

## THI THỬ ĐẠI HỌC SỐ 21

**Câu 1:** Một con lắc dao động tắt dần chậm. Cứ sau mỗi chu kỳ, biên độ giảm 3%. Phần năng lượng của con lắc bị mất đi trong một dao động toàn phần là bao nhiêu?

- A. 3% .                      B. 6% .                      C. 9% .                      D. 94% .

**Câu 2:** Cường độ dòng điện tức thời qua mạch dao động là  $i = 0,05 \sin 2000t$  (A). Tụ điện có điện dung  $C = 5\mu F$ . Năng lượng điện trường của mạch được tính bằng biểu thức

- A.  $6,25 \cdot 10^{-5} \cos^2 2000t$  (J) .                      B.  $0,25 \cos 4000t$  (J) .  
C.  $6,15 \sin^2 2000t$  (J) .                      D.  $0,25 \sin 1000t$  (J) .

**Câu 3:** Cường độ dòng điện luôn sớm pha hơn hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch khi

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

**Câu 4:** Một đoạn mạch xoay chiều R,L,C ( cuộn cảm thuần ), R thay đổi. Đặt vào 2 đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi  $U = 100$  V, sau đó điều chỉnh  $R = R_1$  ( các đại lượng khác giữ nguyên) để công suất tiêu thụ cực đại trên mạch là  $P_{Max}$ . Biết  $Z_L = 50\Omega$  và  $Z_C = 40\Omega$ . Giá trị của  $R_1$  và  $P_{Max}$  là

- A.  $20 \Omega$  và  $400$  W .                      B.  $20 \Omega$  và  $500$  W .                      C.  $10 \Omega$  và  $500$  W .                      D.  $10 \Omega$  và  $400$  W .

**Câu 5:** Sóng d ừng tạo ra trên một sợi dây đàn hồi có bước sóng 12 cm . A và B là 2 điểm trên sợi dây ( A là một nút sóng ) cách nhau 76 cm . Số bụng sóng quan sát được trên đoạn dây AB là

- A. 13 .                      B. 14 .                      C. 12 .                      D. 11 .

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về năng lượng dao động điện từ tự do (dao động riêng) trong mạch dao động điện từ LC khung có điện trở thuần?

- A. Năng lượng từ trường cực đại bằng năng lượng điện từ của mạch dao động.  
B. Khi năng lượng điện trường giảm thì năng lượng từ trường tăng.  
C. Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên điều hòa với tần số bằng một nửa tần số của cường độ dòng điện trong mạch.  
D. Năng lượng điện từ của mạch dao động bằng tổng năng lượng điện trường tập trung ở tụ điện và năng lượng từ trường tập trung ở cuộn cảm .

**Câu 7:** Phương trình dao động điều hoà của một chất điểm là  $x = A \cos(\omega t - \frac{\pi}{2})$  (cm) .Hỏi góc thời gian được chọn lúc nào ?

- A. Lúc chất điểm qua vị trí cân bằng theo chiều dương .                      B. Lúc chất điểm ở vị trí biên  $x = -A$  .

C. Lúc chất điểm đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm.

D. Lúc chất điểm ở vị trí biên  $x = +A$ .

**Câu 8:** Một đoạn mạch xoay chiều gồm 2 trong 3 phần tử R, L hoặc C mắc nối tiếp. Biểu thức hiệu điện thế ở đầu mạch và cường độ dòng điện qua mạch là  $u = 80 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$  (V) và  $i = 8 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$  (A). Các phần tử trong mạch và tổng trở của mạch là

A. R và L,  $Z = 10 \Omega$ . B. R và L,  $Z = 15 \Omega$ . C. R và C,  $Z = 10 \Omega$ . D. L và C,  $Z = 20 \Omega$ .

**Câu 9:** Vật quay biến đổi đều với gia tốc góc  $\gamma$ . Gọi  $\omega_1$  và  $\omega_2$  lần lượt là tốc độ góc của vật tại hai thời điểm  $t_1$  và  $t_2$  ( $t_2 > t_1$ ). Công thức nào sau đây là SAI khi xác định góc mà vật quay được trong khoảng thời gian  $\Delta t = t_2 - t_1$ ?

