

**Đề thi thử THPT Quốc gia năm 2019**

# **Môn Lý**

**Trường THPT Ngô Quyền - Hải Phòng lần**

**1**

**Câu 1:** Mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện với điện dung  $C$ . Đặt vào hai đầu tụ điện một điện áp xoay chiều có biểu thức  $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ . Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch được tính bởi công thức

A.  $I = \frac{U_0}{\sqrt{2}C\omega}$       B.  $I = U_0 C \omega$       C.  $I = \frac{U_0 C \omega}{\sqrt{2}}$       D.  $I = \frac{U_0}{C\omega}$

**Câu 2:** Khung dây kim loại phẳng có diện tích  $S$ , có  $N$  vòng dây, quay đều với tốc độ góc  $\omega$  quanh trục vuông góc với đường sức của một từ trường đều  $\vec{B}$ . Chọn gốc thời gian  $t = 0$  là lúc vectơ pháp tuyến  $\vec{n}$  của khung dây vuông góc với vectơ cảm ứng từ  $\vec{B}$ . Biểu thức xác định suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây là

A.  $e = \omega NBS \sin(\omega t)$  V.      B.  $e = \omega NBS \cos(\omega t)$  V.  
C.  $e = NBS \sin(\omega t)$  V.      D.  $e = NBS \cos(\omega t)$  V.

**Câu 3:** Với cùng một công suất cần truyền tải, nếu tăng điện áp hiệu dụng ở nơi truyền tải lên 20 lần thì công suất hao phí trên đường dây

A. giảm 20 lần.      B. tăng 400 lần.      C. giảm 400 lần.      D. tăng 20 lần.

**Câu 4:** Máy phát điện xoay chiều một pha thứ nhất có hai cặp cực, rôto quay mỗi phút 1800 vòng. Máy phát điện xoay chiều một pha thứ hai có 6 cặp cực, rôto của nó phải quay với tốc độ bằng bao nhiêu để phát ra dòng điện cùng tần số với máy thứ nhất?

A. 600 vòng/phút.      B. 300 vòng/phút.      C. 240 vòng/phút.      D. 120 vòng/phút.

**Câu 5:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, nếu không thay đổi cấu tạo của con lắc, không thay đổi cách kích thích dao động nhưng thay đổi cách chọn gốc thời gian thì

- A. biên độ và chu kỳ thay đổi, pha ban đầu không đổi.  
B. biên độ và pha ban đầu thay đổi, chu kỳ không đổi.  
C. biên độ, chu kỳ, pha ban đầu của dao động sẽ không thay đổi.  
D. biên độ và chu kỳ không đổi, pha ban đầu thay đổi.

**Câu 6:** Đại lượng đặc trưng cho tính chất đổi chiều nhanh hay chậm của một dao động điều hòa là

A. gia tốc.      B. vận tốc.      C. biên độ.      D. tần số.

**Câu 7:** Đồ thị biểu diễn của  $u_i$  theo  $i$  trong mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn thuần cảm có dạng là

- A. đường cong hypebol.      B. đường cong parabol.  
C. đường thẳng qua gốc tọa độ.      D. đường elip.

**Câu 8:** Một vật có khối lượng  $m = 10$ g dao động điều hòa với biên độ  $A = 0,2$  m và tần số góc  $\omega = 10$  rad/s. Lực hồi phục cực đại tác dụng lên vật là

A. 0,5 N.      B. 1,2 N.      C. 2,0 N.      D. 0,2 N.

**Câu 9:** Trong quá trình dao động điều hòa của con lắc lò xo thì

- A. cơ năng và động năng biến thiên tuần hoàn cùng tần số, tần số đó gấp hai lần tần số dao động.  
B. khi động năng tăng, cơ năng giảm và ngược lại, khi động năng giảm thì cơ năng tăng.  
C. sau mỗi lần vật đổi chiều, có 2 thời điểm tại đó cơ năng gấp hai lần động năng.  
D. cơ năng của vật bằng động năng khi vật đổi chiều chuyển động.

**Câu 10:** Trong mạch RLC mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và điện áp phụ thuộc vào

- A. cấu tạo mạch điện và tần số dòng điện.      B. cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.  
C. cách chọn gốc tính thời gian.      D. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.



$$i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$$

**Câu 22:** Một dòng điện xoay chiều có biểu thức (A). Nhận xét nào sau đây là sai?

- A. Chu kỳ dòng điện là 0,02(s).  
 B. Tần số là 100π(Hz).  
 C. Cường độ hiệu dụng bằng 2(A).  
 D. Pha ban đầu của dòng điện là π/6.

**Câu 23:** Máy phát điện xoay chiều một pha và máy phát điện xoay chiều ba pha giống nhau ở điểm nào?

- A. Điều có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.  
 B. Phản ứng đều có ba cuộn dây.  
 C. Điều có phản ứng quay, phần cảm cố định.  
 D. Điều tạo ra một dòng điện xoay chiều một pha.

