

## ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

HỌC KỲ: I

NĂM HỌC: 2016 – 2017

Bậc đào tạo: CAO ĐẲNG

Học phần: KỸ THUẬT ĐIỆN

Lớp: 15CD-NL1,2,3 Ngày thi: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2016

Thời gian thi: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề 117

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu
- Bài thi này gồm 40 câu trắc nghiệm, mỗi câu 0,25 điểm

### TRẮC NGHIỆM (mỗi câu 0.25đ)

**Câu 1:** Nguyên lý đo dòng điện là:

- A. Mắc ampe kế nối tiếp với nhánh cần đo
- B. Mắc cơ cấu chỉ thị nối tiếp với mạch
- C. Dùng điện trở Shunt
- D. Tất cả đều sai

**Câu 2:** Trong mạch các điện trở đấu *nối tiếp*

- A. Có các dòng điện đi qua từng điện trở thành phần khác nhau
- B. Tổng trở của mạch bằng tổng các điện trở thành phần
- C. Các độ sụt áp bằng nhau trên các điện trở thành phần
- B. Điện áp trên 2 đầu mạch bằng điện áp trên các thành phần

**Câu 3:** Trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp thì:

- A. Pha của  $u_L$  nhanh pha hơn pha của  $u_R$  là  $\pi/2$
- B. Pha của  $u_C$  nhanh hơn pha của  $i$  là  $\pi/2$
- C. Pha của  $u_L$  chậm hơn pha của  $i$  là  $\pi/2$
- D. Độ lệch pha của  $u_L$  và  $u$  là  $\pi/2$

**Câu 4:** Trong mạch thuần dung thì:

- A.  $u$  chậm pha  $i$  1 góc  $\pi/2$
- B.  $u$  cùng pha  $i$
- C.  $u$  nhanh pha hơn  $i$  1 góc  $\pi/2$
- D.  $u$  nhanh pha hơn  $i$  1 góc  $\varphi$

**Câu 5:** Ứng dụng nguyên tắc biến cơ năng thành điện năng để chế tạo ra:

- A. Máy biến áp
- B. Động cơ điện
- C. Máy phát điện
- D. Câu A, B đúng

**Câu 6:** Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện dựa vào hiện tượng:

- A. Tự cảm
- B. Hở cảm
- C. Cảm ứng điện từ
- D. Ba câu đều đúng

**Câu 7:** Động cơ không đồng bộ 3 pha bình thường hoạt động ở cách mắc tam giác khi khởi động thực hiện biến đổi sang sao để:

- A. Giảm dòng khởi động động cơ
- B. Tăng công suất làm việc của động cơ
- C. Đảo chiều quay động cơ
- D. Tạo góc lệch pha giữa dòng và áp của các pha

**Câu 8:** Mạch xoay chiều 3 pha đối xứng có:

- A. Dòng điện nhanh pha hơn điện áp 1 góc là  $120^\circ$
- B. Biên độ dòng điện ở các pha là như nhau
- C. Góc lệch pha giữa dòng và áp của các pha bằng  $90^\circ$
- D. Câu a và b đều đúng

**Câu 9:** Nguồn điện ba pha 220V/380V, có nghĩa:

- A. Điện áp dây là 220V, điện áp pha là 380V
- B. Điện áp mắc tam giác 220V, mắc hình sao là 380V
- C. Điện áp pha là 220V, điện áp dây là 380V
- D. Điện áp mắc hình sao 220V, mắc tam giác là 380V

**Câu 10:** Điện xoay chiều ba pha có:

- A. Điện áp giữa dây pha và dây trung tính gọi là điện áp dây
- B. Điện áp giữa hai dây pha gọi là điện áp pha
- C. Dòng điện chạy trong dây trung tính gọi là dòng điện pha
- D. Dòng điện chạy trong các dây pha gọi là dòng điện dây

**Câu 11:** Mạch xoay chiều 3 pha đối xứng khi mắc hình sao, ta có:

- A.  $I_d = I_p$
- B.  $U_d = U_p$
- C.  $Z_d = Z_p$
- D. Câu A, B đúng

**Câu 12:** Quan hệ đại lượng dây và pha trong cách mắc hình sao là:

- A.  $U_d = U_p$ ;  $I_d = \sqrt{3} I_p$
- B.  $U_p = \sqrt{3} U_d$ ;  $I_d = I_p$
- C.  $U_p = \sqrt{3} U_d$ ;  $I_d = \sqrt{3} I_p$
- D.  $U_d = \sqrt{3} U_p$ ;  $I_d = I_p$

