

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Cho một dòng điện I [A] chạy qua điện trở R , để lấy ra được dòng điện có giá trị là $I/3$ thì cần làm gì ?

Select one:

- ☒ a. mắc song song với điện trở một điện trở có giá trị $2R$, dòng cần lấy ra chính là dòng qua $2R$
- ☐ b. mắc song song với điện trở một điện trở có giá trị $2R$, dòng cần lấy ra chính là dòng qua R
- ☐ c. mắc nối tiếp với điện trở R một điện trở có giá trị $2R$, dòng cần lấy ra chính là dòng qua R
- ☐ d. mắc nối tiếp với điện trở R một điện trở có giá trị $2R$, dòng cần lấy ra chính là dòng qua $2R$

Một biến áp có cuộn thứ cấp nối với tải $8\ \Omega$, biến áp này cần có tỉ số vòng dây sơ cấp / vòng dây thứ cấp là bao nhiêu để điện trở phản ánh về cuộn sơ cấp là $3,2\ k\Omega$?

Select one:

- ☐ a. 4:1
- ☐ b. 1:20
- ☒ c. 20:1
- ☐ d. 1:4

Khi có 2 mạch điện cần nối với nhau, nếu muốn chỉ có tín hiệu xoay chiều từ mạch trước được đưa sang mạch sau thì nên làm thế nào ?

Select one:

- ☒ a. dẫn tín hiệu qua tụ điện hoặc biến áp
- ☐ b. dẫn tín hiệu trực tiếp từ mạch trước tới mạch sau thông qua dây dẫn
- ☐ c. dẫn tín hiệu qua điện trở để đưa tới mạch sau
- ☐ d. dẫn tín hiệu qua cuộn dây và đưa tới mạch sau

Người ta thường chế tạo điện trở có giá trị bao nhiêu ?

Select one:

- ☒ a. theo chuẩn E6, E12, E24 ... với các giá trị xác định và bội số của chúng
- ☐ b. với các giá trị chuẩn 10, 150, 220, 330, 470, 680
- ☐ c. với mọi giá trị theo yêu cầu

Hãy đọc tên các loại tụ điện trong hình dưới đây theo thứ tự từ trái qua phải.

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ a. tụ dán, tụ xoay, tụ tantan và tụ hóa
- ☐ b. tụ SMD, tụ xoay, tụ gốm và tụ giấy
- ☐ c. tụ film, tụ gốm, tụ mica và tụ hóa
- ☒ d. tụ dán bề mặt, tụ xoay, tụ mica và tụ hóa

Nếu có một nguồn điện áp một chiều 9 VDC mắc với điện trở R, để lấy được điện áp 3 VDC trên điện trở R người ta có thể

Select one:

- ☐ a. mắc song song với điện trở R một điện trở khác có giá trị bằng $2R$
- ☒ b. mắc nối tiếp với điện trở R một điện trở khác có giá trị bằng $2R$
- ☐ c. mắc song song với điện trở R một điện trở khác có giá trị bằng $R/2$
- ☐ d. mắc nối tiếp với điện trở R một điện trở khác có giá trị bằng $R/2$
- ☐ e. không lấy được điện áp 3 VDC

Thông số cơ bản của điện trở là những thông số nào ?

Select one:

- ☒ a. giá trị điện trở, dung sai, công suất tiêu tán, hệ số nhiệt
- ☐ b. dung sai, công suất, điện áp chịu đựng, dải nhiệt độ làm việc
- ☐ c. công suất tiêu tán, giá trị điện trở, dung sai, dải nhiệt độ
- ☐ d. giá trị điện trở, dung sai, dòng điện cực đại, công suất tiêu tán

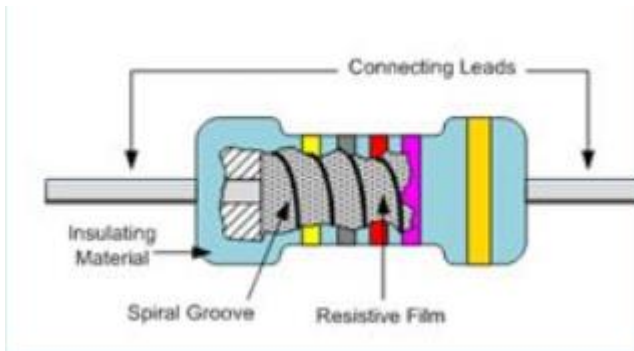
Một biến áp có tỉ số vòng dây là 1:10. Nếu đầu vào cuộn dây sơ cấp có điện áp 10 VDC thì điện áp lấy được trên cuộn thứ cấp là bao nhiêu ?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one:

- ☐ a. 100 V
- ☐ b. 1 V
- ☒ c. 0 V
- ☐ d. 10 V

Điện trở có cấu tạo được biểu diễn trong hình dưới đây là loại nào ?



Select one:

- ☐ a. điện trở dán bề mặt
- ☐ b. điện trở dây quấn
- ☐ c. điện trở than
- ☒ d. điện trở film

Chọn phát biểu SAI trong các phát biểu sau. Tụ điện thường được dùng để làm gì ?

Select one:

- ☐ c. chỉnh lưu dòng điện xoay chiều

Phát biểu sau ĐÚNG hay SAI ?

Có thể tìm được điện trở được sản xuất với bất kỳ giá trị nào.

Select one:

- ☐ a. đúng
- ☒ b. sai

Cuộn dây có trở kháng tỉ lệ như thế nào với tần số của dòng điện qua nó ?

Select one:

- ☒ a. tỉ lệ thuận
- ☐ b. không phụ thuộc

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

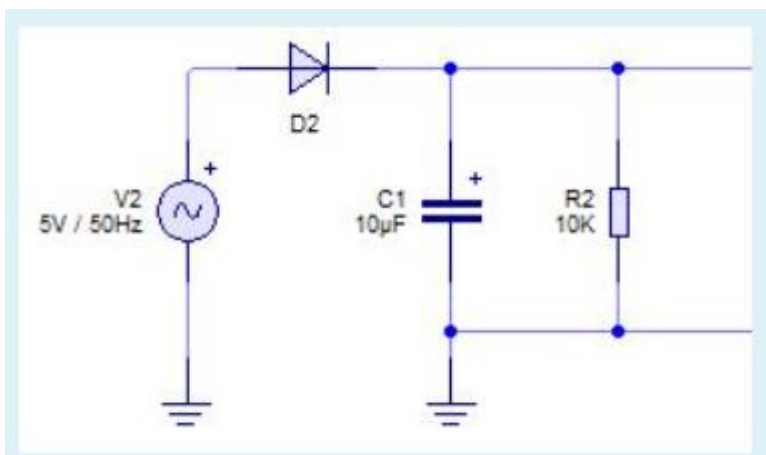
- ☐ c. tỉ lệ nghịch

Cảm kháng là gì ? được tính theo công thức nào ?

Select one:

- ☐ a. Cảm kháng là đại lượng biểu thị sự cản trở dòng xoay chiều của tụ điện và được tính theo công thức $X_c = j\omega C$
- ☐ b. Cảm kháng là đại lượng biểu thị sự cản trở dòng xoay chiều của cuộn dây và được tính theo công thức $X_L = 1/j\omega L$
- ☐ c. Cảm kháng là đại lượng biểu thị sự cản trở dòng một chiều của cuộn dây và được tính theo công thức $X_L = j\omega L$
- ☒ d. Cảm kháng là đại lượng biểu thị sự cản trở dòng xoay chiều của cuộn dây và được tính theo công thức $X_L = j\omega L$

Hãy cho biết tụ điện trong mạch dưới đây là loại tụ gì và có nhiệm vụ gì ?



Select one:

- ☐ b. tụ hóa có tác dụng san phẳng điện áp

Hình dưới đây biểu diễn linh kiện điện tử được cấu tạo bởi vật liệu từ loại nào ?



Select one:

- ☒ a. vật liệu từ mềm
- ☐ b. vật liệu từ cứng
- ☐ c. không phải là vật liệu từ

Trên thân một điện trở than có các vòng màu lần lượt là Nâu, Xanh lá, Cam. Hãy cho biết thông số của điện trở này

Select one:

- ☐ a. 15 K Ω
- ☐ b. 270 Ω +/- 20%
- ☒ c. 15 K Ω +/- 20%
- ☐ d. 270 Ω

Hãy cho biết thông số của tụ điện cho trong hình dưới đây.

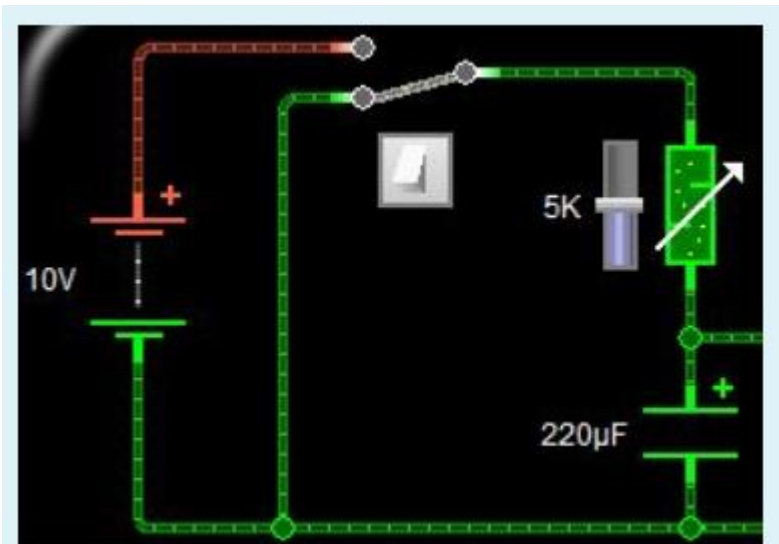
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ a. điện dung 4,7 nF; điện áp đỉnh 1KV
- ☐ b. điện dung 47 nF; điện áp chịu đựng 1 KVDC
- ☐ c. điện dung 4,7 pF; điện áp đánh thủng 1KV
- ☒ d. điện dung 4,7 nF; điện áp chịu đựng 1 KVDC

Trong sơ đồ mạch sau, tụ điện đang trong quá trình nào ? thời gian của quá trình này phụ thuộc vào giá trị nào ?



Select one:

- ☒ a. tụ đang phóng, thời gian phóng phụ thuộc vào giá trị của điện trở và điện dung của tụ
- ☐ b. tụ đang phóng, thời gian phóng phụ thuộc vào giá trị điện dung của tụ
- ☐ c. tụ đang nạp, thời gian phóng phụ thuộc vào giá trị điện dung của tụ
- ☐ d. tụ đang nạp, thời gian phóng phụ thuộc vào giá trị của điện trở và điện dung của tụ

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Hãy cho biết điện trở sau có giá trị bao nhiêu ?



Select one:

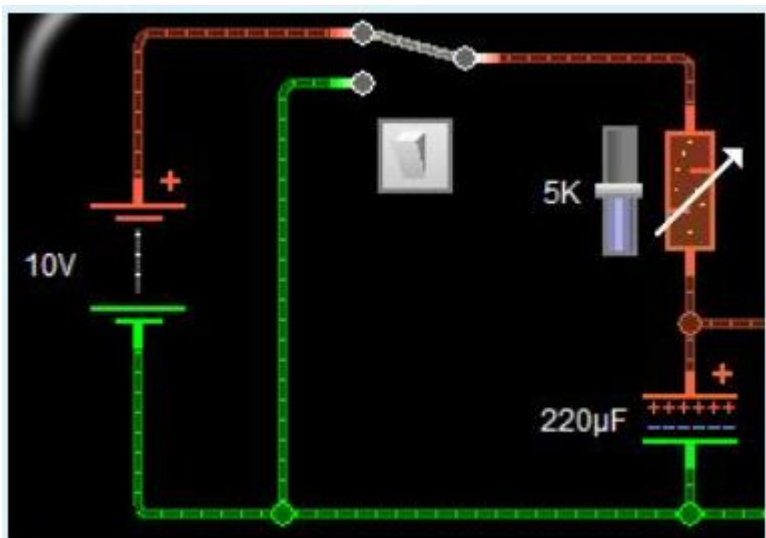
- ☒ a. 5,6 KOhm
- ☐ b. 56 KOhm
- ☐ c. 56 Ohm
- ☐ d. 560 KOhm

Thông số cơ bản của điện trở bao gồm:

Select one or more:

- ☐ a. điện áp đánh thủng
- ☐ b. hệ số khuếch đại
- ☒ c. Giá trị điện trở
- ☒ d. dung sai

Trong sơ đồ sau, tụ điện đang được và thời gian thực hiện quá trình này phụ thuộc vào



Select one:

- ☒ a. nạp điện giá trị của điện trở và điện dung của tụ
- ☐ b. nạp điện giá trị điện dung của tụ

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ c. phóng điện giá trị của điện trở và điện dung của tụ
- ☐ d. phóng điện giá trị điện dung của tụ

Khi cần chia nhỏ dòng / điện áp một chiều người ta có thể sử dụng linh kiện nào ?

Select one:

- ☐ a. tụ điện
- ☐ b. cuộn dây
- ☐ c. biến áp
- ☒ d. điện trở

Trong các linh kiện điện tử sau đây, loại nào có trở kháng phụ thuộc vào tần số ?

Select one:

- ☐ a. tụ điện, điện trở, diode
- ☐ b. cuộn dây, biến áp, điện trở
- ☒ c. cuộn dây, tụ điện, transistor
- ☐ d. cuộn dây, tụ điện, transistor, điện trở

Một biến áp có tỉ số vòng dây là 100:5 ,giả sử dòng điện và điện áp đầu vào là 1A và 220 VAC vậy dòng điện và điện áp đầu ra có giá trị bao nhiêu ?

