Câu 1:

Xem xét mạng điện được hiển thị trong hình 2.15. Chúng ta gán các điện áp của tụ điện là , i = 1, 2 và dòng điện trong cuộn cảm là . Xác định các cự của chúng. Khi đó dòng điện và điện áp của chúng lần lượt là , và L với các cực được hiển thị. Từ hình vẽ, ta thấy điện áp của biến trở là u - có cực như hình vẽ. Do đó dòng điện của nó là (u - . Áp dụng định luật Kirchhoff tại nút A thu được

= +

Vì vậy, ta có:

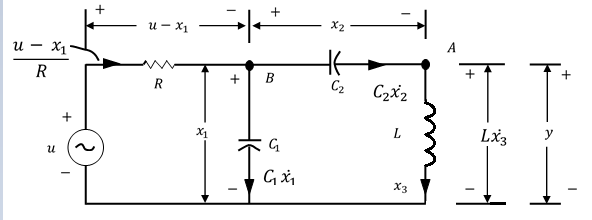
Áp dụng định luật điện áp Kirchhoff vào vòng lặp bên phải sẽ tạo ra

L or

Đầu ra y được cho bởi

y = L

Hình 2.15



Chúng có thể kết hợp được dưới dạng ma trận như:

= x + u

y = [1 - ] x + 0.u

Phương trình trạng thái ba chiều này mô tả mạng điện được hiển thị trong hình 2.15.