**Câu 13:** Dây trung tính trong mạch điện xoay chiều 3 pha có tác dụng:

- A. Cho phép lấy được 2 cấp điện áp một pha ở mạng điện là  $U_p$  và  $U_d$
- B. Cung cấp điện áp cho mạch điện 3 pha đấu sao đối xứng
- C. Cân bằng điện áp giữa các pha
- D. Câu A và C đúng

**Câu 14:** Khi đo dòng tiêu thụ của một máy lạnh đang hoạt động thì:

- A. Dùng VOM chọn thang đo DcmA
- B. Sử dụng Ampe kim chọn thang đo ACA
- C. Sử dụng Ampe kim chọn thang đo ACV
- D. Dùng VOM chọn thang đo ACV

**Câu 15:** Cho số phức  $Z = 3 + j4$ , hãy viết phức  $Z$  dưới dạng lũy thừa:

- A.  $Z = 5e^{j53^\circ 13'}$
- B.  $Z = 5e^{j36^\circ 86'}$
- C.  $Z = 5e^{j63^\circ 68'}$
- D.  $Z = 5e^{j35^\circ 31'}$

**Câu 16:** Cho số phức  $Z = 6 + j8$ , hãy viết phức  $Z$  dưới dạng lượng giác:

A.  $Z = 10(\cos 35^\circ 13' + j\sin 35^\circ 13')$

B.  $Z = 10(\sin 13^\circ 53' + j\cos 13^\circ 53')$

C.  $Z = 10(\cos 53^\circ 13' + j\sin 53^\circ 13')$

D.  $Z = 10(\sin 53^\circ 31' + j\cos 53^\circ 31')$

**Câu 17:** Biểu diễn dòng điện tức thời bởi phức sau:  $\dot{I} = 4e^{j\frac{\pi}{3}} \text{ (A)}$

A.  $i = 4\sqrt{2} \sin(\omega t + \pi/3) \text{ (A)}$

B.  $i = 2\sqrt{4} \sin(\omega t + \pi/3) \text{ (A)}$

C.  $i = 4\sqrt{2} \sin(\omega t + \pi/6) \text{ (A)}$

D.  $i = 2\sqrt{4} \sin(\omega t + \pi/6) \text{ (A)}$

**Câu 18:** Mạch điện gồm:  $R_1, R_2, R_3, R_4$  mắc nối tiếp vào nguồn  $U$ . Nếu 1 trong 4 điện trở bị đứt thì:

A. Điện áp trên 2 đầu điện trở bị đứt bằng  $U$  nguồn

B. Điện áp  $U$  tại nguồn bằng 0

C. Điện áp  $U$  bằng tổng sụt áp trên từng thành phần

D. Điện áp  $U$  trên 2 đầu điện trở bằng 0

**Câu 19:** Điện áp  $U = 24V$  đặt vào bóng đèn  $\text{Đ}_1$  và  $\text{Đ}_2$ , nếu mắc nối tiếp thì dòng qua đèn là  $0,48A$ , nếu mắc song song thì dòng qua mạch là  $3A$ , điện trở các bóng đèn là:

A.  $R_1 = 10\Omega, R_2 = 40\Omega$

C.  $R_1 = 20\Omega, R_2 = 80\Omega$

B.  $R_1 = 40\Omega, R_2 = 40\Omega$

D.  $R_1 = 80\Omega, R_2 = 20\Omega$

**Câu 20:** Hai bóng đèn  $\text{Đ}_1$  (110V- 10W) và  $\text{Đ}_2$  (110V- 100W) mắc song song vào lưới điện 110V:

A. Bóng đèn  $\text{Đ}_1$  có dòng tiêu thụ lớn hơn dòng định mức

B. Bóng đèn  $\text{Đ}_2$  có dòng tiêu thụ nhỏ hơn dòng định mức

C. Bóng đèn  $\text{Đ}_1$  bị cháy ( đứt )

D. Đèn  $\text{Đ}_1, \text{Đ}_2$  sáng bình thường

**Câu 21:** Tính chia phức:  $Z = \frac{60e^{j70^\circ}}{e^{j30^\circ}}$

A.  $Z = 60e^{-j20^\circ}$

B.  $Z = 60e^{-j40^\circ}$

C.  $Z = 60e^{j20^\circ}$

D.  $Z = 60e^{j40^\circ}$

**Câu 22:** Mạch xoay chiều 3 pha đối xứng, khi tải mắc tam giác, ta có:

A.  $I_d = \sqrt{3} \cdot I_p$

B.  $I_d = I_p$

C.  $Z_d = Z_p$

D. Câu A, B đúng

**Áp dụng cho câu 23, 24, 25, 26, 27 và 28**

➤ Cho mạch điện 3 pha, tải nối tam giác, nguồn nối sao (hình 1). Điện áp pha của nguồn là  $U_{pn}=200[V]$ , tổng trở pha tải  $\dot{Z} = 9 + j12 [\Omega]$ . Tính:

