

Mã môn học: 1245090

Học kỳ: I Năm học: 2014-2015

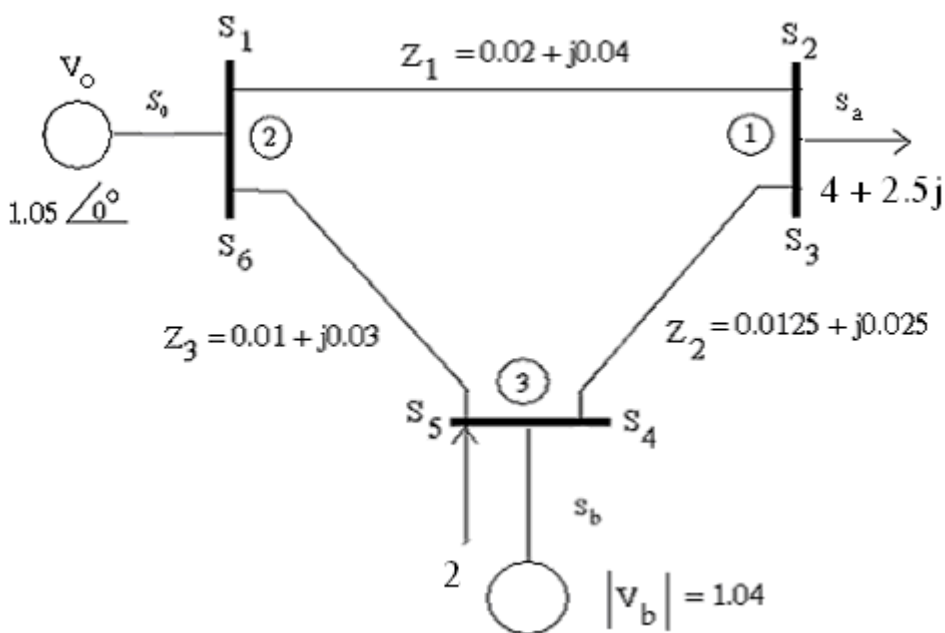
ĐỀ SỐ 01 Đề thi có 02 trang.

Thời gian: 60 phút.

Không được phép sử dụng tài liệu.

Câu 1 (4 điểm)

Viết chương trình sử dụng phần mềm Matlab để tìm phân bố công suất và dòng điện của lưới điện như hình sau



```
function Bai_1
clc
format long
syms Z1 Z2 Z3 Sa So Sb Vo Vb V1 V3
A=sym(zeros(3));
%Ma tran A
A=A_array(1,2,1/Z1,A);
A=A_array(2,3,1/Z3,A);
A=A_array(3,1,1/Z2,A);
A=A_Vsrc(4,2,0,A);%Them phuong trinh can ban cho Vo (0.5 đ)
%Phuong trinh phan bo cong suat
A=A_Phanbo(5,2,1,Z1/conj(Vo),A);
A=A_Phanbo(6,1,2,Z1/conj(V1),A);
A=A_Phanbo(7,1,3,Z2/conj(V1),A);
A=A_Phanbo(8,3,1,Z2/conj(V3),A);
```

```

A=A_Phanbo(9,3,2,Z3/conj(V3),A);
A=A_Phanbo(10,2,3,Z3/conj(Vo),A); (0.5 đ)
%Phuong trinh phan bo dong dien
A=A_Phanbo(11,2,1,Z1,A);
A=A_Phanbo(12,3,1,Z2,A);
A=A_Phanbo(13,2,3,Z3,A);
(0.5 đ)

%Ma tran b
b=sym(zeros(13,1));
b=b_array(0,3,conj(Sb/V3),b);
b=b_array(1,0,conj(Sa/V1),b); (0.5 đ)
b(4,1)=Vo; % Cho nguon dien the doc lap
Y=A\b;
%Bieu thuc Sb
Q32=Q_Phanbo(3,2,Z3);%Bieu thuc Sb
Q31=Q_Phanbo(3,1,Z2);
Qb=Q32+Q31; (0.5 đ)
Pt_Sb=real(Sb)+j*Qb;
%Bieu thuc V1
Pt_V1=Y(1);
%Bieu thuc V3
ImV3=imag(Y(3));
ReV3=sqrt(Vb^2-ImV3^2);
Pt_V3=ReV3+j*ImV3; (0.5 đ)
%Thay gia tri vao
Z1=0.02+j*0.04;
Z2=0.0125+j*0.025;
Z3=0.01+j*0.03;
Vo=1.05+i*0;
Vb=1.04;
Sa=4+j*2.5;
Sb=2+j*0;
V1=1+j*0;%Chon dien ap de lap
V3=1.04+j*0;
n=0;%Reset gia tri so vong lap ve 0
%Tim gia tri V2
V2=eval(Y(2));
for n=1:30 %Chon so lan lap
    V3=eval(Pt_V3);%Tinh V3
    Sb=eval(Pt_Sb);%Tinh Sb
    V1=eval(Pt_V1);%Tinh V1 (0.5 đ)
end
Qb=eval(Qb);
Y=eval(Y);
disp(['Ung voi 15 so le thi so lan hieu chinh la',num2str(n)]),disp('')
disp(['%%%%Su phan bo dien ap va cong suat %%%'],disp(''))
for i=1:length(Y)
    if (i<=3)
        disp(['Dien ap
V',num2str((i)), '=', '', num2str(Y(i)), '(pu)']),disp('')

