

ĐỀ THI KỸ-THUẬT ĐIỆN

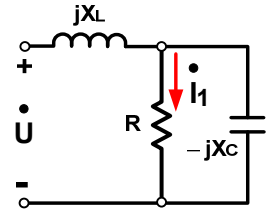
SỐ :

1 0 9 3

THỜI LƯỢNG : 90 PHÚT **KHÔNG SỬ DỤNG TÀI LIỆU** **MSSV :**

CÂU 1(H.1): Cho: $X_L = 8 \Omega$; $X_C = 7 \Omega$; $R = 21 \Omega$; $\dot{I}_1 = 4 \angle -90^\circ [A]$. Áp \dot{U} là: [V]

- A./ (32 – 16j) B./ (-16 + 32j) C./ (-30 – 12j) D./ (32 + 12j)



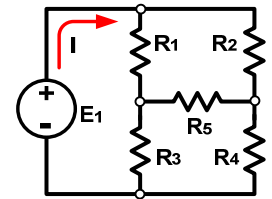
H.1

CÂU 2: Nguồn Áp xoay chiều có Tần Số Góc = 100 rad/s, cấp điện cho Tải RC song song. Nếu $I_R = 16A$; $I_C = 10 A$ và Tải tiêu thụ 1,6 kW, thì Điện Dung C là: [μF]

- A./ 2500 B./ 1000 C./ 2000 D./ 1500

CÂU 3(H.3): Cho $R_1 = R_2 = R_5 = 12 \Omega$; $R_3 = 8\Omega$; $R_4 = 2\Omega$; $E_1 = 24 V$. Công Suất phát bởi Nguồn Áp là: [W]

- A./ 62 B./ 76 C./ 72 D./ 68



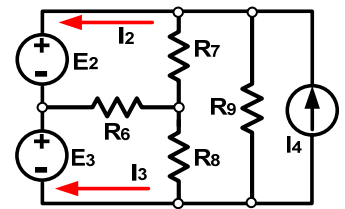
H.3

CÂU 4: Cho Tải 1 pha có $P = 6,4 kW$; HSCS = 0,8 trễ; $U = 250 V$; $f = 50 Hz$. Nếu đầu tu C song song với Tải để có HSCS mới bằng 0,939 trễ, thì Điện Dung C là: [μF]

- A./ 125 B./ 180 C./ 250 D./ 320

CÂU 5(H.5): Cho $R_6 = R_7 = R_8 = 4 \Omega$; $R_9 = 9 \Omega$; $E_2 = 24 V$; $E_3 = 12 V$; $I_4 = 15A$. Dòng I_3 là: [A]

- A./ 10 B./ -7 C./ 8 D./ -9

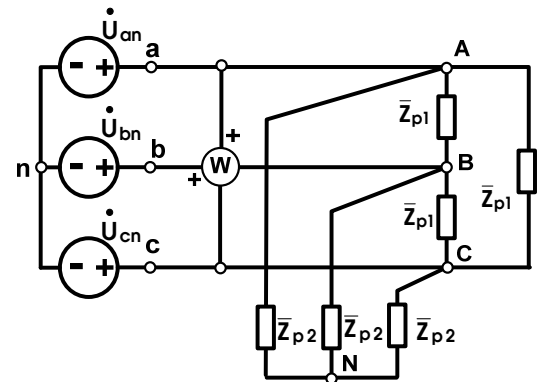


H.5

CÂU 7(H.7): Cho Nguồn Áp ba pha cân bằng, thứ tự thuận, đầu Y, $\dot{U}_{an} = 210 \angle 0^\circ [V]$, cấp điện cho 2 tải 3 pha cân bằng ghép song song: $\bar{Z}_{p1} = 21 [\Omega]$; $\bar{Z}_{p2} = 14j [\Omega]$. Dòng

Dây Phức tổng \dot{I}_{aA} là: [A]

- A./ (25 – 20j) B./ (15 + 25j)
C./ (30 – 15j) D./ (20 + 30j)



H.7

CÂU 8: Trong câu 7 (H.7), số chỉ của Watt kế là: [W]

- A./ -5456 B./ 5527
C./ -5693 D./ 5718

CÂU 9: Cho MBA B1: 240 V / 120 V; 50 Hz có số vòng dây quấn thứ cấp $N_2 = 225$ vòng. Nếu Mật Độ Từ Thông Cực Đại bằng 1,2 T thì Tiết Diện Lõi Thép là: [cm^2]

- A./ 24 B./ 20 C./ 16 D./ 28

CÂU 10: Cho MBA B2: 10 kVA; 2300 V / 115 V; 50 Hz. Trong Thí Nghiệm Không Tải, Watt kế chỉ 70 W. Trong Chế Độ Có Tải, nếu hiệu suất của B2 cực đại khi tải có công suất = 4,6 kW và HSCS tải bằng 0,825 trễ; thì Tổn Hao Đồng Định Mức của B2 là: [W]

- A./ 207 B./ 258 C./ 225 D./ 244

CÂU 11: Cho MBA B3: 100 kVA; 11 kV / 2200 V; 50 Hz. Mạch Tương Đương Gần Đúng Qui Về Sơ Cấp của B3 có: $R_1 = R'_2 = 6,65 \Omega$; $X_1 = X'_2 = 31 \Omega$; $R_c = 123 \text{ k}\Omega$; $X_m = 35,8 \text{ k}\Omega$. Nếu B3 mang tải có $\bar{Z}_t = 32 + 24j [\Omega]$ thì Áp Thứ Cấp U_2 là: [V]

- A./ 2116 B./ 2111 C./ 2102 D./ 2098

CÂU 12: Trong câu 11, *Tổn Hao Đồng Định Mức* của B3 là: [kW]