Select one:

- ☐ A. 1A và 220VAC
- ☐ B. 20A và 220 VAC.
- ☒ C. 20A và 11VAC.
- ☐ D. 1A và 22VAC.

Hãy đọc tên các linh kiện điện tử được biểu diễn trong hình sau theo thứ tự từ trái qua phải



Select one:

- ☐ a. điện trở than, tụ giấy, điện trở SMD, tụ film, biến trở
- ☒ b. điện trở carbon, tụ mica, điện trở SMD, tụ màng mỏng, biến trở
- ☐ c. cuộn dây, tụ gốm, điện trở film, tụ hóa, biến trở dây quấn
- ☐ d. tụ điện, tụ mica, điện trở film, tụ hóa, biến trở dây quấn

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Dòng điện có tần số càng cao thì ... qua cuộn dây

Select one:

- ☒ A. càng khó
- ☐ B. càng dễ
- ☐ C. không thay đổi

Để thay đổi mức dòng / áp trong mạch điện một chiều hoặc xoay chiều người ta sử dụng linh kiện nào trong các linh kiện dưới đây ?

Select one:

dien tro

Hãy đọc tên các linh kiện có trong hình dưới đây theo thứ tự từ trái qua phải.



Select one:

- ☒ a. biến trở, nhiệt trở và quang trở
- ☐ b. cuộn dây, tụ điện và nhiệt trở
- ☐ c. cuộn dây, nhiệt trở, quang trở
- ☐ d. biến trở, điện trở và nhiệt trở

Cho điện trở có vòng màu như sau, hãy xác định giá trị của điện trở



Select one:

- ☐ a. 1 KOhm 10%
- ☐ b. 10 KOhm 5%
- ☒ c. 1 KOhm 5%
- ☐ d. 100 Ohm 10%

Hãy đọc tên các loại tụ điện trong hình dưới đây theo thứ tự từ trái qua phải.

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☒ a. tụ mica, tụ polyeste và tụ hóa
- ☐ b. tụ gốm, tụ cacbon và tụ hóa
- ☐ c. tụ gốm, tụ mica và tụ giấy
- ☐ d. tụ mica, tụ hóa và tụ điện phân

Ảnh

Hãy đọc tên các loại điện trở theo hình vẽ dưới đây từ trái qua phải



Select one:

- ☐ a. chiết áp , dây quấn , quang trở
- ☒ b. biến trở, dây quấn và màng than
- ☐ c. biến trở, dây quấn và nhiệt trở
- ☐ d. màng than , chiết áp , công suất

Tụ điện có trở kháng tỉ lệ như thế nào với tần số của dòng điện qua nó ?

Select one:

- ☐ a. không phụ thuộc
- ☒ b. tỉ lệ nghịch
- ☐ c. tỉ lệ thuận

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Linh kiện thụ động là linh kiện có đặc điểm gì ?

Select one:

- ☐ a. có thể được điều khiển bởi dòng hoặc áp
- ☒ b. không cần nguồn cung cấp năng lượng riêng để hoạt động đúng chức năng của mình
- ☐ c. có khả năng khuếch đại năng lượng
- ☐ d. cần nguồn cung cấp năng lượng riêng để hoạt động đúng chức năng của mình

Trong mạch điện tử, Điện trở là linh kiện dùng để làm gì ?

Select one:

- ☐ A. Chỉnh lưu dòng điện trong mạch.
- ☐ B. khuếch đại dòng và áp trong mạch.
- ☒ C. phân chia dòng và áp trong mạch.
- ☐ D. đóng / mở dòng trong mạch.

Nguyên tắc hoạt động của biến áp dựa trên hiện tượng nào ?

Select one:

- ☐ D. cảm ứng điện từ

Chọn phát biểu SAI trong các phát biểu sau. Cuộn dây thường được sử dụng để làm

Select one:

- ☒ a. chia dòng / áp trong mạch một chiều
- ☐ b. chống đột biến dòng
- ☐ c. cuộn lọc tần số
- ☐ d. cuộn chặn cao tần trong mạch nguồn

Trong kỹ thuật điện tử, biến áp thường được sử dụng để làm gì ?

Select one:

- ☐ a. biến đổi độ lớn của điện áp một chiều theo một hệ số nhất định
- ☐ b. chỉnh lưu điện áp xoay chiều
- ☒ c. biến đổi độ lớn của điện áp xoay chiều theo một hệ số nhất định
- ☐ d. cách ly thành phần xoay chiều giữa các tầng

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Trong các linh kiện sau đây linh kiện nào có đặc tính Von_ampe tuyến tính ?

Select one:

- ☒ A. Điện trở
- ☐ B. cuộn dây
- ☐ C. Tụ điện
- ☐ D. transistor
- ☐ E. diode

Hãy cho biết điện trở dưới đây có giá trị bao nhiêu ?



Select one:

- ☐ a. 100 KOhm 0,25W
- ☐ b. 100 Ohm 1W
- ☐ c. 100 Ohm
- ☒ d. 100 KOhm

Dòng điện có tần số càng thấp thì ... qua cuộn dây:

Select one:

- ☐ A. càng khó
- ☒ B. càng dễ
- ☐ C. không thay đổi

Một biến áp có tỉ số vòng dây là 10:1. Nếu cuộn thứ cấp nối với tải 8 Ohm thì điện trở phản ánh về cuộn sơ cấp là bao nhiêu ?

Select one:

- ☐ a. 8 Ohm
- ☒ b. 800 Ohm
- ☐ c. 8 kOhm
- ☐ d. 80 Ohm

Hãy đọc giá trị của điện trở cho trong hình dưới đây.



Select one:

- ☐ a. 820 Ohm +/- 5%
- ☒ c. d. 820 Ohm +/- 5%

Các điện trở thực tế được sản xuất theo các giá trị chuẩn với các họ chính là gì ?

Select one:

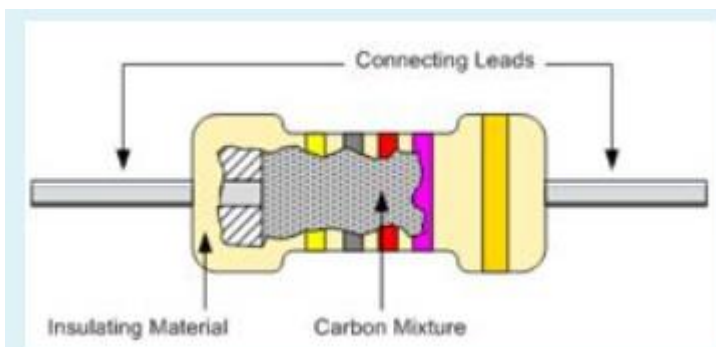
- ☐ a. R2, R4, R16, R64, R128
- ☐ b. E6, E12, E18, E36, E72
- ☐ c. R6, R12, R24, R48, R96, R192
- ☒ d. E6, E12, E24, E48, E96, E128

Điện trở thuần có trở kháng tỉ lệ như thế nào với tần số của dòng điện qua nó ?

Select one:

- ☐ a. tỉ lệ nghịch
- ☐ b. tỉ lệ thuận
- ☒ c. không phụ thuộc

Điện trở có cấu trúc được biểu diễn như hình dưới đây là loại điện trở nào ?



Select one:

- ☐ a. điện trở dán bề mặt
- ☐ b. điện trở film
- ☒ c. điện trở than

☐ d. điện trở dây quấn

Khi muốn lấy được một điện áp nhỏ từ điện áp một chiều lớn hơn thì người ta cần làm gì ?

Select one:

- ☒ a. mắc thêm một điện trở nối tiếp với đoạn mạch ban đầu
- ☐ b. mắc thêm một cuộn dây nối tiếp với đoạn mạch ban đầu
- ☐ c. mắc thêm một tụ điện nối tiếp với đoạn mạch ban đầu
- ☐ d. mắc thêm một biến áp song song với đoạn mạch ban đầu

Chất bán dẫn loại N là chất bán dẫn được hình thành bằng cách pha tạp chất thuộc nhóm mấy vào bán dẫn thuần ?

Select one:

- ☐ a. II
- ☐ b. III
- ☒ c. V
- ☐ d. IV

Khi chuyển tiếp P-N phân cực thuận thì

Select one:

- ☐ a.
Điện trường trong giảm, chiều dày lớp tiếp xúc tăng, điện trở lớp tiếp xúc giảm
- ☒ b. Điện trường trong giảm, chiều dày lớp tiếp xúc giảm, điện trở lớp tiếp xúc giảm
- ☐ c.
Điện trường trong giảm, chiều dày lớp tiếp xúc giảm, điện trở lớp tiếp xúc tăng
- ☐ d. Điện trường trong tăng, chiều dày lớp tiếp xúc tăng, điện trở lớp tiếp xúc giảm
- ☐ e. Điện trường trong tăng, chiều dày lớp tiếp xúc giảm, điện trở lớp tiếp xúc giảm

Trong mạch điện tử, các linh kiện nào sau đây có thể sử dụng để chỉnh lưu dòng điện ?

Select one or more:

- ☐ a. Tụ điện
- ☒ b. Diode
- ☐ c. Điện trở
- ☒ d. Transistor

Chọn phát biểu sai trong các phát biểu sau:

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Ưu điểm của FET so với BJT là

Select one:

- ☒ a. chế tạo đơn giản
- ☐ c. chuyển mạch tần số cao
- ☐ d. tiêu thụ năng lượng ít

Khi transistor hoạt động trong miền tích cực thì:

Chuyển tiếp J_E phân cực còn chuyển tiếp J_C phân cực

Select one:

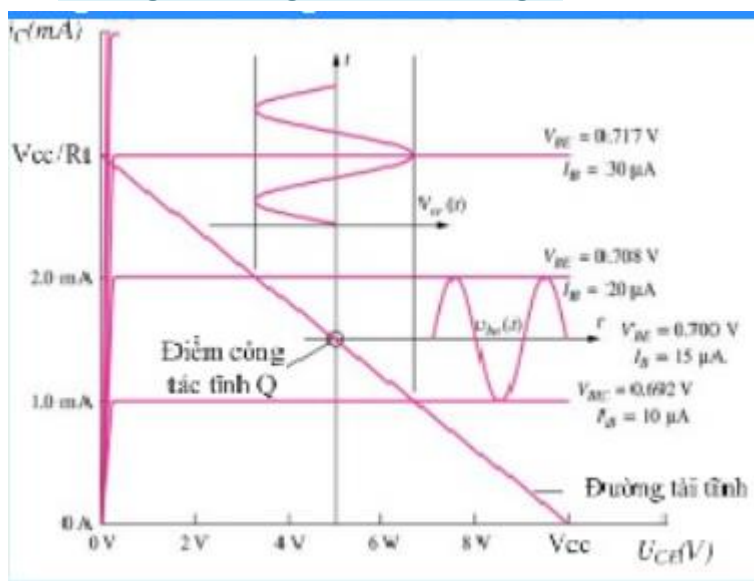
- ☐ a.ngược.....ngược
- ☐ b. thuận thuận
- ☒ c.thuận ngược
- ☐ d. ngược.....thuận

Transistor lưỡng cực (BJT) là linh kiện loại nào và được điều khiển bằng gì ?

Select one:

- ☐ a. linh kiện thụ động, điều khiển bằng dòng
- ☒ b. linh kiện tích cực, điều khiển bằng dòng điện
- ☐ c. linh kiện thụ động, không điều khiển được
- ☐ d. linh kiện tích cực, điều khiển bằng điện áp

Muốn transistor làm việc như một phần tử khuếch đại người ta thường chọn điểm làm việc tĩnh ở giữa đường tải tĩnh để làm gì ?



Select one:

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ a. tăng khả năng ổn định tần số.
- ☐ b. tăng hệ số khuếch đại.
- ☐ c. tăng khả năng ổn định nhiệt.
- ☒ d. tín hiệu ra có biên độ lớn nhất mà không bị méo dạng

Ở chế độ hoạt động bình thường thì Diode chỉnh lưu làm việc trên đoạn đặc tuyến nào ?

Select one:

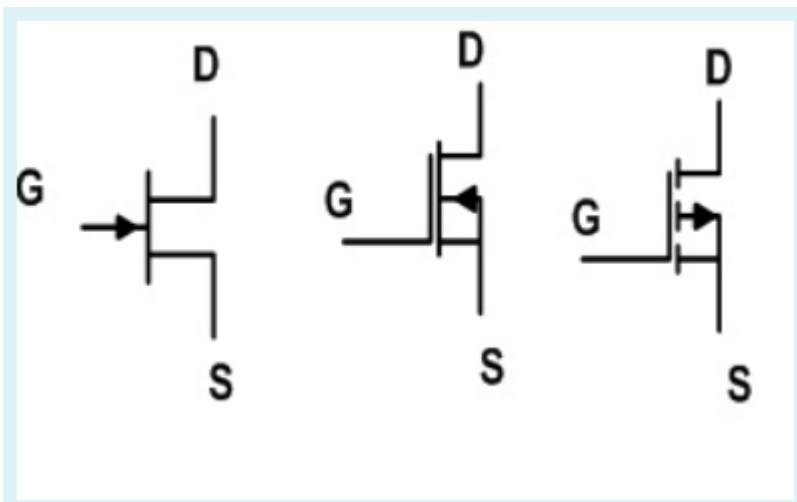
- ☐ A. đặc tuyến ngược
- ☐ B. cả đặc tuyến thuận và ngược
- ☒ C. đặc tuyến thuận

Khi diode chỉnh lưu bị phân cực như thế nào thì nó tương đương như một khóa điện tử mở ?

Select one:

- ☐ a. phân cực thuận
- ☐ b. không cần phân cực
- ☒ c. phân cực ngược

Trong hình vẽ dưới đây, từ trái qua phải lần lượt là ký hiệu của các linh kiện nào ?



