Câu 3:

**a) Tìm điểm hoạt động Q của BJT**

Xét hoạt động chế độ DC cho toàn mạch.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

*Hình 1: Tìm giá trị VBE của mạch.*

Ta sử dụng một chế độ DC Sweep để tìm giá trị VBE dẫn của mạch. Sau khi chạy tool ta có kết quả như sau,

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

*Hình 2: Kết quả sau khi chạy DC Sweep để tìm VBE.*

Nhìn vậy hình ta thấy được điện áp của BJT dẫn rơi vào tầm ≈ 0.774mA. Từ đó, nhóm em chọn cho câu 3.

- Tìm giá trị

A diagram of electrical diagrams

AI-generated content may be incorrect.

Thevenin ta có:

Áp dụng KVL cho vòng (1):

Ta có:

Ta có:

- Tìm giá trị

Áp dụng KVL cho vòng (2):

Ta có:

Vậy điểm làm việc Q là :

- Kiểm chứng kết quả:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

b) Đặt vào mạch. Ngõ ra nối với tải . Tìm của mạch.

Xét hoạt động chế độ AC cho toàn mạch

* 𝑘Ω

- Kiểm tra kết quả

A computer screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

*Hình 4: Dạng sóng ngõ vào và ngõ ra của mạch.*

*A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.*

*Hình 5: Tiến hành đo*

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

*Hình 5: Tiến hành đo*

c)

Giả sử và

Điểm chuyển từ Cut off → Active của BJT:

Có

Điểm chuyển từ Active → Saturation của BJT:

BJT hoạt động trong vùng khuếch đại active: và

BJT đi vào vùng bão hòa khi:

- Kiểm chứng kết quả

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

d)

- Xét ảnh hưởng tụ :

- Xét ảnh hưởng tụ :

Theo phương pháp cực tần số trội (dominant pole), chọn làm cực trội có giá trị 100Hz, tạo ra các cực ở tần số 10Hz. Như vậy tần số cắt của mạch

- Lựa chọn các tụ :