- A./ 1,4 B./ 1,1 C./ 1,3 D./ 1,6

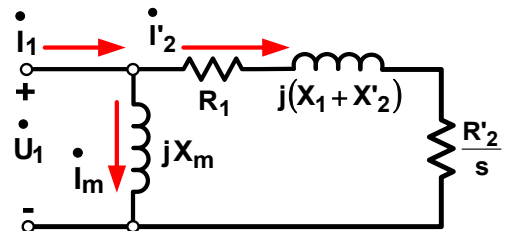
CÂU 13: Cho Động Cơ Không Đồng Bộ 3 pha Đ1, 8 cực, được cấp điện tần số 60 Hz và quay 864 vòng/phút. Tần Số Dòng Điện Rotor là: [Hz]

- A./ 2 B./ 2,2 C./ 2,4 D./ 2,6

CÂU 14: Cho Động Cơ Không Đồng Bộ 3 pha Đ2 có Công Suất Cơ $R_a = 15 \text{ Hp}$; Áp Dây = 380 V; 50 Hz; HSCS = 0,82 trễ; Hiệu Suất = 82,93%. Dòng Dây vào Đ2 là: [A]

- A./ 25 B./ 24 C./ 26 D./ 22

CÂU 15: Hình H.15 là Mạch Tương Đương Gần Đúng Một Pha Qui Về Stator của Động Cơ Không Đồng Bộ 3 pha Đ3, 4 cực; 50 Hz; đấu Y; có Áp Dây = 220 V. Cho: $R_1 = 0,12 \Omega$; $R'_2 = 0,1 \Omega$; $X_1 = X'_2 = 0,42 \Omega$; $X_m = 10,6 \Omega$. Nếu Đ3 quay 1437 vòng/phút thì *Momen Tổng* của nó là: [Nm]



- A./ 124 B./ 119
C./ 106 D./ 105

H.15

CÂU 16: Cho Động Cơ Một Chiều Kích Từ Song Song Đ4 có Công Suất Cơ $R_a = 7,5 \text{ kW}$. Áp vào = 250V. Điện Trở Mạch Kích Từ = 200 Ω . Điện Trở Dây Quán Phản Ứng = 0,5 Ω . Dòng Vào Tổng = 34 A. Công Suất Điện Từ của Đ4 là: [kW]

- A./ 9,83 B./ 7,82 C./ 7,65 D./ 7,94

CÂU 17: Trong câu 16, *Tổn Hao Ma sát + Quạt Gió + Lõi Thép* là: [W]

- A./ 151 B./ 135 C./ 204 D./ 146

CÂU 18: Cho Máy Phát Điện Một Chiều Kích Từ Song Song M1: 5,5 kW; 240 V có $R_p = 0,64\Omega$ và $R_f = 240 \Omega$. Khi Máy phát nửa tải định mức thì *Sức Điện Động* của nó là: [V]

- A./ 260 B./ 248 C./ 256 D./ 268

CÂU 19: Cho Máy Phát Điện Đồng Bộ 3 Pha M2: 20 kVA; 50 Hz; Dây Quán Phản Ứng Đấu Y; Áp Dây = 380 V; Tổng trở Đồng Bộ $\bar{Z}_s = 0,5 + 1,2j [\Omega/\text{pha}]$. Khi M2 phát Dòng Định Mức cho Tải có HSCS = 0,81 trễ thì *Sức Điện Động Pha* của nó là: [V]

- A./ 267 B./ 261 C./ 258 D./ 254

CÂU 20: Trong câu 19, *Phần Trăm Thay Đổi Điện Áp* là: [%]

- A./ 15,74 B./ 21,36 C./ 18,64 D./ 17,27

SINH-VIÊN PHẢI GHI MÃ-SỐ SINH-VIÊN LÊN ĐỀ THI VÀ NỘP LẠI ĐỀ THI + BÀI THI

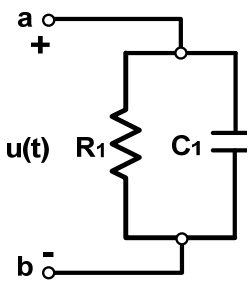
ĐỀ THI KỸ-THUẬT ĐIỆN

SỐ :

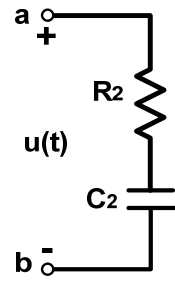
8 6 7 9

THỜI LƯỢNG : 90 PHÚT **KHÔNG SỬ DỤNG TÀI LIỆU** **MSSV:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



H1: Mạch T1



H2: Mạch T2

CÂU 01 : Trong H1 cho $u(t) = U\sqrt{2} \cdot \sin(50t)$ (V) ; $R_1 = 40 \Omega$; $C_1 = 800 \mu\text{F}$. Nếu T1 tiêu thụ công suất biểu kiến 302 VA thì áp U là: [V]
 A./ 120 B./ 100 **C./ 80** D./ 60

CÂU 02 : Nếu thay T1 bởi mạch tương đương T2 trên hình H2, thì C_2 bằng: [μF]
 A./ 1024 **B./ 1113** C./ 1246 D./ 1345

CÂU 03 : Ta đấu cuộn cảm L song song với T2 để được mạch T3 trên hình H3. Nếu T3 có HSCS = 1 thì L bằng : [H]

A./ 2 B./ 1,5 C./ 1 **D./ 0,5**

CÂU 04 : Cho nguồn áp 3 pha cân bằng có áp dây 380V cấp điện cho tải tổng hợp T gồm 3 tải 3 pha cân bằng T1, T2, T3 đấu song song:

TẢI 1: $P_1 = 9 \text{ kW}$; $\cos\varphi_1 = 0,8$ trễ.