**Câu 23:** Điện áp pha tải là:

A.  $U_{pt} = 200\sqrt{2} [V]$

B.  $U_{pt} = 200\sqrt{3} [V]$

C.  $U_{pt} = 220\sqrt{3} [V]$

D.  $U_{pt} = 220\sqrt{2} [V]$

**Câu 24:** Dòng điện pha  $I_{pt}$  của tải là:

A.  $I_{pt} = 15,33\sqrt{3} \text{ [A]}$

B.  $I_{pt} = 13,33\sqrt{3} \text{ [A]}$

C.  $I_{pt} = 23,33\sqrt{3} \text{ [A]}$

D.  $I_{pt} = 33,33\sqrt{3} \text{ [A]}$

**Câu 25:** Dòng điện dây  $I_d$  là:

A.  $I_d = 39,99 \text{ [A]}$

B.  $I_d = 19,99 \text{ [A]}$

C.  $I_d = 49,99 \text{ [A]}$

D.  $I_d = 59,99 \text{ [A]}$

**Câu 26:** Công suất tác dụng 3 pha  $P_{3pha}$  là:

A.  $P_{3pha} = 43961,4 \text{ [W]}$

B.  $P_{3pha} = 24396,5 \text{ [W]}$

C.  $P_{3pha} = 34396,4 \text{ [W]}$

D.  $P_{3pha} = 14396,4 \text{ [W]}$

**Câu 27:** Công suất phản kháng 3 pha  $Q_{3pha}$  là:

A.  $Q_{3pha} = 19195,2 \text{ [Var]}$

B.  $Q_{3pha} = 49195,8 \text{ [Var]}$

C.  $Q_{3pha} = 9195,7 \text{ [Var]}$

D.  $Q_{3pha} = 59195,4 \text{ [Var]}$

**Câu 28:** Công suất biểu kiến 3 pha  $S_{3pha}$  là:

A.  $S_{3pha} = 23994 \text{ [VA]}$

B.  $S_{3pha} = 53994 \text{ [VA]}$

C.  $S_{3pha} = 32994 \text{ [VA]}$

D.  $S_{3pha} = 43994 \text{ [VA]}$

**Áp dụng cho câu 29, 30, 31, 32, và 33**

- Cho mạch điện R - L - C mắc nối tiếp (hình 2). Biết  $R = 4 \text{ } \Omega$ ,  $L = 1\text{H}$ ,  $C = \frac{1}{4}F$  và  $u=100\cos(4t+10^\circ)\text{V}$ . Tìm:

**Câu 29:** Tổng trở phức toàn mạch  $\dot{Z}$  là:

A.  $\dot{Z} = 8\angle 57^\circ [\Omega]$

B.  $\dot{Z} = 5\angle 37^\circ [\Omega]$

C.  $\dot{Z} = 10\angle 37^\circ [\Omega]$

D.  $\dot{Z} = 20\angle 57^\circ [\Omega]$

**Câu 30:** Dòng điện phức  $\dot{I}$  là:

A.  $\dot{I} = 25\angle -47^\circ [\text{A}]$

B.  $\dot{I} = 30\angle -37^\circ [\text{A}]$

C.  $\dot{I} = 10\angle -27^\circ [\text{A}]$

D.  $\dot{I} = 20\angle -27^\circ [\text{A}]$

**Câu 31:** Vay dòng điện tức thời  $i(t)$  chạy trong mạch là:

A.  $i(t) = 40\cos(4t - 37^\circ) [\text{A}]$

B.  $i(t) = 50\cos(4t - 47^\circ) [\text{A}]$

C.  $i(t) = 20\cos(4t - 27^\circ) [\text{A}]$

D.  $i(t) = 60\cos(4t - 57^\circ) [\text{A}]$

**Câu 32:** Công suất trung bình P:

A.  $P = 400 \text{ [W]}$

B.  $P = 600 \text{ [W]}$

C.  $P = 800 \text{ [W]}$

D.  $P = 200 \text{ [W]}$

**Câu 33:** Công suất phản kháng Q:

A.  $Q = 600 \text{ [Var]}$

B.  $Q = 400 \text{ [Var]}$

C.  $Q = 500 \text{ [Var]}$

D.  $Q = 300 \text{ [Var]}$

**Áp dụng cho câu 34, 35 và 36**

➤ Cho mạch điện như hình 3. Tìm điện trở tương đương  $R_{td}$  và dòng các dòng điện  $i_1, i_2$ .