Select one:

- ☐ a. JFET kênh P ,DMOSFET kênh N, EMOSFET kênh N
- ☒ b. JFET kênh N ,DMOSFET kênh N, EMOSFET kênh P
- ☐ c. JFET kênh N ,DMOSFET kênh P, EMOSFET kênh N
- ☐ d. JFET kênh P ,DMOSFET kênh N, EMOSFET kênh P

Trong mạch điện tử, các linh kiện nào sau đây có thể sử dụng để làm khóa điện tử ?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one or more:

- ☐ a. Điện trở
- ☒ b. Transistor
- ☐ c. Tụ điện
- ☒ d. Diode

Hãy cho biết biểu thức dưới đây được dùng để tính đại lượng nào ?

$$I_D = I_{DSS}(1 - V_{GS}/V_P)^2$$

Select one:

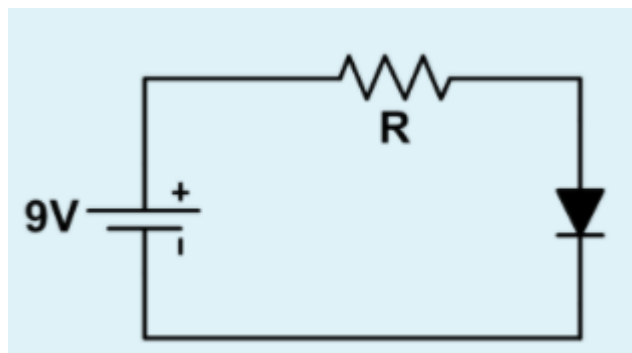
- ☐ a. dòng điện cực máng của FET
- ☐ b. dòng điện cực máng bão hòa của JFET
- ☒ c. dòng điện cực máng của JFET và DMOSFET
- ☐ d. dòng điện cực máng của MOSFET

Diode thường được sử dụng để

Select one:

- ☐ a. khuếch đại hoặc đóng/mở dòng điện trong mạch.
- ☐ b. khuếch đại dòng điện
- ☒ c. đóng/mở dòng điện trong mạch.
- ☐ d. khuếch đại điện áp

Cho mạch điện như hình vẽ:



Hãy xác định giá trị của R để dòng qua diode loại Si bằng 10 mA.

Select one:

- ☐ a. 900 Ohm
- ☒ b. 8,3 kOhm
- ☐ c. 830 Ohm
- ☐ d. 9 kOhm

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Để EMOSFET bắt đầu dẫn dòng thì cần điều khiển đại lượng nào ?

Select one:

- ☐ a. điện áp $V_{GS} > V_P$
- ☒ b. điện áp $V_{GS} > V_{th}$
- ☐ c. điện áp mở $V_D > 0,7V$
- ☐ d. điện áp $V_{GS} > V_{GS(off)}$

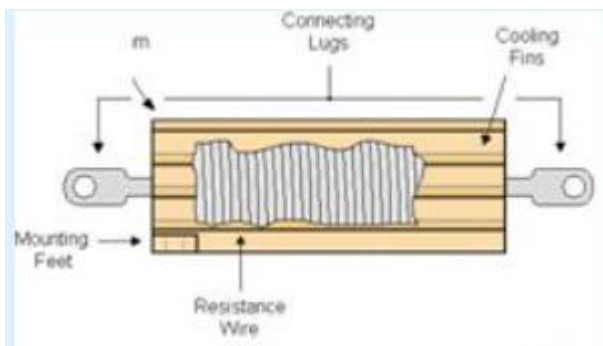
Chọn đáp án ĐÚNG NHẤT

Khi cần chia dòng / điện áp xoay chiều người ta có thể sử dụng loại linh kiện nào ?

Select one:

- ☒ a. điện trở, tụ điện, cuộn dây, biến áp
- ☐ b. điện trở
- ☐ c. biến áp
- ☐ d. tụ điện
- ☐ e. cuộn dây

Điện trở có cấu tạo được mô tả như trong hình dưới đây là loại nào ?



Select one:

- ☐ a. điện trở dán bề mặt
- ☐ b. điện trở than
- ☒ c. điện trở dây quấn
- ☐ d. điện trở film

Dòng điện có tần số càng thấp thì ... qua tụ điện:

Select one:

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ A. càng dễ
- ☐ B. không thay đổi
- ☒ C. càng khó

Khi muốn lấy được dòng điện có giá trị nhỏ hơn từ một dòng điện một chiều có giá trị lớn thì cần làm gì ?

Select one:

- ☐ a. dùng thêm một tụ điện hoặc cuộn dây mắc song song với nhánh của dòng điện ban đầu
- ☐ b. dùng thêm một điện trở hoặc tụ điện mắc song song với nhánh của dòng điện ban đầu
- ☒ c. dùng thêm một điện trở mắc song song với nhánh của dòng điện ban đầu
- ☐ d. dùng thêm một điện trở hoặc cuộn dây mắc song song với nhánh của dòng điện ban đầu

Các chất nào sau đây là chất bán dẫn ?

Select one:

- ☒ a. Si, Ge, GaAs
- ☐ b. Si, Ge, Sb
- ☐ c. Ge, GaAs, B
- ☐ d. GaAs, P, Si

Transistor JFET có thể dẫn dòng khi điện áp cực cửa bằng 0 (hở mạch cực cửa) được không ?

Select one:

- ☐ a. Không
- ☒ b. Có

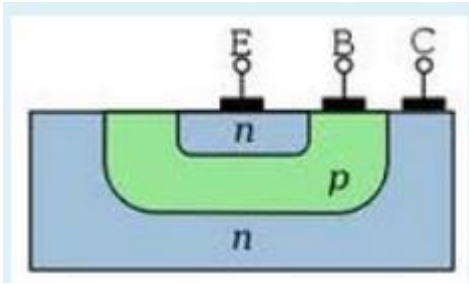
Chọn phát biểu SAI trong các phát biểu sau:

Transistor thường được sử dụng trong các mạch

Select one:

- ☐ a. chỉnh lưu dòng điện xoay chiều
- ☐ b. khuếch đại tín hiệu xoay chiều
- ☐ c. khóa điện tử có điều khiển
- ☒ d. khuếch đại tín hiệu một chiều

Hình vẽ dưới đây biểu diễn cấu tạo của linh kiện điện tử nào ?



Select one:

- ☒ a. BJT ngược
- ☐ b. JFET kênh P
- ☐ c. BJT thuận
- ☐ d. DMOSFET kênh N

Thông số cơ bản của diode chỉnh lưu là gì ?

Select one:

- ☐ a. giá trị dòng điện ngược và công suất tiêu tán cực đại
- ☒ b. giá trị dòng điện thuận cực đại và điện áp ngược cho phép
- ☐ c. giá trị dòng điện thuận cực đại và giá trị dòng điện ngược
- ☐ d. giá trị dòng điện thuận cực đại và nhiệt độ làm việc cho phép

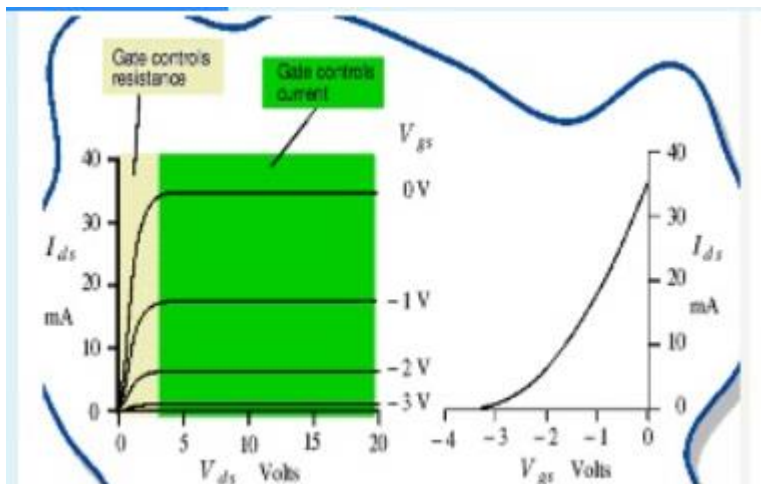
Diode loại Ge có điện áp mở khoảng ...

Select one:

- ☐ a. không xác định được
- ☒ b. 0,3 V
- ☐ c. 0,7 V
- ☐ d. 0 V

Hình dưới đây biểu diễncủa JFET kênh N (từ trái qua phải).

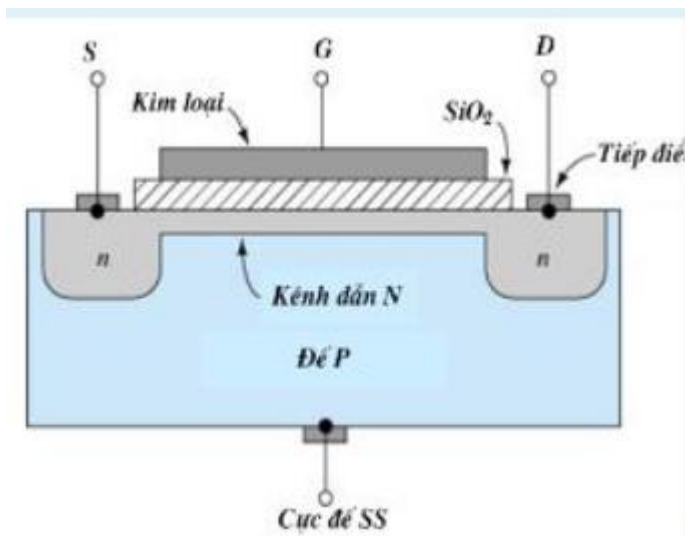
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☒ a. họ đặc tuyến ra và đặc tuyến truyền đạt.
- ☐ b. đặc tuyến vào và ra.
- ☐ c. họ đặc tuyến vào, truyền đạt.
- ☐ d. đặc tuyến truyền đạt và đặc tuyến ra.

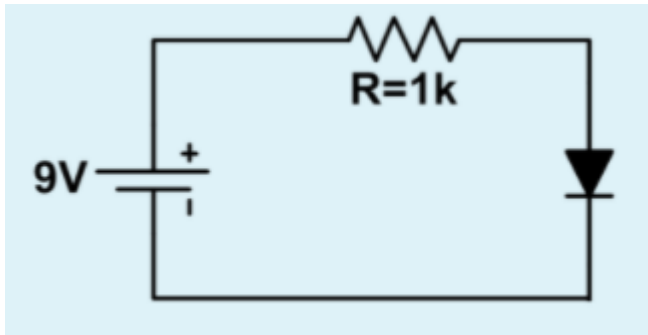
Hãy cho biết linh kiện có cấu tạo như hình dưới đây là linh kiện nào ?



Select one:

- ☐ a. JFET
- ☐ b. BJT
- ☒ c. DMOSFET
- ☐ d. EMOSFET

Cho mạch điện như hình vẽ:



Hãy xác định dòng qua diode loại Si.

Select one:

- ☐ a. 8,3 μA
- ☐ b. 9 μA
- ☐ c. 9 mA
- ☒ d. 8,3 mA

Trong mạch điện tử, các linh kiện nào sau đây có thể sử dụng để khuếch đại tín hiệu ?

Select one or more:

- ☐ a. Tụ điện
- ☒ b. BJT
- ☒ c. FET
- ☐ d. Điện trở

Ở điều kiện nhiệt độ phòng, chất bán dẫn có khả năng nào sau đây ?

Select one:

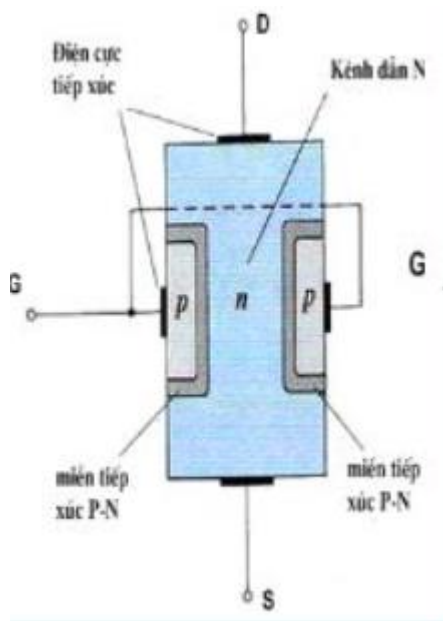
- ☐ a. siêu dẫn điện
- ☐ b. cách điện
- ☒ c. dẫn điện như một chất dẫn điện tốt
- ☐ d. dẫn từ

Linh kiện nào dưới đây là linh kiện điều khiển được ?

Select one:

- ☐ a. transistor, diac, triac
- ☐ b. BJT, FET và diode
- ☒ c. transistor, SCR, triac
- ☐ d. FET, BJT, diac

Hãy cho biết hình dưới đây biểu diễn cấu tạo của linh kiện nào ?



Select one:

- ☐ a. UJT
- ☐ b. MOSFET
- ☒ c. JFET
- ☐ d. BJT

Với BJT, hệ số khuếch đại một chiều β và hệ số truyền đạt α có quan hệ thông qua biểu thức nào ?

Select one:

Select one:

- ☐ a. $\beta = \frac{\alpha}{\alpha + 1}$
- ☒ b. $\alpha = \frac{\beta}{\beta + 1}$
- ☐ c. $\beta = \frac{\alpha}{\alpha - 1}$
- ☐ d. $\alpha = \frac{\beta}{\beta - 1}$

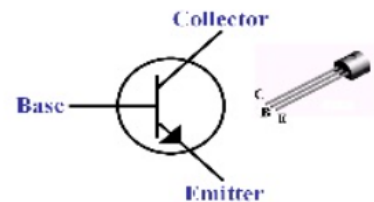
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

ong mạch điện tử, các linh kiện nào sau đây có thể sử dụng để làm khóa điện tử ?