**Câu 24:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là

$$x_1 = 3\cos(10t - \frac{\pi}{3}) \text{ (cm) và } x_2 = 4\cos(10t + \frac{\pi}{6}) \text{ (cm).}$$

Tốc độ cực đại của vật trong quá trình dao động bằng

- A. 50 m/s.      B. 50 cm/s.      C. 5m/s.      D. 5 cm/s.

**Câu 25:** Một nguồn âm là nguồn điểm phát sóng âm đẳng hướng trong không gian, giả sử không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10m có mức cường độ âm là 80dB. Tại điểm cách nguồn âm 1m thì mức cường độ âm bằng

- A. 100dB.      B. 90dB.      C. 120dB.      D. 110dB.

**Câu 26:** Độ to của âm gắn liền với

- A. mức cường độ âm.      B. cường độ âm.  
 C. tần số âm.      D. biên độ dao động của âm.

$$C = \frac{10^{-4}}{\pi} F$$

**Câu 27:** Một đoạn mạch gồm một điện trở thuần  $R = 25\Omega$ , mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung và cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm L. Đặt vào hai đầu đoạn mạch đó một điện áp xoay chiều có tần số

$f = 50\text{Hz}$  thì điện áp giữa hai đầu điện trở thuần R sớm pha  $\frac{\pi}{4}$  so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch. Giá trị cảm kháng của cuộn dây là

- A. 100Ω.      B. 125Ω.      C. 150Ω.      D. 75Ω.

**Câu 28:** Trong đoạn mạch RLC mắc nối tiếp đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tăng dần tần số dòng điện và giữ nguyên các thông số của mạch, kết luận nào sau đây là **không** đúng?

- A. điện áp hiệu dụng trên tụ điện tăng.      B. cường độ hiệu dụng của dòng điện giảm.  
 C. tổng trở của đoạn mạch tăng.      D. điện áp hiệu dụng trên điện trở giảm.

**Câu 29:** Một máy biến áp lý tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp gấp 10 lần số vòng dây cuộn thứ cấp. Đặt vào máy biến áp này điện áp xoay chiều thì máy biến áp

- A. làm tăng tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần.  
 B. làm tăng điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp 10 lần so với cuộn sơ cấp.  
 C. làm giảm điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp 10 lần so với cuộn sơ cấp.  
 D. làm giảm tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần.

**Câu 30:** Một vật dao động điều hòa với biên độ  $A = 6 \text{ cm}$ , tại vị trí có li độ  $x = 2 \text{ cm}$  thì tỉ số thế năng và động năng là

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B. 8.      C. 2.      D.  $\frac{1}{8}$ .

**Câu 31:** Một sóng ngang có bước sóng  $\lambda$  lan truyền trên một sợi dây dài qua M rồi đến N cách nhau  $4\lambda/3$ . Tại thời điểm nào đó M có li độ 5 cm thì N có li độ 4 cm. Biên độ sóng bằng

- A. 8,12 cm.      B. 7,88 cm.      C. 7,76 cm.      D. 9,02 cm.

**Câu 32:** Sợi dây đàn hồi AB dài 1m, đầu A cố định, đầu B gắn với máy rung tạo sóng dừng. Coi A, B là nút. Điều chỉnh tần số thấy có 2 tần số gần nhất hơn kém nhau 5 Hz thì trên sợi dây có sóng dừng ổn định. Tốc độ truyền sóng trên sợi dây là

- A. 15 m/s.      B. 20 m/s.      C. 10 m/s.      D. 5 m/s.

**Câu 33:** Cho đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện với điện dung  $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$  (F). Đặt điện áp xoay chiều có tần số  $f=50$ (Hz) vào hai đầu đoạn mạch. Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị  $u = 100\sqrt{10}$  (V) thì cường độ dòng điện trong mạch  $i=2$ (A). Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện là

- A.  $U_c = 100\sqrt{7}$  (V).    B.  $U_c = 100\sqrt{2}$  (V).    C.  $U_c = 200$ (V).    D.  $U_c = 100$ (V).

**Câu 34:** Nối hai cực của máy phát điện xoay chiều một pha với đoạn mạch có điện trở thuần R và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Bỏ qua điện trở các dây nối. Khi rôto quay với tốc độ n vòng/phút thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là 1(A). Khi rôto quay với tốc độ 3n vòng/phút thì cường độ hiệu dụng trong đoạn mạch là  $\sqrt{3}$ (A). Khi rôto quay với tốc độ 2n vòng/phút thì cảm kháng của cuộn dây thuần cảm là bao nhiêu?