TẢI 2: $S_2 = 10 \text{ kVA}$; $\cos\varphi_2 = 0,75$ trễ.

TẢI 3: $P_3 = 5 \text{ kW}$; $Q_3 = 3,4 \text{ kVAR}$; HSCS sớm.

Dòng dây nguồn cấp cho T là: [A]

A./ 36 B./ 38 C./ 40 D./ 42

CÂU 05 : Trong câu 04, HSCS của T là:

A./ 0,927 trễ **B./ 0,907 trễ** C./ 0,924 sớm D./ 0,882 sớm

CÂU 06 : Trong câu 4, công suất biểu kiến tiêu thụ bởi T là: [kVA]

A./ 28,4 B./ 26,5 C./ 24,6 **D./ 23,7**

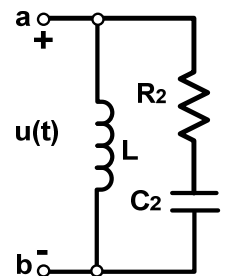
CÂU 07 : Trên hình H7, cho $X_L = 17 \Omega$; $X_C = 7 \Omega$; $R_3 = 5 \Omega$;

$\dot{E} = 40 \angle 0^\circ$ (V); $\dot{I} = 30j$ (A), số chỉ của watt kế là: [W]

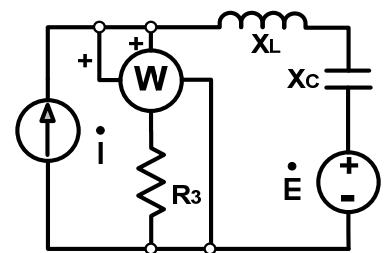
A./ 2902 B./ 2825 **C./ 2704** D./ 2615

CÂU 08 : Trên hình H7, công suất phức do nguồn dòng phát ra là: [VA]

A./ $(3120 + 1560j)$ B./ $(3180 - 1680j)$
 C./ $(3160 - 1720j)$ D./ $(3180 + 1810j)$



H3: Mạch T3



H7

CÂU 09 : Máy biến áp 1 pha 5000 KVA, 14 kV/ 4 kV, 50 Hz có các số liệu thí nghiệm như sau:

THÍ NGHIỆM KHÔNG TẢI (các thiết bị đo lắp ở sơ cấp): $P_0 = 31 \text{ kW}$; $U_1 = 14 \text{ kV}$; $I_{10} = 16,9 \text{ A}$.

THÍ NGHIỆM NGẮN MẠCH(ngắn mạch thứ cấp,số liệu đo ở sơ cấp): $P_n = 39,2 \text{ kW}$; $U_{1n} = 1260 \text{ V}$; $I_{1n} = 358 \text{ A}$.

Mạch tương đương quy về sơ cấp có tổng trở phức ngắn mạch \bar{Z}_n là: [Ω]

A./ $(0,289 + 3,998j)$ **B./ $(0,306 + 3,506j)$** C./ $(0,302 + 3,254j)$ D./ $(0,314 + 3,481j)$

CÂU 10: Trong câu 09, nếu điện trở dây quấn sơ cấp là $0,156 \Omega$ thì điện trở dây quấn thứ cấp là: [Ω]

A./ 0,0113

B./ 0,0144

C./ 0,0226

D./ 0,0122

CÂU 11 : Máy biến áp trong câu 9 làm việc ở chế độ có tải với $U_1 = 14 \text{ kV}$. Nếu tải T là điện trở $R_T = 4 \Omega$ nếu dùng mạch tương đương gần đúng quy về sơ cấp thì áp tải U_T là: [V]

A./ 3814

B./ 3607

C./ 3965

D./ 3882

CÂU 12: Cho ĐCKĐB 3 pha Đ1 có công suất ra định mức 3 hp, 220 V áp dây, 50 Hz, 4 cực. Nếu tần số rotor là 1,7 Hz thì tốc độ của Đ1 là: [vòng/phút]

A./ 1449

B./ 1470

C./ 1465

D./ 1450

CÂU 13: Trong câu 12, giả sử các thông số mạch tương đương 1 pha quy về stator của Đ1 là: $R_1 = 0,85 \Omega$; $R'_2 = 0,59 \Omega$; $X_n = X_1 + X'_2 = 1,1 \Omega$; $X_m = 38,25 \Omega$. Nếu dùng mạch tương đương gần đúng và bỏ qua tổn hao thép thì momen mở máy của Đ1 là: [Nm]

A./ 59,2

B./ 58,3

C./ 57,8

D./ 55,4

CÂU 14: Trong câu 12, công suất điện từ cấp vào rotor là: [KW]

A./ 2,94

B./ 2,76

C./ 2,53

D./ 2,44

CÂU 15 : Trong câu 12, dòng dây cấp vào stator là: [A]

A./ 8,6

B./ 7,9

C./ 6,8

D./ 5,7

CÂU 16 : Cho động cơ một chiều kích từ song song Đ2 có công suất cơ ra 12 KW ; 320V ; 750 vòng/phút; và điện trở mạch kích từ là $R_f = 320\Omega$. Nếu dòng dây tổng cấp vào động cơ là 45 A và tổn hao đồng ứng $P_{đr}$ bằng 48,4 % tổn hao tổng P_{th} của Đ2, thì điện trở của bộ dây quấn phần ứng là: [Ω]

A./ 0,6

B./ 0,56

C./ 0,52

D./ 0,48

CÂU 17 : Trong câu 16, dòng điện mở máy tổng cấp cho Đ2 là: [A]

A./ 540

B./ 534

C./ 530

D./ 528

CÂU 18 : Trong câu 16, momen điện từ là: [Nm]