Select one or more:

- ☐ a. Tụ điện
- ☒ b. FET
- ☐ c. Điện trở
- ☒ d. BJT

Transistor không làm việc như một phần tử ...



Select one:

- ☐ a. chỉnh lưu
- ☐ c. khuếch đại
- ☒ d. ổn áp

Transistor BJT là linh kiện tích cực được điều khiển bằng còn FET được điều khiển bằng

Select one:

- ☒ a. dòng điện điện áp
- ☐ b. dòng điện dòng điện
- ☐ c. điện áp điện áp
- ☐ d. điện áp dòng điện

Chất bán dẫn loại P là chất bán dẫn được hình thành bằng cách pha vào bán dẫn thuần tạp chất thuộc nhóm mấy ?

Select one:

- ☐ a. V
- ☐ b. IV

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

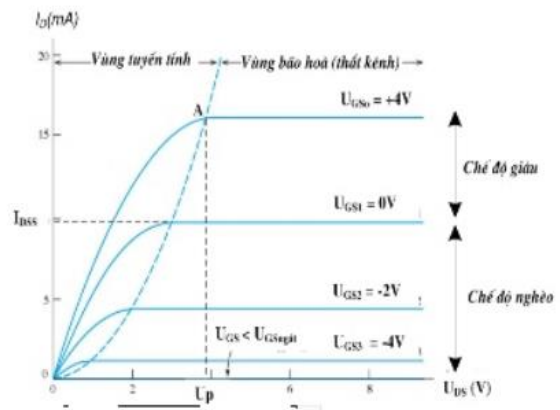
- ☐ c. II
- ☒ d. III

Linh kiện nào sau đây có thể làm việc ở cả hai chế độ nghèo hạt dẫn và giàu hạt dẫn ?

Select one:

- ☐ a. Diode
- ☐ b. JFET
- ☐ c. EMOSFET
- ☒ d. DMOSFET

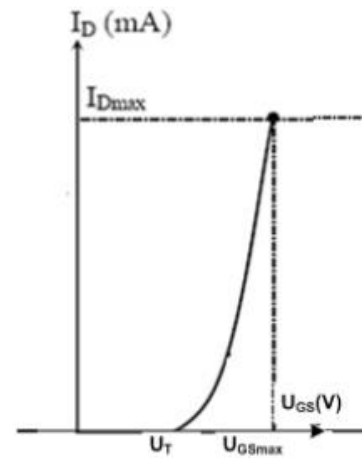
Hình vẽ dưới đây biểu diễn ...



Select one:

- ☐ a. họ đặc tuyến truyền đạt của DMOSFET
- ☐ b. họ đặc tuyến truyền đạt của EMOSFET
- ☒ c. họ đặc tuyến ra của DMOSFET
- ☐ d. họ đặc tuyến ra của EMOSFET

Hình vẽ dưới đây biểu diễn ...



Select one:

- ☐ a. đặc tuyến ra của EMOSFET
- ☐ b. đặc tuyến truyền đạt của JFET
- ☐ c. đặc tuyến ra của DMOSFET
- ☒ d. đặc tuyến truyền đạt của EMOSFET

Transistor BJT hoạt động như một khóa điện tử mở khi trạng thái phân cực của chuyển tiếp emito và chuyển tiếp colecto như thế nào ?

Select one:

- ☐ a. ngược / thuận
- ☐ b. thuận / thuận
- ☐ c. thuận / ngược
- ☒ d. ngược / ngược

Select one:

- ☒ a. Điện trở
- ☐ b. Diode
- ☐ c. Tụ điện
- ☐ d. cuộn dây

Diode dùng để biến đổi dòng xoay chiều thành dòng một chiều có tên gọi là gì ?

Select one:

- ☒ a. diode chỉnh lưu
- ☐ b. diode Schottky

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

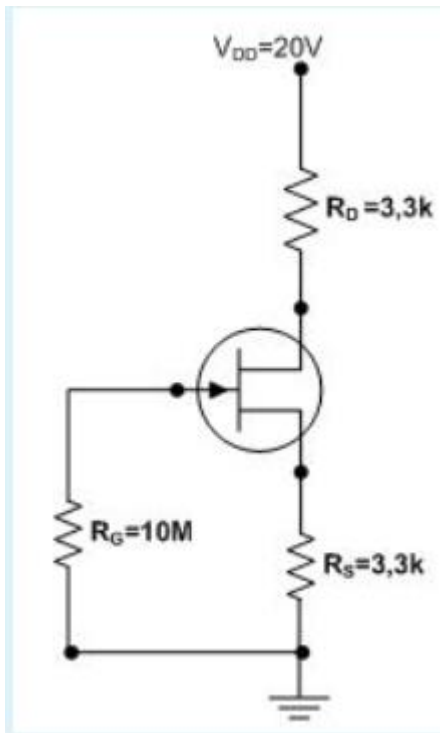
- ☐ c. diode biến dung
- ☐ d. diode ổn áp
- ☐ e. diode xuyên hầm

Khi muốn transistor BJT làm việc như một phần tử khuếch đại đơn người ta thường phân cực cho nó để điểm làm việc tĩnh nằm ở vị trí nào trên đường tải tĩnh ?

Select one:

- ☒ a. nằm giữa vùng tích cực
- ☐ b. nằm ở vùng bão hòa
- ☐ c. nằm ở vùng ngắt

Hãy cho biết transistor trong hình sau đây được phân cực theo kiểu nào ?



Select one:

- ☐ a. hồi tiếp điện áp
- ☒ b. tự phân cực
- ☐ c. phân áp cố định
- ☐ d. phân dòng cố định

Transistor BJT hoạt động như phần tử khuếch đại nếu trạng thái phân cực của chuyển tiếp emito và chuyển tiếp colecto là như thế nào ?

Select one:

- ☐ a. thuận / thuận

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☒ b. thuận / ngược
- ☐ c. ngược / ngược
- ☐ d. ngược / thuận

Khi chuyển tiếp P-N phân cực ngược thì

Select one:

- ☒ a. Điện trường trong tăng, chiều dày lớp tiếp xúc tăng, điện trở lớp tiếp xúc tăng
- ☐ b. Điện trường trong tăng, chiều dày lớp tiếp xúc giảm, điện trở lớp tiếp xúc giảm
- ☐ c. Điện trường trong tăng, chiều dày lớp tiếp xúc tăng, điện trở lớp tiếp xúc giảm
- ☐ d. Điện trường trong giảm, chiều dày lớp tiếp xúc tăng, điện trở lớp tiếp xúc giảm
- ☐ e. Điện trường trong giảm, chiều dày lớp tiếp xúc giảm, điện trở lớp tiếp xúc tăng

Trong mạch khuếch đại bazo chung, tín hiệu vào được đưa vào và lấy ra trên các cực nào ?

Select one:

- ☐ a. colecto và bazo
- ☒ b. emito và colecto
- ☐ c. bazo và emito
- ☐ d. bazo và colecto

Chọn phát biểu SAI trong các phát biểu sau: Transistor là linh kiện điện tử có đặc điểm

Select one:

- ☐ a. là linh kiện có thể hoạt động như khóa điện tử hay khuếch đại tín hiệu
- ☐ b. là linh kiện có 2 chuyển tiếp P-N
- ☐ c. là linh kiện được điều khiển bằng dòng điện
- ☒ d. là linh kiện không thể điều khiển được

Chọn phát biểu sai trong các phát biểu sau:

Tụ điện được sử dụng trong các mạch

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one:

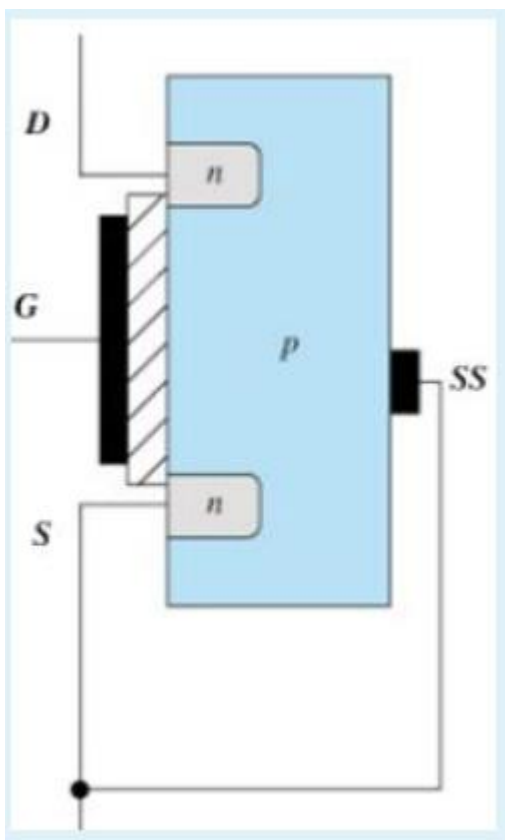
- ☐ a. mạch tạo dao động
- ☐ b. mạch lọc tần số
- ☒ c. biến đổi giá trị dòng điện, điện áp một chiều
- ☐ d. san phẳng điện áp cho mạch nguồn

Diode được gọi là phân cực ngược khi dương cực của nguồn cung cấp DC nối với còn âm cực nối với

Select one:

- ☒ a. anot catot
- ☐ b. catot anot
- ☐ c. emitơ colectơ
- ☐ d. colectơ emitơ

Hãy cho biết hình dưới đây biểu diễn cấu tạo của linh kiện nào ?

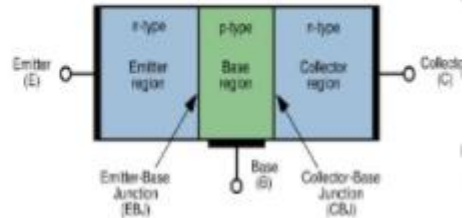


Select one:

- ☐ a. JFET
- ☒ b. SCR

- ☐ c. DMOSFET
- ☒ d. EMOSFET

Chế độ làm việc của BJT phụ thuộc vào ...



Select one:

- ☒ b. trạng thái phân cực của hai chuyển tiếp emito và colecto

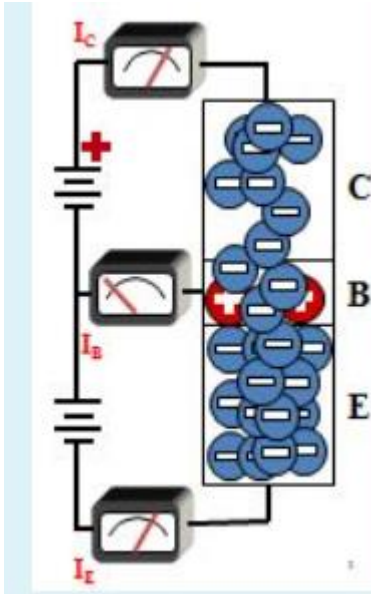
Chế độ hoạt động của transistor BJT phụ thuộc vào điều gì sau đây ?

Select one:

- ☒ a. trạng thái phân cực của 2 chuyển tiếp P-N
- ☐ b. dòng điều khiển I_b
- ☐ c. điện áp nguồn cung cấp V_{cc}
- ☐ d. sơ đồ mắc
- ☐ e. sơ đồ phân cực

Hình dưới đây biểu thị trạng thái hoạt động của một Transistor BJT, hãy cho biết BJT này đang hoạt động như phần tử nào ?

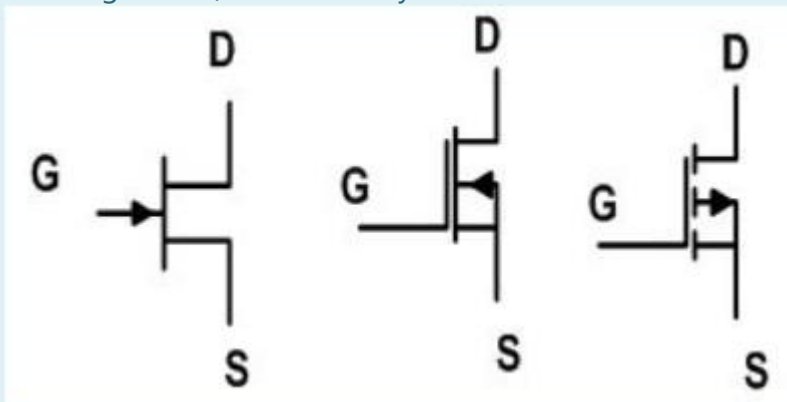
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☒ a. khuếch đại
- ☐ b. khóa điện tử đóng
- ☐ c. khóa điện tử mở
- ☐ d. chỉnh lưu

Giả sử thiết lập điện áp giữa D và S nhưng cực của để hở thì dòng điện vẫn có thể xuất hiện trong linh kiện nào sau đây ?



Select one:

- ☐ a. JFET và BJT
- ☒ b. JFET và DMOSFET
- ☐ c. JFET và EMOSFET
- ☐ d. DMOSFET và EMOSFET

Khi BJT dẫn dòng thì hạt dẫn xuất phát từ đến

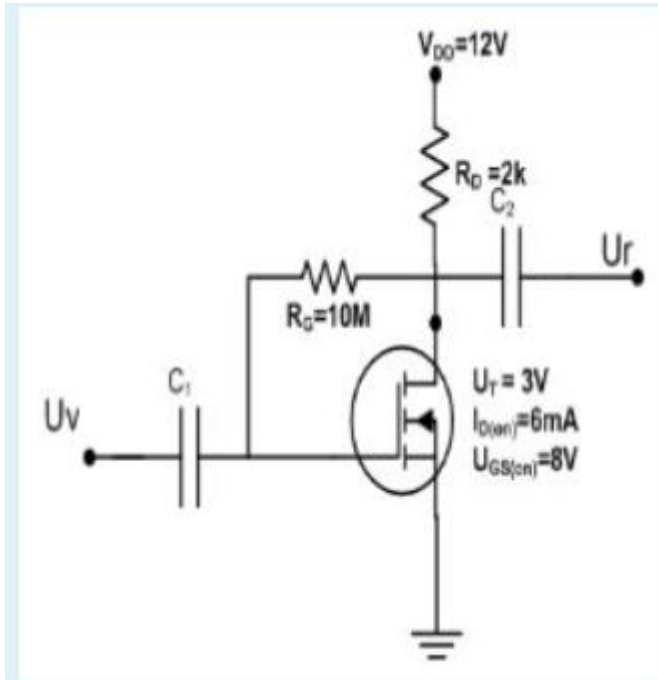
Select one:

- ☐ a. cực colecto cực emito

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ b. cực nguồn cực máng
- ☐ c. cực nguồn cực cửa
- ☒ d. cực emito colecto

Hãy cho biết hình dưới đây biểu diễn sơ đồ phân cực cho transistor theo kiểu nào ?