A.  $\Delta\varphi = \frac{(\omega_1 + \omega_2)\Delta t}{2}$  B.  $\Delta\varphi = \omega_1\Delta t + \frac{\gamma\Delta t^2}{2}$  C.  $\Delta\varphi = \frac{\omega_2^2 - \omega_1^2}{2\gamma}$  D.

$\Delta\varphi = (\omega_2 - \omega_1)\Delta t$ .

**Câu 10:** Một động cơ không đồng bộ 3 pha mắc hình sao vào mạng điện 3 pha có điện áp dây là 380 V. Động cơ có công suất cơ học là 4 KW, hiệu suất 80% và hệ số công suất là 0,8. Cường độ dòng điện qua cuộn dây động cơ là

A. 9,0 A.

B. 9,5 A.

C. 10,0 A.

D. 10,5 A.

**Câu 11:** Một đĩa tròn có mô men quán tính I đang quay quanh một trục cố định với tốc độ góc  $\omega_0$ . Ma sát ở trục quay nhỏ không đáng kể. Nếu tốc độ góc của đĩa tăng lên 3 lần thì động năng quay và mô men động lượng của đĩa đối với trục quay tăng giảm như thế nào?

A. Động năng quay tăng 9 lần, mô men động lượng tăng 3 lần.

B. Động năng quay giảm 3 lần, mô men động lượng tăng 9 lần.

C. Động năng tăng 9 lần, mô men động lượng tăng 9 lần.

D. Động năng quay tăng 9 lần, mô men động lượng giảm 3 lần.

**Câu 12:** Vận tốc truyền âm trong không khí là 330m/s, trong nước là 1435m/s. Một âm có bước sóng trong không khí là 50cm thì khi truyền trong nước có bước sóng là

A. 217,4cm.

B. 122,4 cm.

C. 203,8cm.

D. 11,5cm.

**Câu 13:** Một mạch dao động LC khi dùng tụ  $C_1$  thì tần số dao động riêng của mạch là  $f_1 = 3$  Mhz. Khi mắc thêm tụ  $C_2$  song song với  $C_1$  tần số dao động riêng của mạch là  $f_1 = 2,4$  Mhz. Nếu chỉ dùng riêng tụ  $C_2$  thì tần số dao động riêng của mạch là

A. 5,4 Mhz.

B. 0,6 Mhz.

C. 4,0 Mhz.

D. 1,3 Mhz.

**Câu 14:** Khi hiệu điện thế giữ 2 bản tụ điện của mạch dao động LC lý tưởng đạt cực đại thì

- A. năng lượng từ trường của mạch đạt cực đại .      B. cường độ dòng điện qua mạch bằng 0 .  
C. năng lượng điện trường của mạch đạt cực tiểu .      D. điện tích của tụ điện bằng 0 .

**Câu 15:** Sóng điện từ có đặc điểm nào nêu sau đây ?

- A. Có véc tơ cảm ứng từ  $\vec{B}$  và véc tơ cường độ điện trường  $\vec{E}$  biến thiên tuần hoàn theo không gian và thời gian .  
B. Là sóng dọc hoặc sóng ngang .  
C. Sóng có bước sóng càng dài thì mang năng lượng càng lớn và truyền đi càng xa .  
D. Không truyền được trong chân không .

**Câu 16:** Một con lắc đơn dài 0,3 m được treo vào trần của một toa xe lửa . Con lắc bị kích động mỗi khi bánh xe của toa xe gặp chỗ nối nhau của các đoạn đường ray . Khi con tàu chạy thẳng đều với tốc độ là bao nhiêu thì biên độ dao động của con lắc sẽ lớn nhất ? Cho biết khoảng cách giữa hai mối nối là 12,5 m . Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  .

- A. 60 km/h .      B. 11,5 km/h .      C. 41 km/h .      D. 12,5 km/h .

**Câu 17:** Một máy biến áp có tỉ số vòng dây giữa cuộn sơ cấp và thứ cấp là 20 ( bỏ qua điện trở thuần của cả cuộn dây ) . Mắc song song vào hai đầu cuộn thứ cấp 2 bóng đèn giống nhau có ghi 12 V - 6 W thì các bóng đèn sáng bình thường . Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn sơ cấp là

- A. 0,6 A .      B. 1/20 A .      C. 1/12 A .      D. 20 A .