A./ 156,6

B./ 159,2

C./ 161,6

D./ 164,5

CÂU 19 : Trong câu 16, tổn hao ma sát + quạt gió + lõi thép là: [W]

A./ 918

B./ 885

C./ 864

D./ 857

CÂU 20 : Máy phát điện đồng bộ 3 pha 1000 KVA; 6600 V (áp dây); 50 Hz, dây quấn phần ứng đấu Y. Mạch tương đương 1 pha của phần ứng có tổng trở đồng bộ $\bar{Z}_s = 1,02 + 17j$ [Ω /pha]. Nếu máy phát dòng định mức cho tải có hệ số công suất 0,8 trễ thì sức điện động pha của nó là [V] :

A./ 4883

B./ 4896

C./ 4907

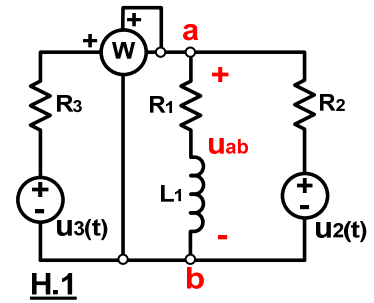
D./ 4912

ĐỀ THI KỸ-THUẬT ĐIỆN

SỐ : 9 8 2 5

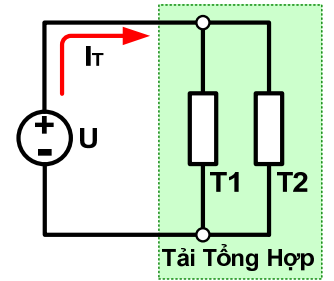
THỜI LƯỢNG : 90 PHÚT **KHÔNG SỬ DỤNG TÀI LIỆU** **MSSV :**

BÀI 1 (H1): Cho $R_1 = 3 \Omega$; $R_2 = 2 \Omega$; $R_3 = 2 \Omega$; $L_1 = 0,4 \text{ H}$;
 $u_2(t) = 100\sqrt{2} \cdot \sin(5t) \text{ [V]}$; $u_3(t) = 100\sqrt{2} \cdot \sin(5t + 90^\circ) \text{ [V]}$



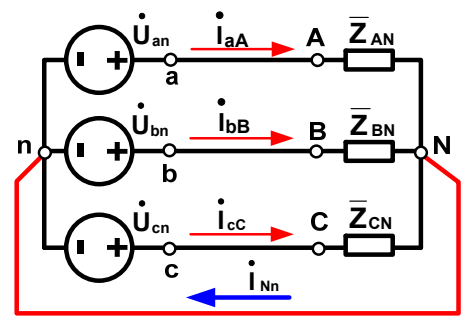
- CÂU 01:** Dòng Hiệu Dụng qua Watt Kế là : [A]
 A./ 34,5 B./ 32,6 C./ 30,7 D./ 28,8
- CÂU 02:** Áp hiệu dụng U_{ab} là : [V]
 A./ 57 B./ 59 C./ 62 D./ 64
- CÂU 03:** Số chỉ của Watt kế là : [W]
 A./ 675 B./ 650 C./ 625 D./ 600

BÀI 2 (H2): Cho Nguồn Áp xoay chiều hình sin : $U = 240 \text{ V}$ cấp đến hai Tải T1 và T2 :
 Tải T1: 6,4 kW , HSCS = 0,8 trở.
 Tải T2: 4 kVA , HSCS = 0,6 trở.



- CÂU 04:** Công Suất Biểu Kiến phát bởi Nguồn Áp U là : [kVA]
 A./ 10,6 B./ 11,9 C./ 12,8 D./ 13,7
- CÂU 05:** Hệ Số Công Suất của Tải Tổng Hợp là:
 A./ 0,74 B./ 0,78 C./ 0,82 D./ 0,86
- CÂU 06:** Dòng hiệu dụng I_T là : [A]
 A./ 44 B./ 57 C./ 53 D./ 50

BÀI 3 (H3) Nguồn Áp Ba Pha Cân Bằng Thứ Tự Thuận, đấu Y, Áp Pha $\dot{U}_{an} = 220 \angle 0^\circ \text{ [V]}$; cấp điện cho Tải Ba Pha Không Cân Bằng. Tổng Trở Phức của mỗi pha tải là :
 $\bar{Z}_{AN} = 22j \text{ [\Omega]}$; $\bar{Z}_{BN} = 22\sqrt{3} - 22j \text{ [\Omega]}$; $\bar{Z}_{CN} = 11\sqrt{3} + 11j \text{ [\Omega]}$.
 Tổng Trở Đường Dây không đáng kể . Trung Tính Nguồn nối với Trung Tính Tải.



- CÂU 07:** Trị Hiệu Dụng của Dòng \dot{I}_{Nn} là : [A]
 A./ 5 B./ 6 C./ 7 D./ 8
- CÂU 08:** Công suất Phức cấp bởi Nguồn là : [kVA]
 A./ (2,68 + 2,54j) B./ (3,12 - 2,82j) C./ (2,86 + 2,75j) D./ (2,82 - 2,64j)

BÀI 4 Cho MBA B 1 pha: 2,5 kVA ; 220 V / 110 V ; 50 Hz có các thông số của *mạch tương đương gần đúng* qui về sơ cấp là : $R_c = 780 \Omega$; $X_m = 1 \text{ k}\Omega$; $R_n = 1 \Omega$; $X_n = 1,4 \Omega$

- CÂU 09:** Trị Hiệu Dụng của Dòng Sơ Cấp Không Tải của B là : [mA]
 A./ 325 B./ 336 C./ 347 D./ 358
- CÂU 10:** Nếu trong TN Ngắn Mạch, Dòng Ngắn Mạch Hiệu Dụng Sơ Cấp bằng định mức, thì Tổng Hao Ngắn Mạch P_n của B là: [W]
 A./ 126 B./ 129 C./ 132 D./ 135