Select one:

- ☐ a. phân dòng cố định
- ☐ b. tự phân cực
- ☒ c. hồi tiếp âm điện áp
- ☐ d. dùng mạch phân áp

JFET có chế độ làm việc tương tự với linh kiện nào sau đây ?

Select one:

- ☐ a. EMOSFET
- ☒ b. DMOSFET
- ☐ c. Diode
- ☐ d. Triac

Khi transistor hoạt động ở chế độ ngắt thì:

Chuyển tiếp J_E phân cực còn chuyển tiếp J_C phân cực

Select one:

ngược ngược

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

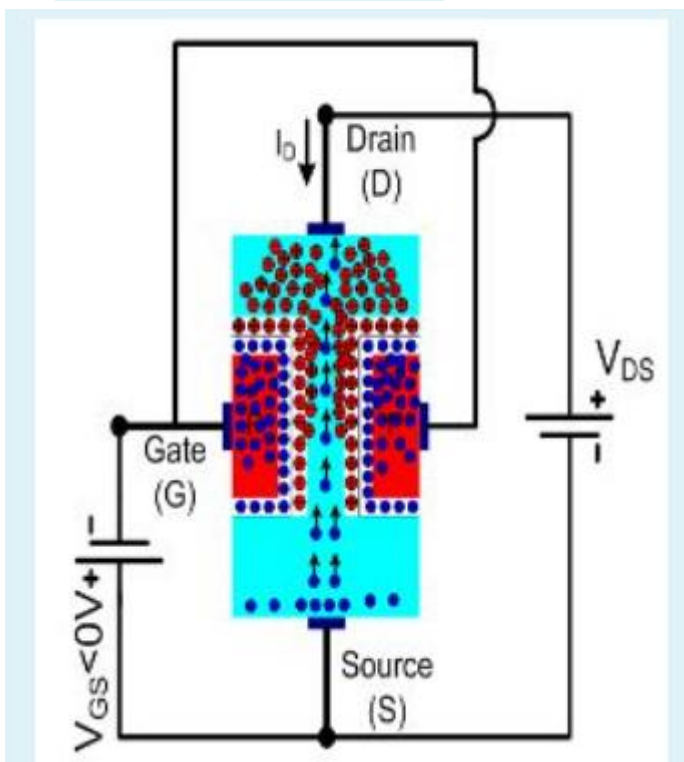
Phát biểu sau ĐÚNG hay SAI ?

Một diode chỉnh lưu sẽ nhanh chóng bị hỏng nếu thời gian ở trạng thái bị đánh thủng kéo dài.

Select one:

- ☐ a. sai
- ☒ b. đúng

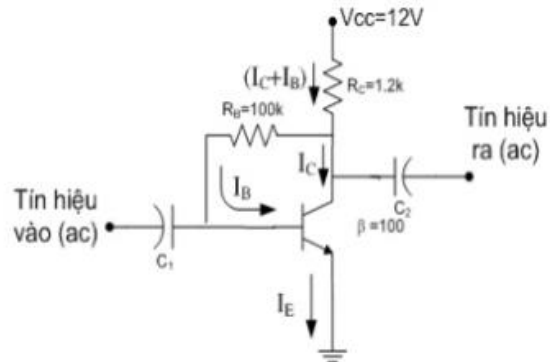
Hình dưới đây mô tả một JFET đang hoạt động, giả sử điện áp V_{DS} cố định hãy cho biết dòng cực máng I_D có đặc điểm gì ?



Select one:

- ☐ a. có độ lớn không đổi
- ☒ b. được điều khiển bởi điện áp V_{GS}
- ☐ c. có giá trị bằng dòng bão hòa
- ☐ d. không điều khiển được

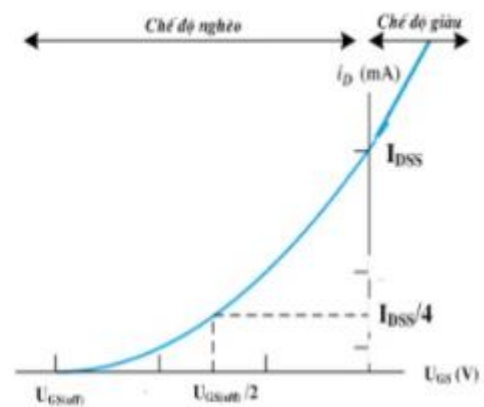
Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ phân cực cho BJT theo kiểu ... và phần tử đóng vai ổn định nhiệt độ là ...



Select one:

- ☐ a. hồi tiếp âm điện áp....RC
- ☒ b. hồi tiếp âm điện áp RB
- ☐ c. phân dòng cố địnhRB
- ☐ d. phân dòng cố địnhRc

Hình vẽ dưới đây biểu diễn ...



Select one:

- ☐ a. đặc tuyến ra của DMOOSFET
- ☐ b. đặc tuyến truyền đạt của EMOSFET
- ☐ c. đặc tuyến ra của EMOSFET
- ☒ d. đặc tuyến truyền đạt của DMOSFET.

Trong kỹ thuật điện tử, vật liệu bán dẫn thường được ứng dụng làm gì ?

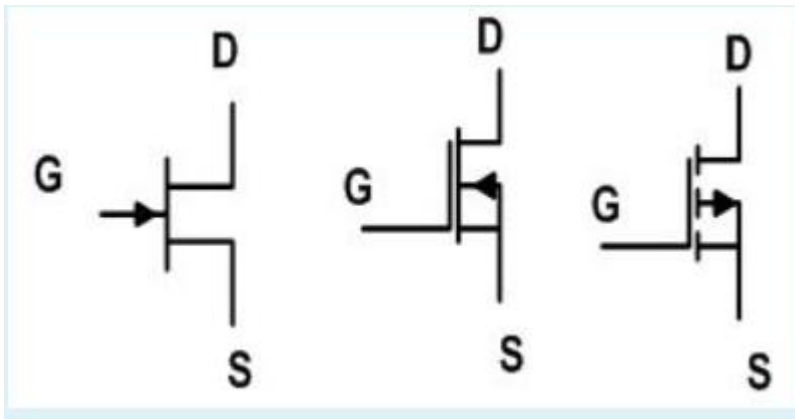
Select one:

- ☒ a. linh kiện tích cực, vi mạch

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ b. mạch in, vi mạch
- ☐ c. linh kiện thụ động, châu cắm
- ☐ d. linh kiện thụ động, mạch in

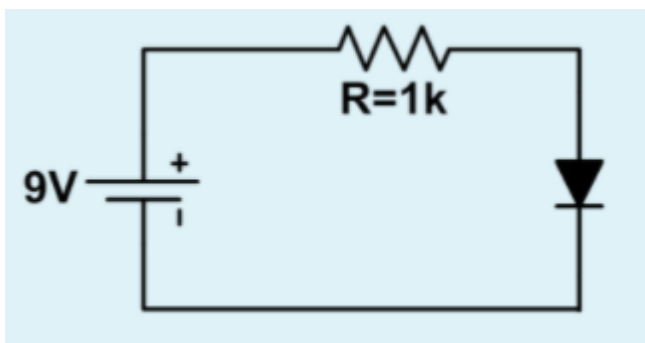
Khi đặt điện áp giữa cực D và S nhưng cực G để hở thì dòng điện cũng không thể xuất hiện trong linh kiện nào sau đây ?



Select one:

- ☐ a. DMOSFET
- ☒ b. EMOSFET
- ☐ c. BJT
- ☐ d. JFET

Cho mạch điện như hình vẽ:



Hãy xác định chế độ hoạt động của diode.

Select one:

- ☒ a. dẫn dòng
- ☐ b. dẫn bão hòa
- ☐ c. đánh thủng
- ☐ d. ngắt dòng

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Chọn đáp án đúng nhất.

Quan hệ giữa dòng điện cực phát và dòng điện cực góp trong BJT được biểu diễn qua công thức nào ?

Select one:

- ☐ a. $I_C = \alpha \cdot I_E - I_{CB0}$
- ☒ b. $I_C = \alpha \cdot I_E + I_{CB0}$
- ☐ c. $I_C = \alpha \cdot I_E$
- ☐ d. $I_C = \alpha \cdot (I_E + I_{CB0})$

Khi diode chỉnh lưu được phân cực ngược với điện áp có giá trị tuyệt đối thì diode tương đương như một khóa điện tử

Select one:

- ☐ a. $> V_{br}$ mở
- ☒ b. $> V_{br}$... đóng
- ☐ c. $< V_D$ đóng
- ☐ d. $< V_D$ mở

Trong mạch điện tử, linh kiện nào sau đây có thể được sử dụng để chia nhỏ điện áp xoay chiều ?

Select one or more:

- ☒ a. Tụ điện
- ☐ b. Diode
- ☒ c. Điện trở
- ☒ d. cuộn dây

Chọn phát biểu SAI trong các phát biểu sau:

Diode thường được sử dụng trong các mạch

Select one:

- ☒ a. khuếch đại tín hiệu xoay chiều
- ☐ b. chỉnh lưu dòng điện xoay chiều
- ☐ c. ghim điện áp
- ☐ d. hạn biên
- ☐ e. khóa điện tử

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Trong mạch điện tử, các linh kiện nào sau đây có thể được sử dụng để chuyển điện áp xoay chiều thành một chiều ?

Select one or more:

- ☒ a. FET
- ☐ b. Tụ điện
- ☐ c. Điện trở
- ☒ d. BJT
- ☒ e. Diode

Khi đặt điện áp giữa cực máng D và cực nguồn S nhưng cực cửa G để hở thì kênh dẫn (dòng cực máng) cũng không xuất hiện trong các linh kiện nào ?

Select one:

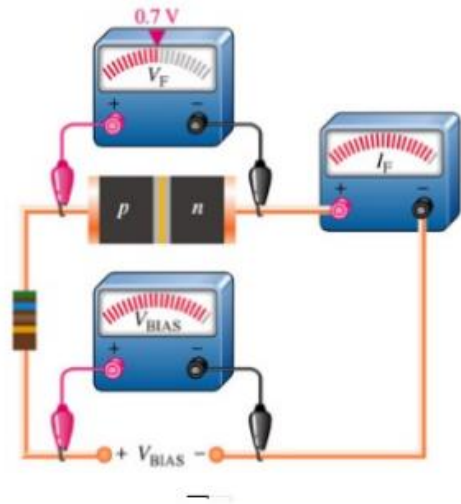
- ☐ A. DMOSFET
- ☒ B. EMOSFET
- ☐ C. JFET
- ☐ D. BJT

Hiện tượng ngắt kênh dẫn trong FET xảy ra khi nào ?

Select one:

- ☐ a. hở mạch cực cửa
- ☐ b. dòng cực cửa bằng 0
- ☒ c. dòng cực máng biến mất (bằng 0)
- ☐ d. dòng cực máng bão hòa

Hình dưới đây cho biết ... đáp án nào sai?



Select one:

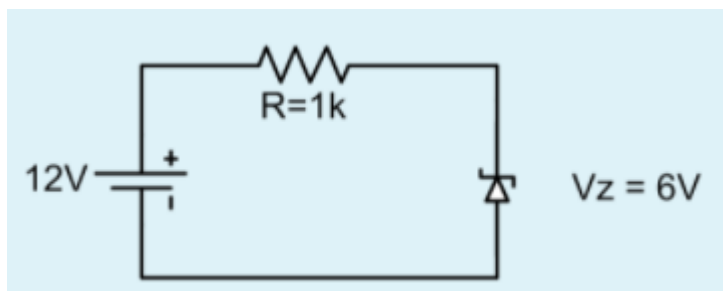
- ☐ a. diode phân cực thuận $> 0.7\text{V}$
- ☒ b. diode phân cực ngược
- ☐ c. diode như một khóa điện tử đóng
- ☐ d. dòng qua diode lớn

Tính chất dẫn điện của bán dẫn loại P là do quyết định.

Select one:

- ☐ a. điện tử
- ☐ b. ion âm và dương
- ☐ c. điện tử và lỗ trống
- ☒ d. lỗ trống

Cho mạch điện như hình vẽ:



Hãy xác định dòng qua diode.

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one:

- ☐ a. 12 mA
- ☒ b. 6 mA
- ☐ c. 6 uA
- ☐ d. 12 uA

Chất bán dẫn loại N là chất bán dẫn có hạt dẫn đa số là còn hạt dẫn thiểu số là

Select one:

- ☐ a. chỉ có lỗ trống
- ☒ b. điện tử lỗ trống
- ☐ c. chỉ có điện tử
- ☐ d. lỗ trống điện tử

Khi diode chỉnh lưu được phân cực thuận với điện áp có giá trị thì diode tương đương như một khóa điện tử

Select one:

- ☒ a. $< V_D$ mở
- ☐ b. $> V_{br}$ mở
- ☐ c. $< V_D$ đóng
- ☐ d. $> V_{br}$... đóng

Hãy kể tên một số loại vật liệu bán dẫn

Select one:

- ☐ a. vàng, bạc, đồng
- ☐ b. Si, Ge, GaAs, B
- ☐ c. mica, gốm, sứ
- ☒ d. GaAs, Si, GaP

Hãy cho biết biểu thức dưới đây biểu diễn cách tính thông số nào ?

$$I_D = k(U_{GS} - U_T)^2$$

Select one:

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ c. dòng cực máng của JFET
- ☐ d. dòng cực máng của EMOSFET

Tính chất dẫn điện của bán dẫn loại N là do quyết định.