```

```

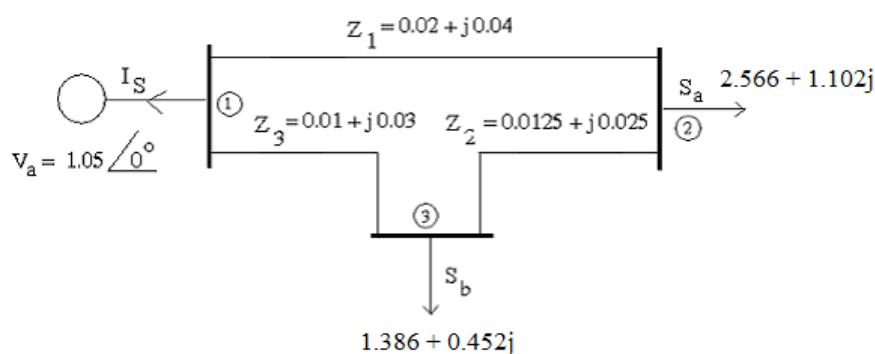
end
if(i>4)
    S(i-4)=100*conj(Y(i));
    disp(['Cong suat S',num2str(i-4),'=',',',num2str(S(i-4)),',
(MW)'],disp(''))
end
end (0.5 đ)

```

Câu 2 (4 điểm)

Viết chương trình sử dụng phần mềm Matlab để tìm phân bố điện áp và dòng điện của lưới điện như hình

sau



```

function Bai_2
clc
format long
syms Z1 Z2 Z3 Sa Sb Va
A=sym(zeros(3));
%Ma tran A
A=A_array(1,2,1/Z1,A);
A=A_array(3,2,1/Z2,A);
A=A_array(3,1,1/Z3,A);
A=A_Vsrc(4,1,0,A);
%Phuong trinh phan bo dong dien
A=A_Phanbo(5,1,2,Z1,A);%Dong dien I1
A=A_Phanbo(6,3,2,Z2,A);%Dong dien I2
A=A_Phanbo(7,1,3,Z3,A);%Dong dien I3 (1 đ)
%Ma tran b
b=sym(zeros(7,1));
b=b_array(2,0,conj(Sa/V2),b);
b=b_array(3,0,conj(Sb/V3),b); (0.5 đ)
b(4,1)=Va;
Y=A\b; (1đ)
%Thay gia tri vao
Z1=0.02+j*0.04;
Z2=0.0125+j*0.025;
Z3=0.01+j*0.03;

```

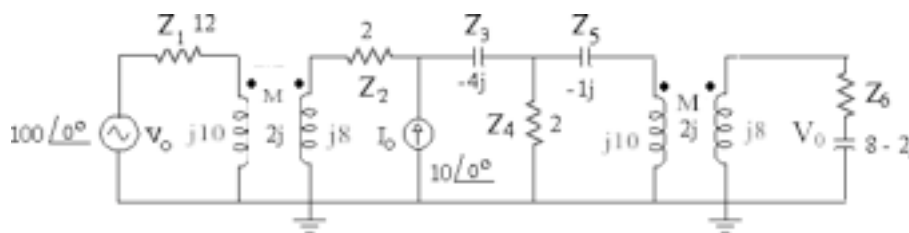
```

Va=1.05+i*0;
Sa=2.566+j*1.102;
Sb=1.386+j*0.452;
%Tim gia tri Y
Y=eval(Y);
for n=1:length(Y)
    if (n<=3)
        V(n)=Y(n);
        disp(['Dien ap
V',num2str((n)), '=', '', num2str(V(n)), '(pu) ']),disp('')
    else
        I(n-3)=Y(n);
        disp(['Dong dien I',num2str(n-4), '=', '', num2str(I(n-4)), '
(pu) ']),disp('')
    end
end
end          (1đ)

```

Câu 3 (2 điểm)

Viết chương trình sử dụng phần mềm Matlab để tìm điện áp V_o (điện áp trên nhánh chứa Z_6) của lưới điện sau, biết $Z_1=12 \Omega$, $Z_2=2 \Omega$, $Z_3=-j4 \Omega$, $Z_4=2 \Omega$, $Z_5=-j1 \Omega$, $Z_6=8-j2 \Omega$, $Z_{L1}=j10 \Omega$, $Z_{L2}=j8 \Omega$, $M=j2 \Omega$ (thông số chung cho cả 2 máy biến áp), $V_{in} = 100\angle 0^\circ$, $I_o = 10\angle 0^\circ$



function Bai_3

```

clc
syms Z1 Z2 Z3 Z4 Z5 Z6 ZL1 ZL2 M Vin Io
%tim a
A=sym(zeros(7));
A=A_array(1,2,1/Z1,A);
A=A_array(3,4,1/Z2,A);
A=A_array(5,4,1/Z3,A);
A=A_array(5,0,1/Z4,A); (0.5đ)
A=A_array(5,6,1/Z5,A);
A=A_array(7,0,1/Z6,A);
%phuong trinh can ban cho vs
A=A_Vsrc(8,1,0,A);

```

```

%phuong trinh can ban cho bien the
A=A_LMsrc(9,2,0,3,0,ZL1,ZL2,M,A) (0.5đ)
A=A_LMsrc(11,6,0,7,0,ZL1,ZL2,M,A) (0.5đ)
%tim b
b=sym(zeros(12,1));
b=b_array(0,4,Io,b);
b(8,1)= Vo (0.5đ)
%tim nghiem
Y=A\b;
% thay gia tri vao
R1=12;R2=16;ZL1=j*10;ZL2=j*8;Zc=-j*4;R3=4;M =j*1 ;
pha = 0 ; biendo = 220 ;
Y = eval(Y);
disp(['dien the ra Vo = ', '', num2str(Y(4)), 'V']),disp('')
(0.5đ)

```

Ghi chú:

- Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.

Ngày 31 tháng 05 năm 2014
 Thông qua bộ môn