CÂU 11: Khi B mang tải, nếu Hiệu Suất của B đạt cực đại thì Công Suất Biểu Kiến là : [kVA]

A./ 1,82

B./ 1,78

C./ 1,73

D./ 1,69

CÂU 12: Khi B mang tải, nếu Tổng Trở Phức của Tải là $\bar{Z}_T = 4 + 3j$ [Ω] thì Áp Hiệu Dụng U_2 là : [V]

A./ 108

B./ 105

C./ 103

D./ 102

BÀI 5 Cho ĐCKĐB3Φ Đ1 với các Dữ Liệu sau:

- Công Suất Cơ Ra = 500 hp
- Tần Số Stator = 50 Hz
- Bộ Dây Quấn Stator đấu Y
- Hiệu Suất = 87,9 %
- Áp Dây = 2200 V
- Số cực = 12 cực
- Vận Tốc Động Cơ = 490 vòng/phút
- Hệ Số Công Suất = 0,87 trễ
- Tổn Hao Ma Sát + Quạt Gió bằng 12, 56 % Tổn Hao Tổng của Đ1
- Tổn Hao Lõi Thép bằng 32,2 % Tổn Hao Tổng của Đ1

CÂU 13: Dòng Dây vào Đ1 là: [A]

A./ 125

B./ 128

C./ 131

D./ 134

CÂU 14: Công Suất Điện Từ vào Rotor là: [kW]

A./ 392,3

B./ 365,5

C./ 379,4

D./ 387,2

CÂU 15: Điện Trở Một Pha của Bộ Dây Quấn Stator là: [Ω]

A./ 0,42

B./ 0,44

C./ 0,46

D./ 0,48

BÀI 6 Cho ĐCMC Kích Từ Song Song Đ2 với các Dữ Liệu sau:

- Công Suất Cơ Ra = 12 hp
- Điện Trở Mạch Kích Từ = 75 Ω
- Dòng Vào Tổng = 46 A
- Áp Vào = 225 V
- Vận Tốc Động Cơ = 810 vòng/phút
- Điện Trở Dây Quấn Phản Ứng = 0,05 Ω

CÂU 16: Momen Điện Từ bằng: [Nm]

A./ 109

B./ 111

C./ 113

D./ 115

CÂU 17: Tổn Hao Ma Sát + Quạt Gió + Lõi Thép bằng: [W]

A./ 685

B./ 670

C./ 655

D./ 630

CÂU 18: Khi Tải Cơ trên trục Đ2 thay đổi; nếu Từ Thông Cảm không đổi và Công Suất Điện Từ bằng 2 kW, thì Vận Tốc của Đ2 là : [vòng/phút]

A./ 814

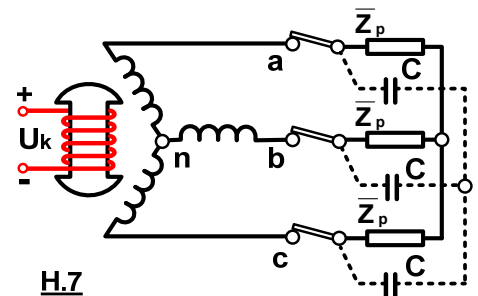
B./ 816

C./ 818

D./ 820

BÀI 7 (H7): Cho MPĐB3Φ M với các Dữ Liệu sau:

- Công Suất Biểu Kiến Định Mức = 25 kVA
- Áp Dây Định Mức = 400 V
- Tần Số = 50 Hz
- Tổng Trở Đồng Bộ $\bar{Z}_s = 0,5 + 1,6j$ [Ω /pha]



CÂU 19: Cho Tổng Trở Pha của Tải Cân Bằng Đấu Y là $\bar{Z}_p = 3,6 + 4,8j$ [Ω]. Nếu Áp Dây Tải bằng định mức thì Sức Điện Động Pha của M là: [V]

A./ 284

B./ 289

C./ 293

D./ 298

CÂU 20: Nếu đấu một bộ 3 tụ $C = \frac{2000}{\pi}$ [μF] song song với Tải và nếu Áp Dây Tải bằng định mức thì Phần Trăm Độ Thay Đổi Điện Áp của M là : [%]

A./ - 3,71

B./ 3,52

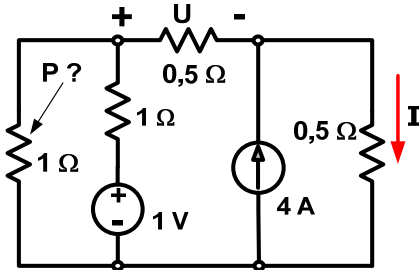
C./ 3,44

D./ -3,63

ĐỀ THI KỸ-THUẬT ĐIỆN

SỐ : **5** **6** **9** **0**

THỜI LƯỢNG : 90 PHÚT **KHÔNG SỬ DỤNG TÀI LIỆU** **MSSV:**



HÌNH 1

CÂU 01 : Trong hình 1, dòng I qua điện trở 0,5 Ω là [A]:

- A./ 2 B./ 3 C./ -3 D./ -2

CÂU 02 : Trong hình 1, điện áp U là [V]:

- A./ -0,5 B./ 1,5 C./ -1,5 D./ 0,5

CÂU 03 : Trong hình 1, công suất P tiêu thụ trên điện trở 1 Ω là [W]:

- A./ 4 B./ 3 C./ 2 D./ 1

CÂU 04: Cho nguồn áp 3 pha cân bằng thứ tự thuận đấu Y, với $\dot{U}_{\text{an}} = 200 \angle 0^\circ$ [V], trung tính nguồn n nối vào trung tính N của tải, tổng trở của các đường dây từ nguồn đến tải không đáng kể, tải 3 pha đấu Y.