Select one:

- ☐ a. lỗ trống
- ☐ c. ion âm và dương
- ☐ d. điện tử

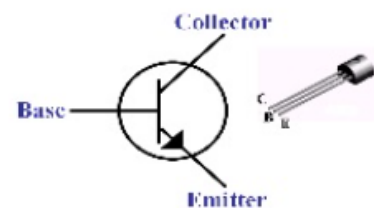
Hiệu ứng chỉnh lưu là gì ?

Select one:

- ☐ c. dòng điện chỉ đi theo một chiều, chiều kia bị chặn lại.

Phát biểu sau ĐÚNG hay SAI

Tất cả các BJT đều có 3 chân và các chân đều có thứ tự là E B C



Select one:

- ☐ b. sai

Nguyên tắc hoạt động của Diode là dựa trên hiệu ứng ...



Select one:

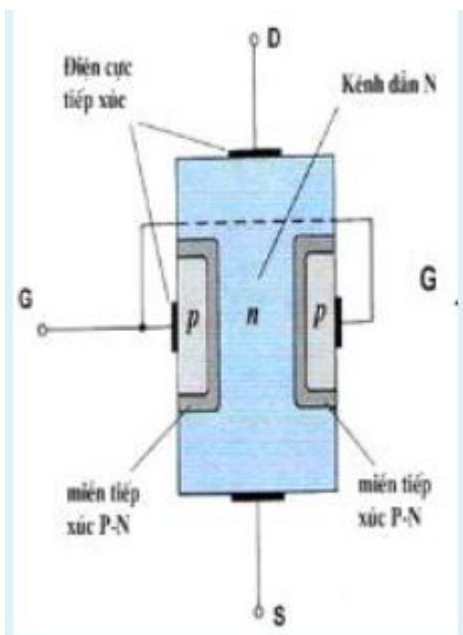
- ☐ a. áp điện
- ☐ b. quang điện.
- ☐ c. hall
- ☒ d. chỉnh lưu

Transistor DMOSFET có thể dẫn dòng khi điện áp cực cửa bằng 0 (hở mạch cực cửa) được không ?

Select one:

- ☐ b. Có

Khi một JFET ở chế độ ngắt thì các lớp chuyển tiếp P-N sẽ như thế nào ?



Select one:

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

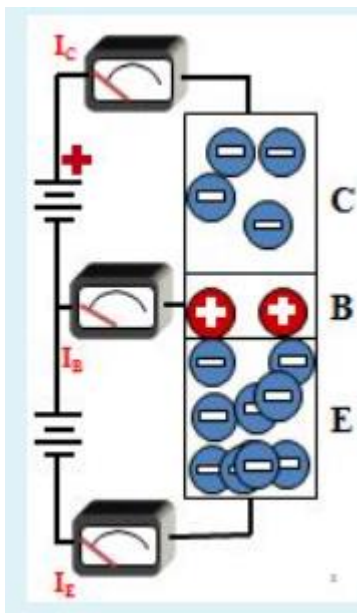
☐ d. phủ trùm lên nhau

Hãy cho biết ý nghĩa của việc xác định vị trí của điểm làm việc tĩnh của transistor trên đường tải tĩnh ?

Select one:

☐ c. để xác định chế độ làm việc của transistor

Hình dưới đây biểu thị trạng thái hoạt động của một BJT, hãy cho biết nó hoạt động như phần tử nào ?



Select one:

☐ a. khóa điện tử mở

(0,5d) Trong mạch điện tử, các linh kiện nào sau đây có thể sử dụng để làm khóa điện tử ?

Select one or more:

- ☒ a. Tụ điện
- ☐ b. Diode
- ☒ c. Điện trở
- ☒ d. Transistor

Select one or more:

- ☒ a. FET
- ☒ b. BJT

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

(0d) Trong mạch điện tử, các linh kiện nào sau đây có thể sử dụng để chỉnh lưu dòng điện ?

Select one or more:

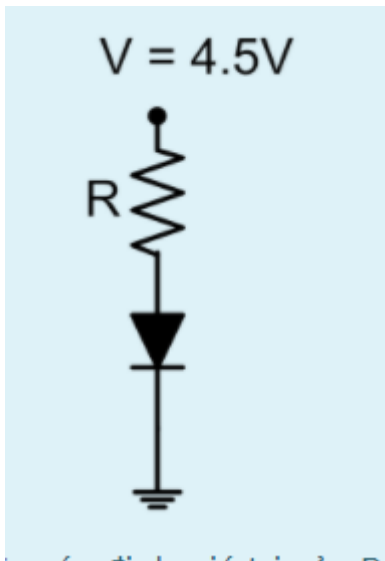
- ☒ a. Tụ điện
- ☐ b. Transistor
- ☒ c. Điện trở
- ☐ d. Diode

Khi diode chỉnh lưu bị phân cực như thế nào thì nó tương đương như một khóa điện tử đóng ?

Select one:

- ☐ a. phân cực thuận

Cho mạch điện như hình vẽ:



Hãy xác định giá trị của R để dòng qua diode loại Ge bằng 10 mA.

Select one:

- ☐ b. 420 Ohm

Trong transistor loại PNP thành phần chủ yếu của dòng colecto là loại hạt cơ bản nào ?

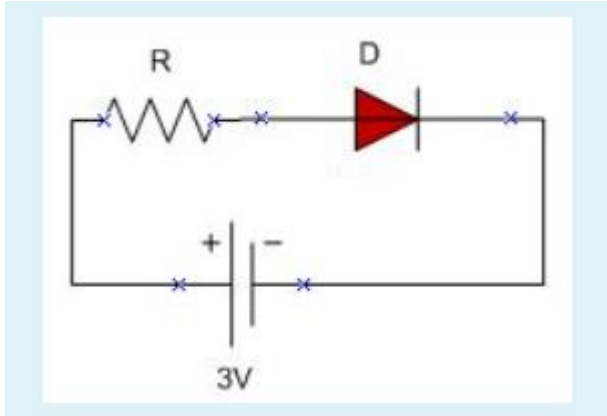
Select one:

- ☐ a. điện tử
- ☐ b. ion dương
- ☒ c. lỗ trống

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ d. ion âm

Cho mạch điện như hình vẽ dưới đây. Hãy xác định giá trị của điện trở R để dòng chạy trong mạch là 10mA, biết rằng diode là loại Ge (có $V_D = 0.3V$ và $R_D=0$).



Select one:

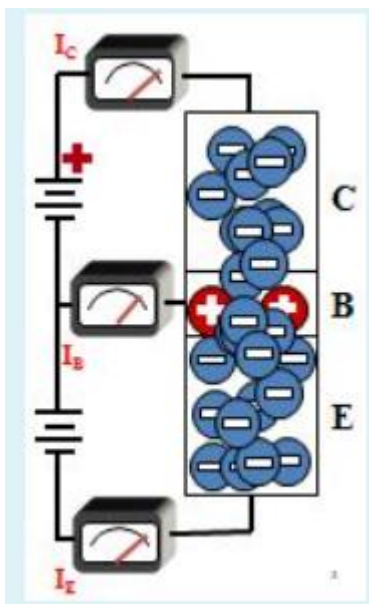
- ☐ a. 270 Ohm

Transistor JFET có thể dẫn dòng khi điện áp cực cửa bằng 0 (hở mạch cực cửa) được không ?

Select one:

- ☐ b. Có

Hình dưới đây biểu thị trạng thái hoạt động của một BJT, hãy cho biết BJT này đang hoạt động như phần tử nào ?



THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one:



c. khóa điện tử đóng

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Ưu điểm chính của FET so với BJT là gì ?

Select one:

- ☐ c. trở kháng vào lớn

Một biến áp có tỷ số vòng dây là 100:5 , giả sử dòng điện và điện áp đầu vào là 1A và 20 VDC thì dòng điện và điện áp đầu ra là:

Select one:

- ☐ A. 1 A và 10 V
- ☐ B. 1A và 20V.
- ☐ C. 20 A và 1V
- ☒ D. 0A và 0V.

Cho một nguồn điện áp 9VDC mắc với một điện trở có trị số là R, để lấy được điện áp 12VDC từ mạch điện trên người ta phải làm gì ?

Select one:

- ☐ d. không thể lấy được điện áp 12VDC từ mạch điện đó

Phát biểu sau ĐÚNG hay SAI ?

Một diode chỉnh lưu có thể sẽ hoạt động lại bình thường nếu thời gian ở trạng thái bị đánh thủng chỉ diễn ra trong khoảng thời gian giới hạn nhất định.

Select one:

- ☐ b. đúng

Sơ đồ phân cực cho JFET phải đảm bảo điều kiện gì ?

Select one:

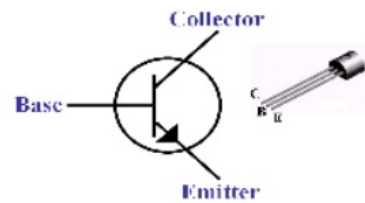
- ☐ a. các chuyển tiếp P-N phân cực ngược và hạt dẫn di chuyển từ S sang D

Transistor EMOSFET có thể dẫn dòng khi điện áp cực cửa bằng 0 (hở mạch cực cửa) được không ?

Select one:

- ☒ a. Không

Transistor không làm việc như một phần tử ...



Select one:

- ☐ b. ổn áp

Chọn phát biểu SAI trong các phát biểu sau: Transistor là linh kiện điện tử có đặc điểm

Select one:

- ☐ a. là linh kiện không thể điều khiển được
☐ b. là linh kiện được điều khiển bằng dòng điện
☐ c. là linh kiện có 2 chuyển tiếp P-N

Ưu điểm chính của BJT so với FET là gì ?

Select one:

- ☒ a. hệ số khuếch đại lớn
☐ b. dải tần rộng
☐ c. trở kháng vào lớn
☐ d. độ ổn định nhiệt tốt

Khi diode được phân cực thuận với điện áp có giá trị thì diode tương đương như một khóa điện tử

Select one:

- ☐ d. $> U_d$ đóng

Dòng điện trong transistor BJT do loại hạt dẫn nào tạo nên ?

Select one:

- ☐ d. điện tử và lỗ trống

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Trong kỹ thuật điện tử, biến áp thường được sử dụng để làm gì ?

Select one:

- ☐ a. phối hợp trở kháng

0,33d Trong mạch điện tử, khi muốn cách ly thành phần một chiều giữa các tầng người ta có thể sử dụng linh kiện nào ?

Select one or more:

- ☒ a. Tụ điện
- ☒ b. bộ cách ly quang
- ☒ c. biến áp
- ☒ d. Diode
- ☒ e. cuộn dây

Ở nhiệt độ phòng, chất bán dẫn thuần giống như.....còn chất bán dẫn pha tạp giống như.....

Select one:

- ☐ a. chất dẫn điện kém.....chất dẫn điện tốt

Khi transistor hoạt động ở chế độ bão hòa thì:

Chuyển tiếp J_E phân cực còn chuyển tiếp J_C phân cực

Select one:

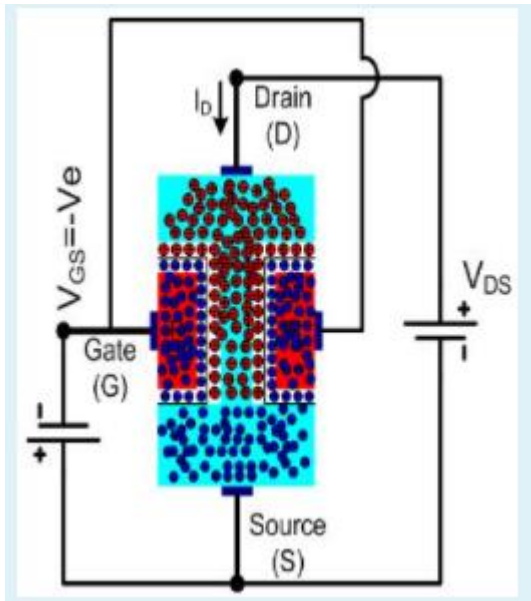
- ☐ a. thuận thuận

Trong mạch điện tử, các linh kiện nào sau đây có thể sử dụng để khuếch đại tín hiệu ?

Select one:

- ☒ a. Transistor
- ☐ b. Diode
- ☐ c. Điện trở
- ☐ d. Tụ điện

Hãy cho biết hình vẽ dưới đây biểu diễn hiện tượng gì trong JFET kênh N ?



Select one:

- ☐ b. thắt kênh dẫn

Chất bán dẫn loại P là chất bán dẫn có hạt dẫn thiểu số là còn hạt dẫn đa số là

Select one:

- ☐ d. điện tử lỗ trống

Khi diode được phân cực thuận với điện áp có giá trị thì diode tương đương như một khóa điện tử

Select one:

- ☐ b. $> V_D$ đóng

Hãy cho biết thông số cơ bản của tụ điện

Select one:

- ☐ d. giá trị điện dung, dung sai, điện áp chịu đựng VDC, dải nhiệt độ làm việc

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Trên thân của một điện trở than có các vòng màu lần lượt là Vàng, Tím, Đỏ, Bạc kim. Hãy cho biết thông số của điện trở này

Select one:

- ☐ c. 4700 Ohm +/- 10%

Hãy cho biết thông số của điện trở sau ?