**Câu 34:** Điện trở tương đương  $R_{td}$  của toàn mạch là:

A.  $R_{td} = 4\Omega$

B.  $R_{td} = 8\Omega$

C.  $R_{td} = 5\Omega$

D.  $R_{td} = 7\Omega$

**Câu 35:** Dòng điện nhánh  $i_1$  là:

A.  $i_1 = 5A$

B.  $i_1 = 3A$

C.  $i_1 = 7A$

D.  $i_1 = 2A$

**Câu 36:** Dòng điện nhánh  $i_2$  là:

A.  $i_2 = 3A$

B.  $i_2 = 1A$

C.  $i_2 = 2A$

D.  $i_2 = 4A$

**Áp dụng cho câu 37, 38, 39 và 40**

Cho mạch điện như hình 4. Tìm dòng các dòng điện  $I_1, I_2, I$  và  $U_{ab}$  ?

**Câu 37:** Dòng điện nhánh  $I_1$  là:

A.  $I_1 = 7A$

B.  $I_1 = 6A$

C.  $I_1 = -6A$

D.  $I_1 = -5A$

**Câu 38:** Dòng điện nhánh  $I_2$  là:

A.  $I_2 = 1A$

B.  $I_2 = 4A$

C.  $I_2 = -2A$

D.  $I_2 = -3A$

**Câu 39:** Dòng điện nhánh  $I$  là:

A.  $I = 9A$

B.  $I = 6A$

C.  $I = 3A$

D.  $I = 7A$

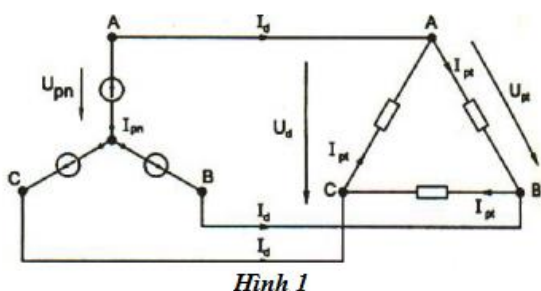
**Câu 40:** Điện áp  $U_{ab}$  là:

A.  $U_{ab} = 20V$

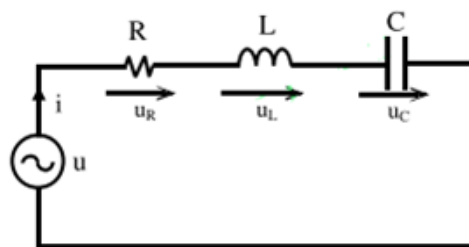
B.  $U_{ab} = 25V$

C.  $U_{ab} = 24V$

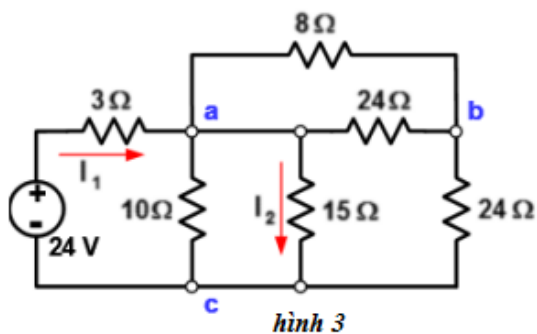
D.  $U_{ab} = 21V$



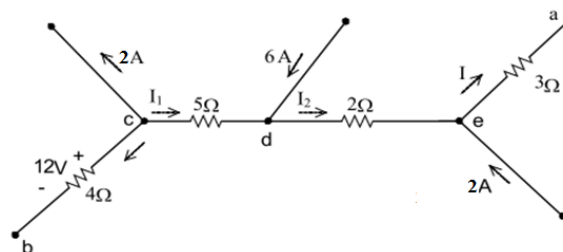
Hình 1



Hình 2



hình 3



Hình 4

\_\_\_\_\_Hết\_\_\_\_\_

GHI CHÚ: CÁN BỘ COI THI KHÔNG ĐƯỢC GIẢI THÍCH GÌ THÊM.

**TRƯỞNG KHOA**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**GIẢNG VIÊN RA ĐỀ**  
(Ký và ghi rõ họ tên)