Biết : $\bar{Z}_{\text{AN}} = 10[\Omega]$; $\bar{Z}_{\text{BN}} = 10j[\Omega]$; $\bar{Z}_{\text{CN}} = 8 + 6j[\Omega]$. Dòng dây phức \dot{i}_{aA} cấp vào tải là [A]:

- A./ $20\sqrt{3} \angle 0^\circ$ B./ $20 \angle 0^\circ$ C./ $20 \angle -90^\circ$ D./ $20 \angle -36^\circ 87$

CÂU 05 : Với mạch 3 pha trong câu 04; dòng hiệu dụng qua dây trung tính nN là [A]:

- A./ 22,6 B./ 24,9 C./ 26,7 D./ 30,3

CÂU 06 : Trong hình 2, công suất biểu kiến tiêu thụ trong nhánh 2 là $S_2 = 250\sqrt{2}$ VA và tần số nguồn điện cung cấp là 50Hz. Công suất phức tổng tiêu thụ trong mạch một cửa là [VA]:

- A./ (1600 - 260j) B./ (1750 - 850j)
C./ (1850 + 950j) D./ (2100 + 700j)

CÂU 07 : Trong hình 2, hệ số công suất của mạch một cửa là:

- A./ 0,890 B./ 0,756 C./ 0,785 D./ 0,877

CÂU 08 : Trong hình 2, muốn nâng hệ số công suất của mạch một cửa lên đến giá trị 1, ta thay thế cuộn dây 3j [Ω] bằng cuộn dây có điện cảm L. Giá trị L cần dùng là [mH]:

- A./ 0,41 hay 40,2 B./ 0,87 hay 82,3 C./ 1,28 hay 126 D./ 2,16 hay 212

CÂU 09: Máy biến áp 1 pha 20 KVA, 8000V/ 240V, 50 Hz có các số liệu ghi được từ thí nghiệm như sau:

THÍ NGHIỆM KHÔNG TẢI (các thiết bị đo lắp ở sơ cấp): $P_0 = 400$ W ; $U_1 = 8000$ V ; $I_{10} = 0,214$ A .

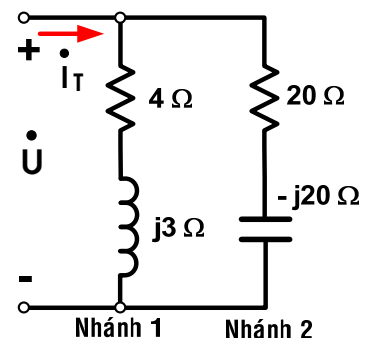
THÍ NGHIỆM NGẮN MẠCH (ngắn mạch thứ cấp, số liệu đo ở sơ cấp): $P_n = 240$ W; $U_{1n} = 490$ V ; $I_{1n} = 2,5$ A.

Với tải có hệ số công suất 0,8 trễ; lúc máy biến áp đạt hiệu suất cực đại, công suất tác dụng tiêu thụ bởi tải là [KW]:

- A./ 20,66 B./ 20,24 C./ 18 D./ 16

CÂU 10: Với biến áp trong câu 09, điện kháng từ hóa X_m trong mạch tương đương quy về sơ cấp có giá trị là [KΩ]:

- A./ 27,37 B./ 38,45 C./ 41,28 D./ 43,75



HÌNH 2

CÂU 11: Động cơ không đồng bộ 3 pha có công suất ra định mức 22 KW, áp dây định mức 380V, tần số 50 Hz, 4 cực. Nếu vận tốc định mức của động cơ là 1470 vòng/phút thì tần số rotor ở chế độ định mức là [Hz]:

- A./ 2,5 B./ 2 C./ 1,5 D./ 1

CÂU 12: Với động cơ trong câu 11, ở chế độ định mức động cơ có hiệu suất 90% và hệ số công suất 0,844 trễ. Dòng điện định mức qua dây nguồn cấp vào động cơ là [A]:

- A./ 39 B./ 44 C./ 48 D./ 52

CÂU 13: Với động cơ trong câu 11 và 12; ở chế độ định mức nếu tổn hao ma sát + quạt gió chiếm 15 % tổng tổn hao của động cơ thì tổn hao trên bộ dây quấn rotor là [W]:

- A./ 367 B./ 244 C./ 456 D./ 487

CÂU 14: Với động cơ trong câu 11,12 và 13; ở chế độ định mức tổn hao thép chiếm 25 % tổng tổn hao của động cơ. Điện trở một pha của bộ dây quấn stator là [Ω]:

- A./ 0,174 B./ 0,275 C./ 0,367 D./ 0,138

CÂU 15: Động cơ một chiều kích từ song song có công suất ra định mức 5,5 KW, điện áp định mức 200V và điện trở mạch kích từ $R_f = 200\Omega$. Ở chế độ định mức tốc độ động cơ là 2800 vòng/phút, dòng điện qua dây nguồn cấp vào động cơ là 36 A và tổn hao trong bộ dây quấn phần ứng bằng 50% tổng tổn hao của động cơ. Điện trở của bộ dây quấn phần ứng là [Ω]:

- A./ 0,73 B./ 0,57 C./ 0,64 D./ 0,69

CÂU 16: Với động cơ trong câu 15, dòng điện mở máy qua dây nguồn là [A]:

- A./ 352 B./ 275 C./ 290 D./ 313

CÂU 17: Với động cơ trong câu 15 và 16, ở chế độ định mức công suất điện từ là [KW]:

