|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | BỘ CÔNG THƯƠNG | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM | | **TRƯỜNG CĐKT CAO THẮNG**  **KHOA ĐIỆN – ĐIỆN TỬ** | **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** | |

**ĐỀ THI HỌC KỲ 1**

**MÔN: LÝ THUYẾT MẠCH**

**LỚP: CĐ TĐ 20**

**Mã đề thi số: LTM-01**

**Ngày thi: …../01/2021**

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian chép/phát đề thi)

(Sinh viên không được sử dụng tài liệu)

**ĐỀ BÀI**

**Câu 1**: **(3 điểm)**

Cho mạch điện như hình vẽ.

1. Tìm dòng I1, I2 I3, I4 I5 (2,25 điểm).
2. Tính công suất trên nguồn dòng. Hỏi nguồn dòng là phần tử tiêu thụ công suất hay phần tử phát ra công suất? Giải thích? (0,75 điểm)



**Câu 2: (3 điểm)**

Cho mạch điện như hình vẽ với u(t) = 16sin4t (V)

1. Phức hóa mạch điện và tìm trở kháng tương đương của mạch (1 điểm)
2. Viết biểu thức dòng điện i(t), i1(t), i2(t) (1,5 điểm)
3. Viết biểu thức điện áp u­L(t) (0,5 điểm)



**Câu 3: (4 điểm)**

Cho hệ thống ba pha Y - Δ có nguồn đối xứng thứ tự thuận . Tổng trở các dây dẫn không đáng kể. Tổng trở tải các pha lần lượt là: ZAB = ZBC = ZCA = 20 Ω

1. Vẽ sơ đồ mạch ba pha và tính điện áp dây  (0,5 điểm)
2. Tính dòng trên các tải và dòng trên các dây () (2 điểm)
3. Tính công suất P, Q, S của tải ba pha (0,75 điểm)
4. Giả sử tổng trở dây là Zd = 2+j. Tìm tổn hao trên đường dây (0,75 điểm)

TP.HCM, ngày 22 tháng 01 năm 2021

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **BỘ MÔN TỰ ĐỘNG** | | **GIÁO VIÊN RA ĐỀ** | | |  | |  | | | **TS. Đặng Đắc Chi** | | **Th.S Nguyễn Thủy Đăng Thanh** | | |  | |  | | |

|  |
| --- |
| CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM |
| Độc lập – Tự do – Hạnh phúc |

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI**

MÔN THI: Lý thuyết mạch

LỚP: CĐ TĐ 20

Mã đề thi số: LTM-01

Thời gian: 90 phút

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1** | **a. Tìm dòng I1, I2 I3, I4 I5** | **2,25** |
|  | Áp dụng phương pháp điện thế nút ta có: | 1,5 |
|  | Giải hệ phương trình ta có:  Ua = 14(V) ; Ub = 12(V) | 0,25 |
|  |  | 1,25 |
|  | **b. Tính công suất trên nguồn dòng. Hỏi nguồn dòng là phần tử tiêu thụ công suất hay phần tử phát ra công suất? Giải thích?** | **0,75** |
|  | Điện áp trên nguồn dòng :  UJ = Uca = - Uac = - Ua = - 14V  Công suất trên nguồn J là :  PJ = U.I = -14x4 = -56W.  Do công suất nguồn J là công suất âm nên nguồn J là phần tử phát ra công suất |  |
| **2** | **a. Phức hóa mạch điện và tìm trở kháng tương đương của mạch** | **1** |
| **2** | Phức hóa mạch với tần số ω=4  ZL1 = jωL=j8  ZL2 =jωL=j4 | 0,5 |
|  | Áp dụng phương pháp biến đổi tương đương ta có: | 0,5 |
|  | **b. Viết biểu thức dòng điện i(t), i1(t), i2(t)** | **1,5** |
|  | Tìm dòng điện trên các nhánh: | 1 |
|  |  | 0,5 |
|  | **c. Viết biểu thức điện áp uL(t)** | **0,5** |
|  |  | 0.5 |
| **3** | **a. Vẽ sơ đồ mạch ba pha và tính điện áp dây** | **0,5** |
| **3** | Với Zd = 0 | 0,5 |
|  | **b. Tính dòng trên các tải và dòng trên các dây ()** | **2** |
|  | ZAB = ZBC = ZCA = Zp = 20  Tải 3 pha cân bằng với Zd = 0, nên ta có :    , | 1 |
|  | , | 1 |
|  | **c. Tính công suất P, Q, S của tải ba pha** | **0,75** |
|  |  | 0,75 |
|  | **d. Giả sử tổng trở dây là Zd = 2+j. Tìm tổn hao trên đường dây** | **0,75** |
|  | Đổi mạch tam giác thành sao ta có hình như sau:        Tổn hao trên đường dây là: | 0,75 |

TP.HCM, ngày 22 tháng 01 năm 2021

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **BỘ MÔN TỰ ĐỘNG** | **GIÁO VIÊN RA ĐỀ** |
|  | **TS. Đặng Đắc Chi** | **ThS. Nguyễn Thủy Đăng Thanh** |