Select one:

- ☐ c. 5,6 KOhm +/- 5%

Khi thiết kế mạch hoạt động ở chế độ xung tần số cao, người ta nên chọn linh kiện chuyển mạch nào ?

Select one:

- ☐ b. FET

Transistor hiệu ứng trường (FET) là linh kiện loại nào và được điều khiển bằng gì ?

Select one:

- ☐ a. linh kiện tích cực, điều khiển bằng dòng điện
☐ b. linh kiện tích cực, điều khiển bằng điện áp
☐ d. linh kiện thụ động, điều khiển bằng dòng

Dòng điện được tạo ra trong FET do hạt dẫn loại nào tạo nên ?

Select one:

- ☐ a. lỗ trống
☐ b. điện tử
☒ c. điện tử hoặc lỗ trống
☐ d. điện tử và lỗ trống

Phát biểu sau ĐÚNG hay SAI ?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Một diode chỉnh lưu có thể hoạt động lại bình thường dù trạng thái phân cực ngược bị kéo dài.

Select one:

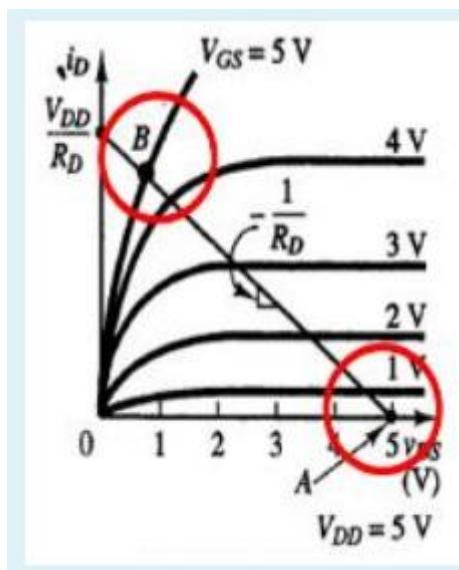
- ☐ a. đúng
- ☒ b. sai

Khi JFET dẫn dòng thì hạt dẫn sẽ xuất phát từ đến

Select one:

- ☐ a. cực cửa cực máng
- ☐ b. cực máng cực nguồn
- ☒ c. cực nguồn ... cực máng
- ☐ d. cực nguồn cực cửa

Hãy cho biết nếu BJT hoặc FET có điểm làm việc tại A hoặc B như trong hình dưới đây thì nghĩa là nó hoạt động như phần tử nào ?



Select one:

- ☒ c. khóa điện tử

Trong mạch điện tử, linh kiện nào sau đây có thể được sử dụng để chia nhỏ điện áp một chiều ?

Select one:

- ☐ b. cuộn dây
- ☐ c. Tụ điện

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ d. Điện trở

Tụ điện có trở kháng tỉ lệ như thế nào với tần số của tín hiệu qua nó ?

Select one:

- ☐ B. tỉ lệ nghịch

Chọn phát biểu đúng nhất trong các phát biểu sau:

Transistor có thể hoạt động như các phần tử

Select one:

- ☐ b. khuếch đại, ổn áp, ổn dòng
☐ c. chỉnh lưu, khuếch đại, khóa điện tử

Phát biểu sau ĐÚNG hay SAI ?

Một diode chỉnh lưu không thể hoạt động lại bình thường nếu bị đánh thủng vì điện (dẫn tới đánh thủng vì nhiệt)

Select one:

- ☒ a. đúng
☐ b. sai

Chọn phát biểu SAI trong các phát biểu sau. Linh kiện tích cực là linh kiện có đặc điểm

Select one:

- ☐ a. không cần nguồn cung cấp năng lượng riêng để hoạt động đúng chức năng của mình

Có thể điều khiển độ dẫn điện của chất bán dẫn bằng các dạng năng lượng nào ?

Select one:

- ☐ a. điện năng, quang năng và nhiệt năng

Tác dụng chính của điện trở trong mạch điện là gì ?

Select one:

- ☐ a. đóng / mở dòng điện trong mạch
☐ b. tích / phóng năng lượng từ trường

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ c. tích / phóng điện tích
- ☒ d. ngăn cản sự lưu thông của dòng điện để xác định mức dòng và áp trong mạch

Diode loại Silic có điện áp mở khoảng ...

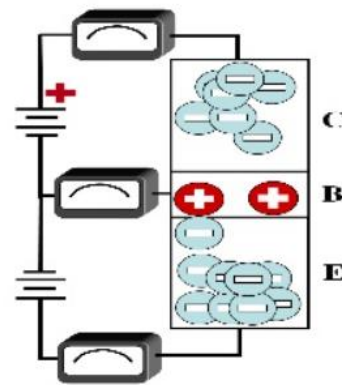
Select one:

- ☐ a. không xác định được
- ☒ b. 0,7 V
- ☐ c. 0 V
- ☐ d. 0,3 V

Khi JFET kênh P dẫn thì hạt dẫn trong kênh dẫn là loại hạt nào ?

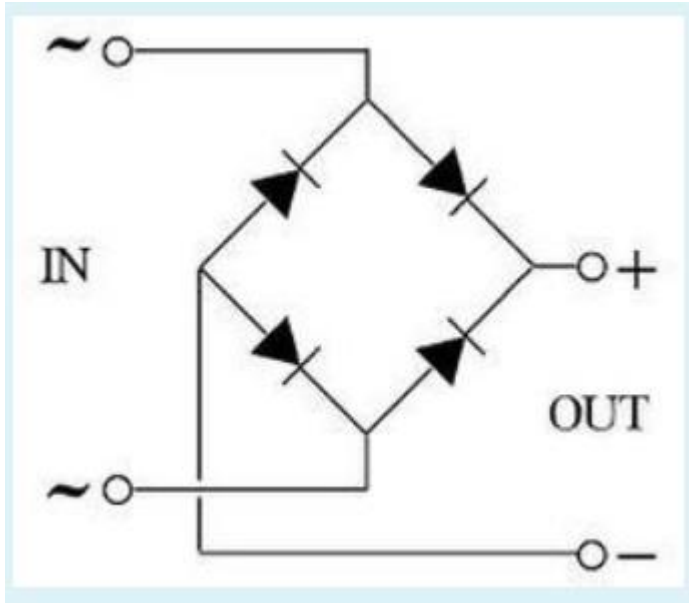
- ☐ d. lỗ trống

Hình vẽ dưới đây cho biết BJT ngược đang hoạt động như một



- a. phần tử không được phân cực
- ☒ b. khóa điện tử ngắt hoàn toàn

Mạch điện được biểu diễn trong hình dưới đây gọi là mạch gì ?



☐ b. chỉnh lưu cả chu kỳ sử dụng cầu diode

Linh kiện nào sau đây chỉ làm việc ở chế độ giàu hạt dẫn ?

Select one:

- ☐ a. JFET
- ☐ b. EMOSFET
- ☐ c. Diode

Khi BJT ngược dẫn dòng thì loại hạt dẫn chính tạo nên dòng điện này là loại hạt dẫn nào ?

Select one:

- ☐ a. có thể là điện tử nhưng cũng có thể là lỗ trống
- ☐ b. cả điện tử và lỗ trống
- ☐ d. điện tử

Hãy cho biết nếu BJT được mắc theo kiểu Colecto chung thì đưa tín hiệu vào và lấy tín hiệu ra như thế nào ?

Select one:

- ☐ d. tín hiệu vào giữa B và C; lấy ra giữa E và C

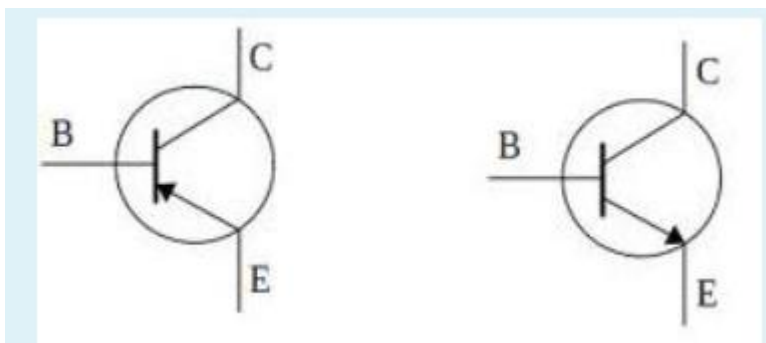
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Vật liệu bán dẫn có độ dẫn điện phụ thuộc vào yếu tố nào ?

Select one:

- ☐ a. nhiệt độ, điện trường, độ rung
- ☒ b. ánh sáng, nhiệt độ, điện trường
- ☐ c. điện trường, ánh sáng, áp suất
- ☐ d. ánh sáng, nhiệt độ, áp suất

Giả sử BJT loại P hoạt động như một khóa điện tử. Hãy cho biết để khóa này chuyển trạng thái từ mở sang đóng thì cần tín hiệu điều khiển ở cực B phải như thế nào ?



Select one:

- ☒ a. chuyển từ mức cao xuống mức thấp
- ☐ b. chuyển từ mức thấp lên mức cao

Phân cực cho transistor là gì ?

Select one:

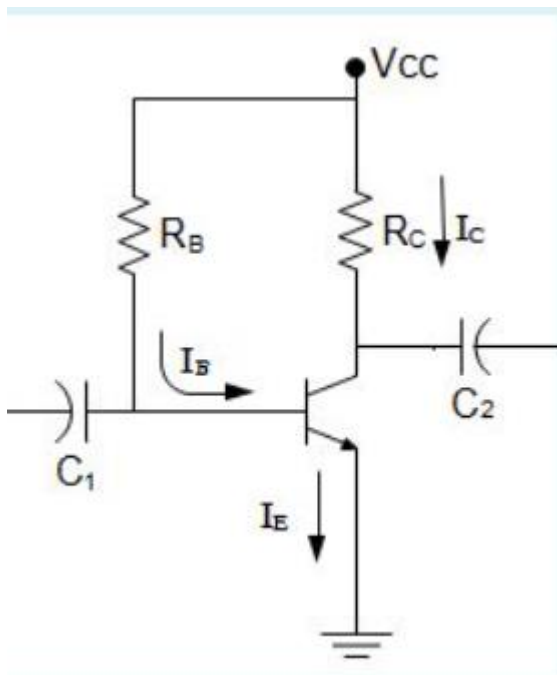
- ☐ d. cấp điện áp một chiều cho các cực của transistor.

Hãy cho biết ý nghĩa của việc xác định điểm làm việc tĩnh của transistor ?

Select one:

- ☐ d. cho biết sơ đồ phân cực đã tối ưu cho hoạt động của transistor hay chưa

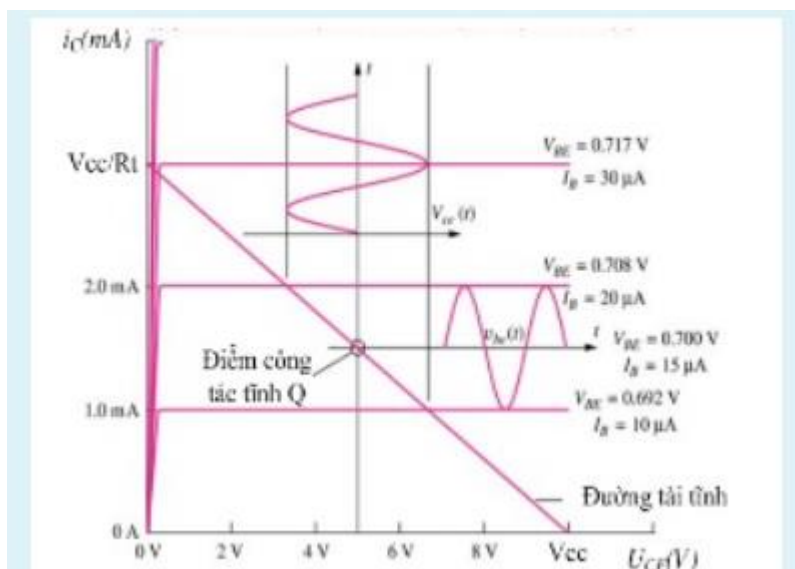
Hãy cho biết transistor trong hình dưới đây được phân cực theo kiểu nào ?



Select one:

☐ d. phân dòng cố định

Khi muốn transisto làm việc như phần tử khuếch đại thì nên chọn điểm làm việc tĩnh ở vị trí nào ?

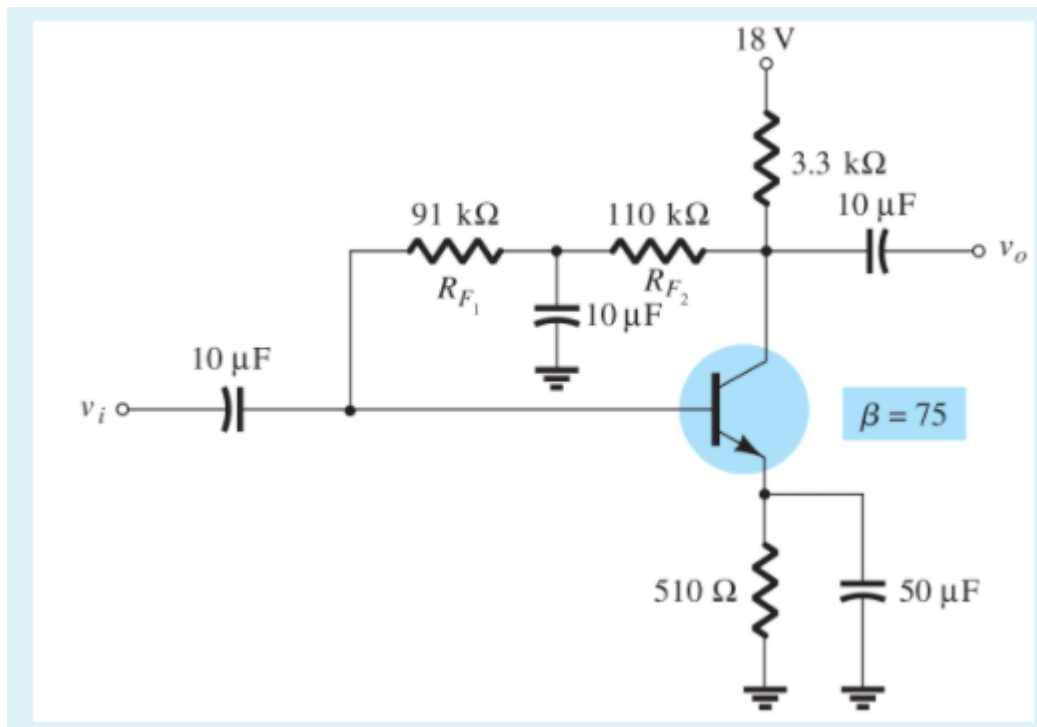


Select one:

☐ a. giữa vùng tích cực

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ phân cực theo kiểu nào?