**Câu 18:** Một vật dao động điều hoà có phương trình dao động là  $x = \sqrt{3} \sin 10\pi t + \cos 10\pi t (\text{cm})$  . Biên độ và tần số của dao động có giá trị lần lượt là

- A. 2 cm , 5 Hz .      B.  $\sqrt{3} + 1 (\text{cm})$  , 10 Hz .      C. 4 cm , 5 Hz .      D. 2cm , 10 Hz .

**Câu 19:** Dòng điện xoay chiều qua đoạn mạch có tần số 50 Hz . Khoảng thời gian giữa 2 lần liên tiếp để cường độ dòng điện bằng 0 là

- A. 1/25 s .      B. 1/50 s .      C. 1/200 s .      D. 1/100 s .

**Câu 20:** Một vật nhỏ treo vào đầu một lò nhẹ có độ cứng K . Khi vật ở vị trí cân bằng lò xo giãn 2 cm . Người ta đưa vật theo phương thẳng đứng đến vị trí lò xo không biến dạng rồi buông nhẹ . Chọn trục toạ độ theo phương thẳng đứng , chiều dương hướng đi lên , lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$  . Gia tốc của vật lúc vừa buông ra là

- A.  $2 \text{ m/s}^2$  .      B.  $- 100 \text{ cm/s}^2$  .      C.  $10 \text{ cm/s}^2$  .      D.  $- 10 \text{ m/s}^2$  .

**Câu 21:** Khi một sóng mặt nước gặp một khe chắn có kích thước nhỏ hơn bước sóng thì

- A. sóng gặp khe sẽ dừng lại .      B. sóng truyền qua khe giống như khe là một tâm phát sóng mới .

C. sóng vẫn tiếp tục truyền thẳng qua khe . D. sóng gặp khe bị phản xạ lại .

**Câu 22:** Một điểm chuyển động tròn đều với tốc độ dài 0,60 m/s trên một đường tròn đường kính 0,40 m. Hình chiếu của nó lên một đường kính dao động điều hoà với biên độ , chu kỳ và tần số góc là

A. 0,20 m ; 0,48 s ; 3,0 rad/s .

B. 0,40 m ; 2,1s ; 3,0 rad/s .

C. 0,20 m ; 4,2 s ; 1,5 rad/s .

D. 0,20m ; 2,1 s ; 3,0 rad/s.

**Câu 23:** Một vật rắn quay biến đổi đều quanh một trục cố định với gia tốc góc  $\gamma$  . Tốc độ góc của vật tại thời điểm  $t_1$  là  $\omega_1$  . Góc vật quay được trong khoảng thời gian từ thời điểm  $t_1$  đến thời điểm  $t_2$  ( $t_2 > t_1$ ) được xác định bằng công thức nào sau đây?

A.  $\varphi = \omega_1 t_2 + \frac{\gamma t_2^2}{2}$  . B.  $\varphi = \omega_1 t_1 + \frac{\gamma (t_2 - t_1)^2}{2}$  . C.  $\varphi = \omega_1 (t_2 - t_1) + \frac{\gamma (t_2 - t_1)^2}{2}$  . D.

$$\varphi = \omega_1 (t_2 - t_1) + \frac{\gamma t_2^2}{2} .$$

**Câu 24:** Công thức nào biểu diễn liên hệ giữa tốc độ sóng  $v$  , bước sóng  $\lambda$  , chu kỳ  $T$  và tần số  $f$  của sóng ?

