi

A. cân bằng lực căng dây có giá trị bằng trọng lực.

B. biên lực căng dây có giá trị lớn nhất.

C. cân bằng lực căng dây có giá trị bằng không.

D. biên lực căng dây có giá trị nhỏ nhất.

Câu 38: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R $\frac{1}{\text{mắc nổi}}$ tiếp với một cuộn cảm thuần có $Z_L = R$. Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện trong mạch bằng

A. 0

 \mathbf{B} , $\pi/3$

C. $\pi/4$

D. $\pi/2$

Câu 39: Đặt điện áp xoay chiều 120V - 50Hz vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 50 \Omega$ mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện là 96 V. Giá trị của C là

A.
$$\frac{3.10^{-4}}{2\pi}$$
 F

B. $\frac{3.10^{-4}}{4\pi}$ F

C.
$$\frac{2.10^{-4}}{3\pi}$$
 F

D. $\frac{2.10^{-4}}{\pi}$ F

Câu 40: Cho mạch điện gồm điện trở thuần R, tụ điện C cuộn dây thuần cảm L mắc nối tiếp. Điện áp xoay chiều hai đầu mạch có giá trị cực đại là 200V. Cho biết dung kháng $Z_C = 2R$, cảm kháng $Z_L = R$, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch chứa R và C là

A. $100\sqrt{3}V$

B. 200 V

C. 100 V

D. $100\sqrt{5}V$