- A./ 6,15 B./ 5,91 C./ 5,64 D./ 6,41

CÂU 18: Với động cơ trong câu 15,16 và 17, ở chế độ định mức tổn hao ma sát + quạt gió + lõi thép là [W]:

- A./ 145 B./ 650 C./ 415 D./ 848

CÂU 19: Máy phát điện đồng bộ 3 pha 10KVA, 230 V (áp dây), 60 Hz, dây quấn phần ứng đấu Y. Mạch tương đương 1 pha của phần ứng có tổng trở phức $\bar{Z}_s = 0,5 + 1,2j$ [Ω /pha]. Khi máy phát dòng định mức cho tải có hệ số công suất 0,8 trễ, sức điện động dây của nó là [V]:

- A./ 219 B./ 234 C./ 280 D./ 242

CÂU 20: Với máy phát điện trong câu 19, nếu muốn chuyển trạng thái hoạt động của nó sang tần số 50 Hz nhưng vẫn duy trì điện áp dây là 230 V; ta cần điều chỉnh như sau:

- A./ Tăng tốc độ động cơ sơ cấp và giảm dòng kích từ.
B./ Tăng tốc độ động cơ sơ cấp và tăng dòng kích từ.
C./ Giảm tốc độ động cơ sơ cấp và giảm dòng kích từ.
D./ Giảm tốc độ động cơ sơ cấp và tăng dòng kích từ.

ĐỀ THI KỸ-THUẬT ĐIỆN

SỐ :

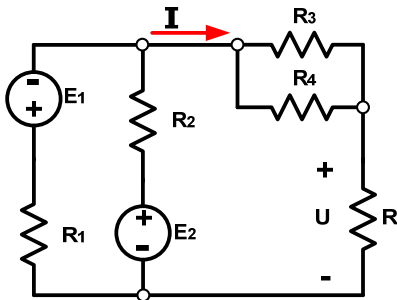
6 3 4 2

THỜI LƯỢNG : 90 PHÚT

KHÔNG SỬ DỤNG TÀI LIỆU

MSSV:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



HÌNH 1

CÂU 01 : Trong hình 1, cho $R_1 = 6\Omega$; $R_2 = 6\Omega$; $R_3 = 6\Omega$; $R_4 = 3\Omega$; $E_1 = 18V$; $E_2 = 48V$, nếu dòng $I = 1,5A$ thì điện trở R là $[\Omega]$:

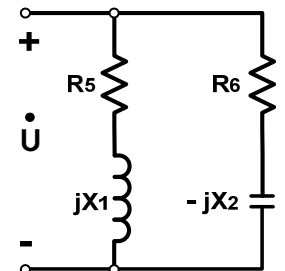
- A./ 5 B./ 6 C./ 9 D./ 10

CÂU 02 : Trong hình 1, điện áp U là $[V]$:

- A./ 6 B./ 7,5 C./ 8 D./ 9,5

CÂU 03 : Trong hình 2, cho $R_5 = 2\Omega$; $R_6 = 6\Omega$; $X_1 = 2\Omega$; $X_2 = 8\Omega$, HSCS của mạch một cửa là :

- A./ 0,817 trở B./ 0,852 sớm C./ 0,877 trở D./ 0,892 trở



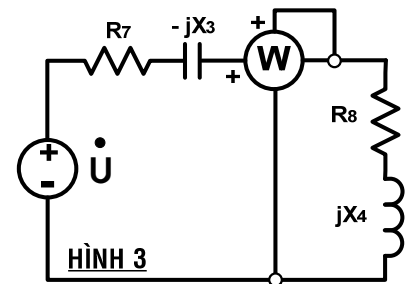
HÌNH 2

CÂU 04 : Muốn nâng hệ số công suất của mạch một cửa trong hình 2 lên đến 0,956 trở, ta mắc song song một tụ điện C với nó. Nếu tần số $f = 50Hz$ thì điện dung của tụ là $[\mu F]$:

- A./ 357 B./ 326 C./ 279 D./ 238

CÂU 05 : Trong hình 3, cho $R_7 = 2\Omega$; $R_8 = 4\Omega$; $X_3 = 2\Omega$; $X_4 = 10\Omega$, nếu áp phức $\dot{U} = 200 \angle -28^\circ [V]$ thì số chỉ của Watt kế là $[W]$:

- A./ 1480 B./ 1600 C./ 1850 D./ 2400



HÌNH 3

CÂU 06: Trong hình 4, nguồn áp 3 pha cân bằng thứ tư thuận $\dot{U}_{an} = 200 \angle 0^\circ [V]$, tải 3 pha cân bằng đấu Δ $\bar{Z}_{p1} = 18 + 24j [\Omega]$. Công suất tiêu thụ trên tải 3 pha là $[KVA]$:

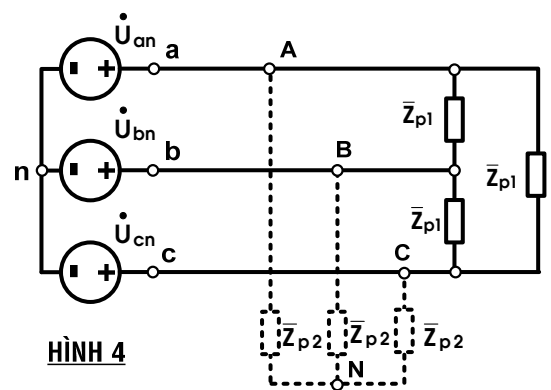
- A./ $(7,2 + 9,6j)$ B./ $(8,2 + 6,8j)$
 C./ $(8,4 + 8,8j)$ D./ $(7,2 + 8,4j)$

CÂU 07: Trong hình 4, nếu đấu thêm tải 3 pha cân bằng đấu Y $\bar{Z}_{p2} = 20 [\Omega]$ thì HSCS của tải 3 pha tổng hợp là:

- A./ 0,732 B./ 0,785 C./ 0,809 D./ 0,824

CÂU 08 : Theo câu 6 và câu 7, dòng dây \dot{I}_{oA} là $[A]$:

- A./ 19,4 B./ 21,8 C./ 25,6 D./ 27,2



HÌNH 4

CÂU 09: Máy biến áp 1 pha 10 KVA, 4800V/ 240V, 50 Hz có các số liệu ghi được từ thí nghiệm như sau:

THÍ NGHIỆM KHÔNG TẢI (các thiết bị đo lắp ở sơ cấp): $P_0 = 160 W$; $U_1 = 4800V$; $I_{10} = 0,15 A$.