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

**Câu 25:** Một vật rắn quay quanh trục cố định có phương trình tốc độ góc :  $\omega = 100 - 2t(\text{rad/s})$  . Tại thời điểm

$t = 0$  s vật có toạ độ góc  $\varphi_0 = 20\text{rad}$  . Phương trình biểu diễn chuyển động quay của vật là

A.  $\varphi = 20 - 20t - t^2(\text{rad})$  .

B.  $\varphi = 100 + 20t - t^2(\text{rad})$  .

C.  $\varphi = 20 + 100t - t^2(\text{rad})$  .

D.  $\varphi = 20 + 100t + t^2(\text{rad})$  .

**Câu 26:** Đặt vào hai đầu cuộn cảm có điện trở thuần không đáng kể một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng  $U$  và tần số  $f$  đều có thể thay đổi được . Nếu ta đồng thời tăng  $U$  và  $f$  lên 1,5 lần thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm sẽ

A. giảm 1,5 lần .

B. không thay đổi .

C. tăng 2,25 lần .

D. giảm 2,25 lần .

**Câu 27:** Đoạn mạch xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử : điện trở thuần , tụ điện hoặc cuộn cảm . Khi đặt điện áp  $u = U_0 \cos(\omega t - \frac{\pi}{6})(V)$  lên hai đầu đoạn mạch thì dòng điện qua mạch có biểu

thức  $i = I_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})(A)$  . Đoạn mạch AB chứa

A. điện trở thuần .      B. tụ điện .      C. cuộn cảm thuần cảm .      D. cuộn cảm có điện trở thuần .

**Câu 28:** Người ta xác định tốc độ của một nguồn âm bằng cách sử dụng thiết bị đo tần số âm. Khi nguồn âm chuyển động thẳng đều lại gần thiết bị đang đứng yên thì thiết bị đo được tần số âm là 724Hz, còn khi nguồn âm chuyển động thẳng đều với cùng tốc độ đó ra xa thiết bị thì thiết bị đo được tần số âm là 606 Hz. Biết nguồn âm và thiết bị luôn cùng nằm trên một đường thẳng, tần số của nguồn âm phát ra là không đổi và tốc độ truyền âm trong môi trường bằng 338 m/s. Tốc độ của nguồn âm này là

A.  $v \approx 35$  m/s.      B.  $v \approx 25$  m .      C.  $v \approx 40$  m/s.      D.  $v \approx 30$  m/s

**Câu 29:** Dòng điện xoay chiều hình sin chạy qua một đoạn mạch có biểu thức có biểu thức cường độ

là  $i = I_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$ ,  $I_0 > 0$ . Tính từ lúc  $t = 0(s)$ , điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn

của đoạn mạch đó trong thời gian bằng nửa chu kì của dòng điện là

A.  $\frac{\pi\sqrt{2}I_0}{\omega}$  .      B. 0.      C.  $\frac{\pi I_0}{\omega\sqrt{2}}$  .      D.  $\frac{2I_0}{\omega}$  .

**Câu 30:** Một con lắc đơn được thả không vận tốc ban đầu từ vị trí biên có biên độ góc  $\alpha_0$  . Khi con lắc đi qua vị trí có ly độ góc  $\alpha$  thì tốc độ của con lắc được tính bằng công thức nào ? bỏ qua mọi ma sát ..

A.  $\sqrt{2gl(\cos \alpha_0 - \cos \alpha)}$  .      B.  $\sqrt{2gl(\cos \alpha - \cos \alpha_0)}$  .  
C.  $\sqrt{gl(\cos \alpha - \cos \alpha_0)}$  .      D.  $\sqrt{2gl(1 - \cos \alpha)}$  .

**Câu 31:** Mạch chọn sóng của một máy thu gồm một tụ điện có điện dung  $100/\pi^2$  (pF) và cuộn cảm có độ tự cảm

$L = 1$  ( $\mu$ H). Mạch dao động trên có thể bắt được sóng điện từ thuộc dải sóng vô tuyến nào?

A. Sóng ngắn 1 .      B. Sóng trung .      C. Sóng dài .      D. Sóng cực ngắn .

**Câu 32:** Trong đoạn mạch xoay chiều chỉ có tụ điện , nếu đồng thời tăng tần số của điện áp lên 4 lần và giảm điện dung của tụ điện 2 lần ( $U_0$  không đổi ) thì cường độ hiệu dụng qua mạch

A. tăng 2 lần .      B. tăng 3 lần .      C. giảm 2 lần .      D. giảm 4 lần .

**Câu 33:** Một bánh đà có mô men quán tính  $2,5 \text{ kgm}^2$  , có động năng quay bằng  $9,9.10^7 \text{ J}$  .Mô men động lượng của bánh đà đối với trục quay là

A.  $22249 \text{ kgm}^2/\text{s}$  .      B.  $247500 \text{ kgm}^2/\text{s}$  .      C.  $9,9.10^7 \text{ kgm}^2/\text{s}$  .      D.  $11125 \text{ kgm}^2/\text{s}$  .