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

**Câu 35:** Cho nhiều hộp kín giống nhau, trong mỗi hộp chứa một trong ba phần tử  $R_0$ ,  $L_0$  hoặc  $C_0$ . Lấy một hộp bất kì mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  $L = \frac{\sqrt{3}}{\pi}$  (H). Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức dạng  $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) thì dòng điện trong mạch có biểu thức

$i = I_0 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$  (A). Phần tử trong hộp kín đó là

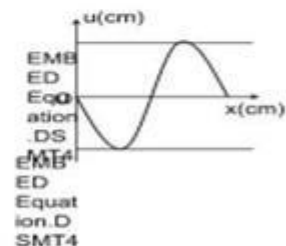
- A.  $C_0 = \frac{100}{\pi}$  ( $\mu$ F)    B.  $R_0 = 100\Omega$     C.  $L = \frac{1}{\sqrt{3}\pi}$  (H).    D.  $R_0 = 100\sqrt{3}$  ( $\Omega$ ).

**Câu 36:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng  $k=10$ N/m có khối lượng không đáng kể và một vật có khối lượng  $m = 100$ g dao động điều hoà dọc theo trục Ox. Gốc thời gian được chọn là lúc vật có vận tốc  $v=0,1$ m/s và gia tốc  $a = -1$ m/s<sup>2</sup>. Phương trình dao động của vật là

- A.  $x = \sqrt{2} \cos(10t - \frac{\pi}{4})$  cm.    B.  $x = 2 \cos(10t - \frac{\pi}{4})$  cm.  
C.  $x = 2 \cos(10t - \frac{\pi}{3})$  cm.    D.  $x = \sqrt{2} \cos(10t - \frac{3\pi}{4})$  cm.

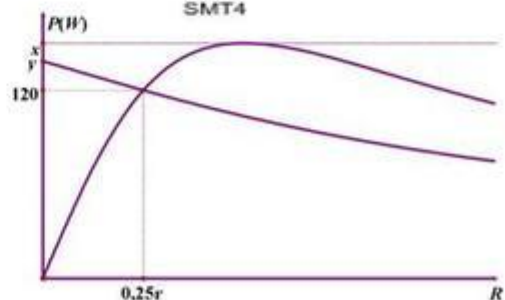
**Câu 37:** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng với chu kì sóng là T thỏa mãn  $0,5(s) < T < 0,6(s)$ . Biên độ dao động của phần tử vật chất tại bụng sóng là 8cm. Tại thời điểm  $t_1$  và thời điểm  $t_2 = t_1 + 3(s)$  hình ảnh của sợi dây đều có dạng như hình vẽ. Tốc độ lớn nhất của phần tử vật chất tại bụng sóng có giá trị gần đúng bằng

- A. 85cm/s.    B. 87cm/s.  
C. 83cm/s.    D. 89cm/s.



**Câu 38:** Cho một đoạn mạch xoay chiều AB gồm biến trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp  $u = U\sqrt{2} \cos(100\pi t)$  (V). Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn công suất tiêu thụ trên đoạn mạch AB theo điện trở R trong hai trường hợp: đoạn mạch AB lúc đầu và đoạn mạch AB sau khi mắc thêm điện trở r nối tiếp với R. Hỏi giá trị  $(x - y)$  gần với giá trị nào nhất sau đây?

- A. 15 W.    B. 40 W.  
C. 32 W.    D. 24 W.



**Câu 39:** Một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang với năng lượng dao động là 20mJ và lực đàn hồi cực đại là 2N. I là điểm cố định của lò xo. Khoảng thời gian ngắn nhất từ khi điểm I chịu tác dụng của lực

kéo đến khi chịu tác dụng của lực nén có cùng độ lớn 1N là 0,1s. Quãng đường ngắn nhất mà vật đi được trong 0,2s là

- A. 1cm.                      B.  $2\sqrt{3}$  cm.                      C. 2cm                      D.  $(4-\sqrt{3})$  cm.

**Câu 40:** Cho đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp nhau. Đoạn AM gồm một điện trở thuần  $R_1$  mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C, đoạn mạch MB gồm một điện trở thuần  $R_2$  mắc nối tiếp với

một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đặt điện áp xoay chiều có tần số  $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$  và có giá trị hiệu dụng luôn không đổi vào đoạn mạch AB. Khi đó đoạn mạch AB tiêu thụ công suất  $P_1$ . Nếu nối tắt hai đầu cuộn cảm thì

điện áp hai đầu mạch AM và MB có cùng giá trị hiệu dụng nhưng lệch pha nhau góc  $\frac{\pi}{3}$ , công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB trong trường hợp này bằng 180 W. Giá trị của  $P_1$  là

- A. 240W.                      B. 200W.                      C. 320W.                      D. 360W.

----- HẾT -----

### Đáp án

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