THÍ NGHIỆM NGẮN MẠCH (ngắn mạch thứ cấp, số liệu đo ở sơ cấp): $P_n = 180 W$; $U_{1n} = 180V$; $I_{1n} = 2,083 A$.

Khi biến áp cấp dòng thứ cấp 20 A đến tải, nếu HSCS tải là 0,8 trở thì hiệu suất biến áp là $[\%]$:

- A./ 95 B./ 93 C./ 89 D./ 87

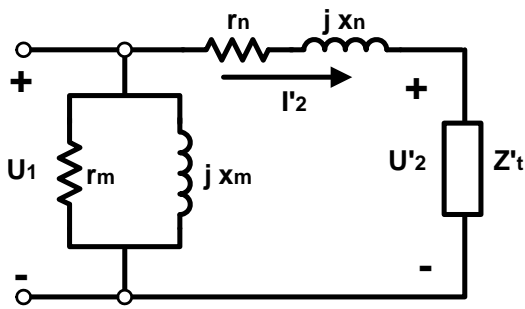
CÂU 10 : Với biến áp trong câu 09, mạch tương đương quy về sơ cấp có tổng trở phức ngắn mạch là $[\Omega]$:

A./ $(42,6 + 74,8j)$

B./ $(41,5 + 65,8j)$

C./ $(38,6 + 64,4j)$

D./ $(41,49 + 75,8j)$



HÌNH 5

CÂU 11 : Biến áp cho trong câu 9 và câu 10 mang tải có tổng trở là $\bar{Z}_t = 3 + 4j [\Omega]$. Áp dụng mạch tương đương gần đúng ở hình 5, điện áp U'_2 ngang qua tải quy đổi \bar{Z}'_t là [V]:

A./ 4068

B./ 4203

C./ 4603

D./ 4623

CÂU 12 : Động cơ không đồng bộ 3 pha có công suất ra định mức 40 HP, áp dây định mức 460V, tần số 50 Hz, 8 cực. Nếu vận tốc định mức của động cơ là 730 vòng/phút thì tần số rotor ở chế độ định mức là [Hz]:

A./ 1,62

B./ 1,33

C./ 1,24

D./ 1,18

CÂU 13 : Với động cơ trong câu 11, giả sử ở chế độ định mức hiệu suất là 91 %, hệ số công suất là 0,775 trễ và dây quấn stator đấu Y. Dòng điện định mức qua dây nguồn cấp vào động cơ là [A]:

A./ 42

B./ 46

C./ 49

D./ 53

CÂU 14 : Với động cơ trong câu 12 và 13, giả sử ở chế độ định mức tổn hao ma sát + quạt gió chiếm 14 % tổng tổn hao của động cơ. Công suất điện từ cấp vào rotor ở chế độ định mức là [KW]:

A./ 31,59

B./ 31,42

C./ 31,08

D./ 30,28

CÂU 15 : Với động cơ trong câu 12, 13 và 14, ở chế độ định mức tổn hao lõi thép chiếm 15 % tổng tổn hao của động cơ. Điện trở một pha của bộ dây quấn stator là $[\Omega]$:

A./ 0,23

B./ 0,20

C./ 0,18

D./ 0,15

CÂU 16 : Động cơ một chiều kích từ song song có công suất ra định mức 25 HP, điện áp định mức 500 V và điện trở mạch kích từ $R_f = 500\Omega$. Ở chế độ định mức tốc độ động cơ là 500 vòng/phút, dòng điện trên dây nguồn cấp vào động cơ là 43 A và tổn hao trong bộ dây quấn phần ứng bằng 36,5 % tổng tổn hao của động cơ. Điện trở của bộ dây quấn phần ứng là $[\Omega]$:

A./ 0,56

B./ 0,59

C./ 0,64

D./ 0,73

CÂU 17 : Với động cơ trong câu 16, dòng điện mở máy qua bộ dây quấn phần ứng là [A]:

A./ 847

B./ 826

C./ 795

D./ 787

CÂU 18 : Với động cơ trong câu 16 và 17; ở chế độ định mức công suất điện từ là [KW]:

A./ 18,94

B./ 19,96

C./ 20,32

D./ 21,46

CÂU 19 : Với động cơ trong câu 16,17 và 18; tổn hao ma sát + quạt gió + lõi thép lúc đầy tải là [KW]:

A./ 1,52

B./ 1,45

C./ 1,31

D./ 1,28

CÂU 20 : Máy phát điện đồng bộ 3 pha 100KVA, 1100 V (áp dây), 50 Hz, dây quấn phần ứng đấu Y. Mạch tương đương 1 pha của phần ứng có tổng trở phức $\bar{Z}_s = 0,45 + 4,5j [\Omega/\text{pha}]$. Khi máy phát dòng định mức cho tải có hệ số công suất 0,8 trễ, sức điện động dây của nó là [V] :

A./ 1272

B./ 1320

C./ 1328

D./ 1411