**Câu 34:** Bước sóng là

A. khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử của sóng .  
B. quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1 giây .

C. khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha .

D. khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.

**Câu 35:** Một bánh xe đang quay chậm dần đều quanh một trục cố định . Nếu tại một thời điểm nào đó tổng mô men lực tác dụng lên bánh xe bằng 0 thì bánh xe sẽ chuyển động như thế nào kể từ thời điểm đó ?

A. Bánh xe ngừng quay ngay .

B. Bánh xe tiếp tục quay chậm dần đều .

C. Bánh xe sẽ quay đều .

D. Bánh xe quay chậm dần và sau đó đổi chiều quay .

**Câu 36:** Một chất điểm dao động điều hoà có vận tốc bằng 0 tại hai thời điểm liên tiếp là  $t_1=2,6$  s và  $t_2=3,3$  s. Tính từ thời điểm  $t_0=0$  đến thời điểm  $t_2$  chất điểm đã đi qua vị trí cân bằng mấy lần ?

A. 4 lần .

B. 3 lần .

C. 5 lần .

D. 6 lần .

**Câu 37:** Một xe cứu thương chạy với tốc độ 90 km/h, hú còi liên tục với tần số 1 500 Hz và vượt qua một người chạy xe máy tốc độ 36 km/h. Sau khi xe cứu thương vượt qua, người đi xe máy nghe thấy tiếng còi của xe cứu thương có tần số bằng bao nhiêu ? Lấy tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s.

A. 1 571 Hz.

B. 1 438 Hz.

C. 1 111 Hz.

D. 1 356 Hz .

**Câu 38:** Phát biểu nào sau đây là **đúng nhất** khi nói về dòng điện xoay chiều hình sin ?

A. Chiều dòng điện thay đổi tuần hoàn theo thời gian.

B. Chiều thay đổi tuần hoàn và cường độ biến thiên điều hoà theo thời gian.

C. Chiều và cường độ thay đổi đều đặn theo thời gian.

D. Cường độ biến đổi tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 39:** Một khung dây hình chữ nhật kích thước 20 cm x 30 cm gồm 100 vòng dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B=0,02$  T và có hướng vuông góc với trục quay đối xứng của khung dây . Cho khung quay đều với tốc độ 120 v/ph . Giá trị cực đại của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung là

A. 14,1 V.

B. 1,51 V.

C. 1,44 V.

D. 0,24 V .

**Câu 40:** Một vật rắn có khối lượng  $m=1,5$  kg có thể quay quanh một trục nằm ngang. Dưới tác dụng của trọng lực vật dao động điều hoà với chu kỳ  $T=0,5$  s . Khoảng cách từ trục quay đến trọng tâm của vật là  $d=10$  cm. Mô men quán tính của vật đối với trục quay là ( lấy  $g=10\text{m/s}^2$  )

A. 0,0025  $\text{kgm}^2$  .

B. 0,0019  $\text{kgm}^2$  .

C. 0,0125  $\text{kgm}^2$  .

D. 0,0095  $\text{kgm}^2$  .

**Câu 41:** Một con lắc đơn có vị trí thẳng đứng của dây treo là OA . Đón một cái đinh I ở ngay điểm chính giữa M của dây treo khi dây thẳng đứng được chặn ở một bên dây . Cho con lắc dao động nhỏ. Dao động của con lắc là

A. dao động tuần hoàn với chu kỳ  $T = 2\pi(\sqrt{\frac{l}{g}} + \sqrt{\frac{2l}{g}})$ .

B. dao động điều hoà với chu kỳ  $T = \pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ .

C. dao động tuần hoàn với chu kỳ  $T = \pi(\sqrt{\frac{l}{g}} + \sqrt{\frac{l}{2g}})$ .

D. dao động điều hoà với chu kỳ  $T = 4\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ .

**Câu 42:** Xét một điểm M trên vật rắn cách trục quay khoảng R đang quay nhanh dần đều quanh một trục cố định với gia tốc góc  $\gamma$ . Gọi  $a_{1t}$  và  $a_{2t}$  lần lượt là gia tốc tiếp tuyến của điểm M tại hai thời điểm  $t_1$  và  $t_2$  ( $t_2 > t_1$ ). Công thức nào sau đây là đúng?

A.  $a_{2t} = a_{1t} + \gamma R(t_2 - t_1)$ .                      B.  $a_{1t} = a_{2t}$ .

C.  $a_{2t} = a_{1t} - \gamma(t_2 - t_1)$ .                      D.  $a_{2t} = a_{1t} + \gamma(t_2 - t_1)$ .

**Câu 43:** Mắc nối tiếp một bóng đèn và một tụ điện rồi mắc vào mạng điện xoay chiều thì đèn sáng bình thường. Nếu ta mắc thêm một tụ điện song song với tụ điện ở mạch trên thì

A. đèn sáng hơn trước.

B. đèn sáng hơn hoặc kém sáng hơn tùy thuộc vào điện dung của tụ điện đã mắc thêm.

C. độ sáng của đèn không thay đổi.

D. đèn sáng kém hơn trước.

**Câu 44:** Người ta cần truyền một công suất điện một pha  $10^4$  KW với hiệu điện thế truyền đi là 50 KV, nơi tiêu thụ có hệ số công suất là 0,8. Muốn cho hao phí do toả nhiệt trên đường dây không quá 10% thì điện trở dây dẫn có giá trị là

A.  $R < 16\Omega$ .                      B.  $10\Omega < R < 12\Omega$ .                      C.  $R > 20\Omega$ .                      D.  $R < 14\Omega$ .

**Câu 45:** Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 10 cm tạo ra sóng ngang lan truyền trên mặt nước có phương trình dao động là

$u_A = u_B = 5 \cos 20\pi t$ (cm). Tốc độ truyền sóng là 1m/s. Phương trình dao động tổng hợp tại điểm M là trung điểm của AB là:

A.  $u = 10 \cos(20\pi t + \pi)$ (cm).

B.  $u = 10 \cos(40\pi t - \pi)$ (cm).

C.  $u = 5 \cos(20\pi t + \pi)$ (cm).

D.  $u = 10 \cos(20\pi t + \frac{\pi}{2})$ (cm).

**Câu 46:** Xét điểm M trên vật rắn đang chuyển động quay biến đổi đều quanh một trục cố định . Các đại lượng đặc trưng cho chuyển động quay của điểm M được ký hiệu như sau : (1) là tốc độ góc ; (2) là gia tốc góc ; (3) là góc quay ; (4) là gia tốc tiếp tuyến. Đại lượng nào kể trên của điểm M **không** thay đổi khi vật quay ?

- A. Chỉ (1) .                      B. Cả (2) và (4) .                      C. Cả (1) và (4) .                      D. Chỉ (2) .

**Câu 47:** Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế  $u = U_0 \cos(\omega t - \pi/6)$  lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức  $i = I_0 \cos(\omega t + \pi/3)$ . Đoạn mạch AB chứa

- A. cuộn dây thuần cảm .      B. Cuộn dây có điện trở thuần .      C. điện trở thuần .                      D. tụ điện .

**Câu 48:** Trong một máy phát điện xoay chiều một pha nếu đồng thời tăng số cặp cực lên 3 lần và giảm tốc độ quay của rô to 2 lần thì tần số dòng điện phát ra sẽ

- A. giảm 2 lần .                      B. tăng 2 lần .                      C. tăng 1,5 lần .                      D. giảm 1,5 lần .

**Câu 49:** Vật dao động điều hoà có gia tốc biến đổi theo phương trình:  $a = 5 \cos(10t + \frac{\pi}{3})(m/s^2)$ . Biên độ của dao động là

- A. 5 m .                              B. 15 cm .                              C. 5 cm .                              D. 10 cm .

**Câu 50:** Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào

- A. hệ số lực cản ( của ma sát nhớt ) tác dụng lên vật dao động .  
B. biên độ ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật .  
C. pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật .  
D. tần số ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật .