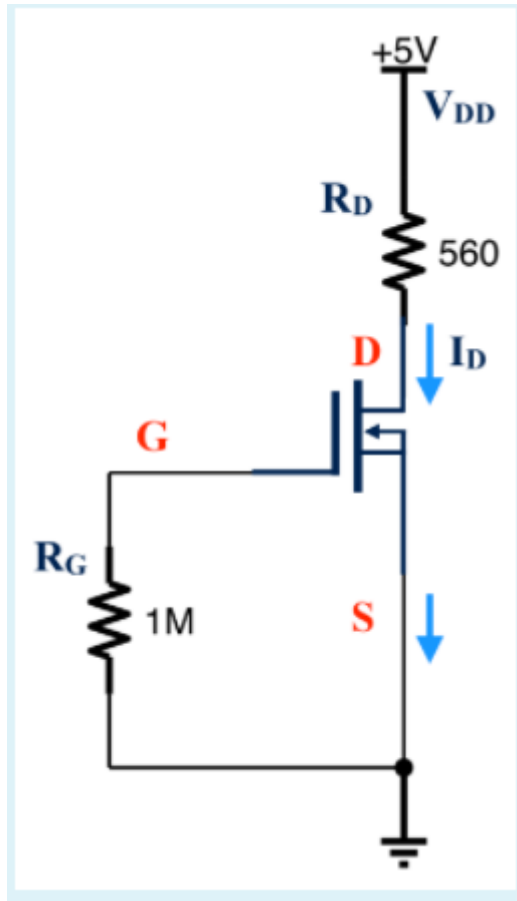
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ a. mạch phân áp
- ☒ b. hồi tiếp collector và tự phân cực Emitter
- ☐ c. hồi tiếp điện áp collector
- ☐ d. phân dòng cố định

Sơ đồ phân cực dưới đây có thể sử dụng cho loại transistor nào?

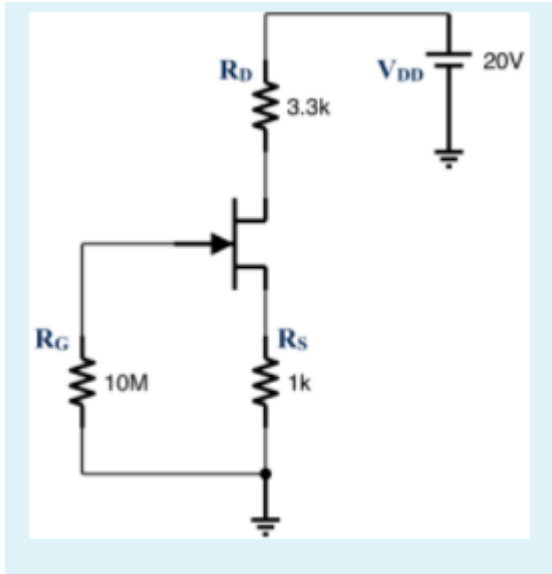


Select one or more:

- ☐ a. BJT
- ☒ b. D-MOSFET
- ☒ c. JFET
- ☐ d. E-MOSFET

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ phân cực cho những loại transistor nào?

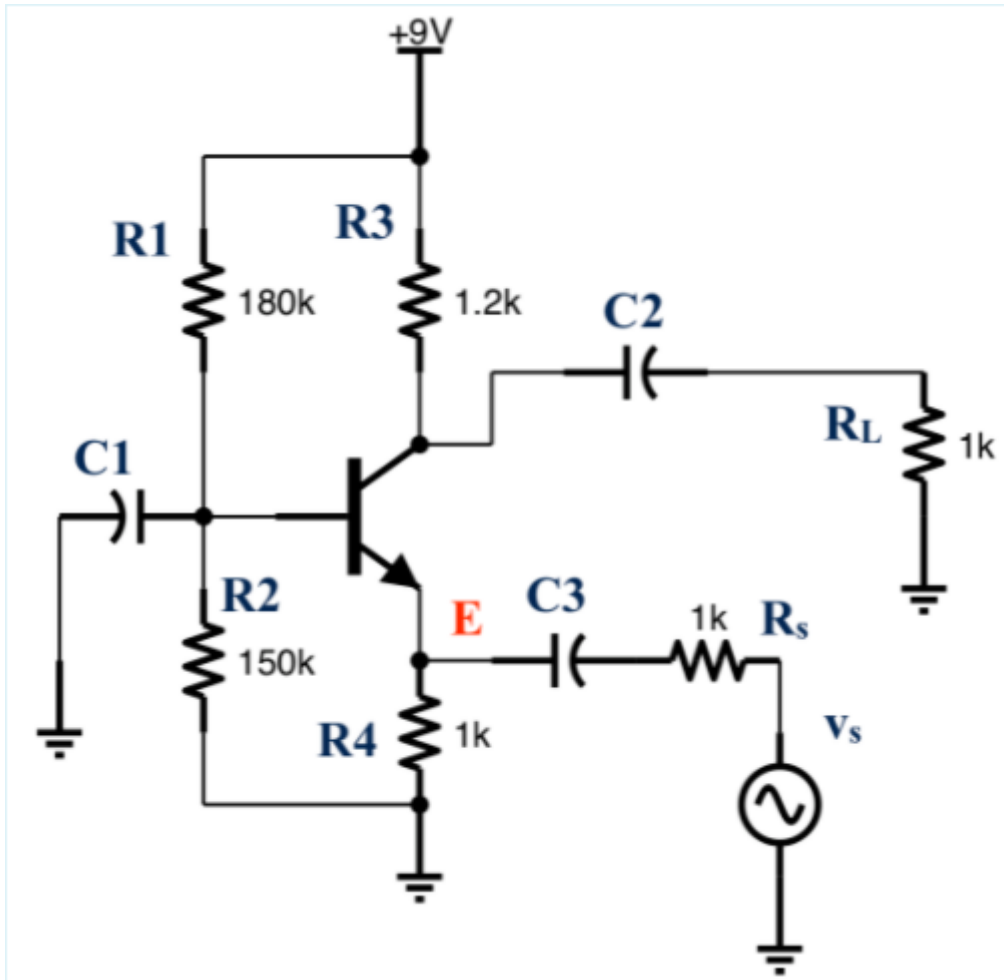
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one or more:

- ☒ a. DMOSFET (0.5)
- ☐ b. EMOSFET
- ☐ c. BJT loại NPN
- ☒ d. JFET

Hãy cho biết công thức xác định điện áp Thevenin khi thay thế nhánh R_1 , R_2 trong sơ đồ dưới đây



Select one:



a. $V_{TH} = R_2 R_1 + R_2 \times V_{CC}$ $V_{TH} = R_2 R_1 + R_2 \times V_{CC}$

Transistor BJT hoạt động như một khóa điện tử đóng khi trạng thái phân cực của chuyển tiếp emito và chuyển tiếp colecto như thế nào ?

Select one:



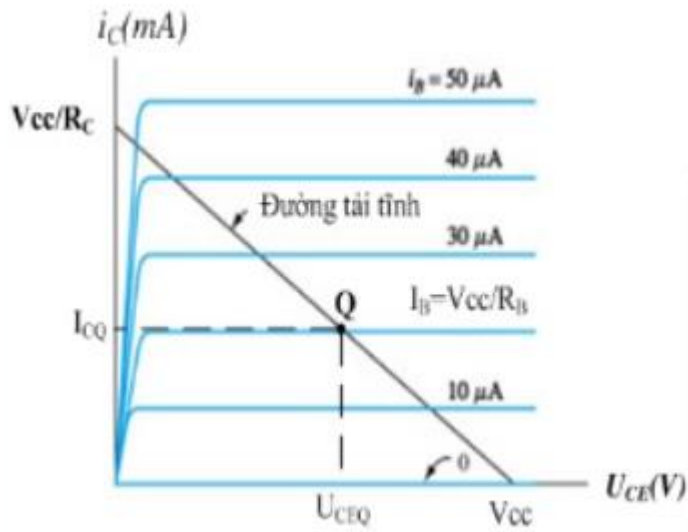
b. thuận / thuận

Một transistor có hệ số khuếch đại một chiều là 100; nếu dòng colecto bằng 2mA thì dòng emito và dòng bazo bằng bao nhiêu ?

Select one:



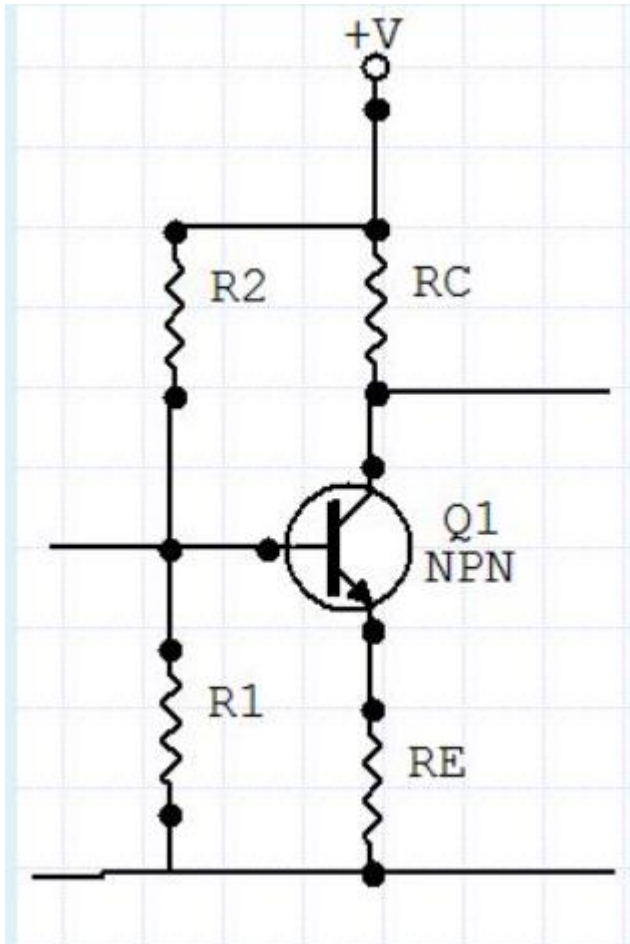
d. 2,02 mA; 20 μ A



Select one:

- ☐ a. giao điểm của đường tải tĩnh và đặc tuyến vào.
- ☐ b. giao điểm của đường tải tĩnh và đặc tuyến Vôn-Ampe
- ☐ c. giao điểm của đường tải tĩnh và đặc tuyến truyền đạt.
- ☒ d. giao điểm của đường tải tĩnh và đặc tuyến ra

Hãy cho biết hình dưới đây biểu diễn sơ đồ phân cực cho transistor theo kiểu nào ?

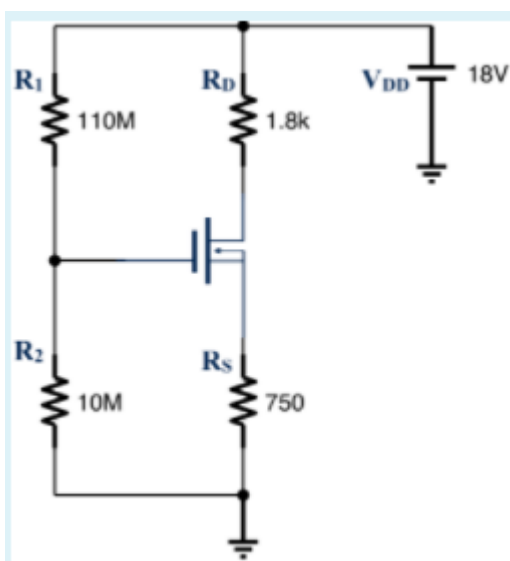


Select one:



d. dùng mạch phân áp

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ phân cực có thể sử dụng cho những loại transistor nào?



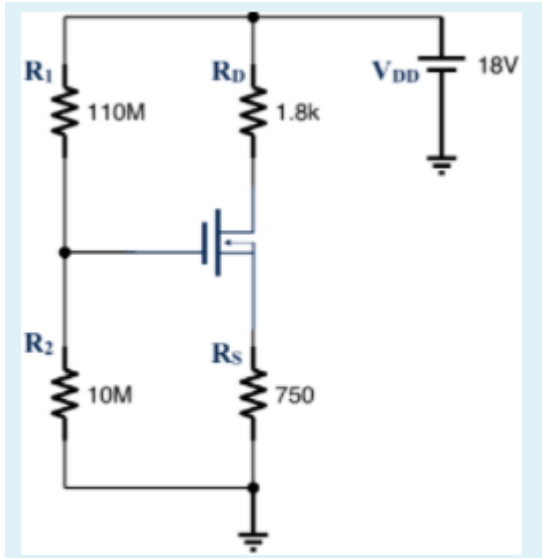
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one:



a. JFET, MOSFET, BJT

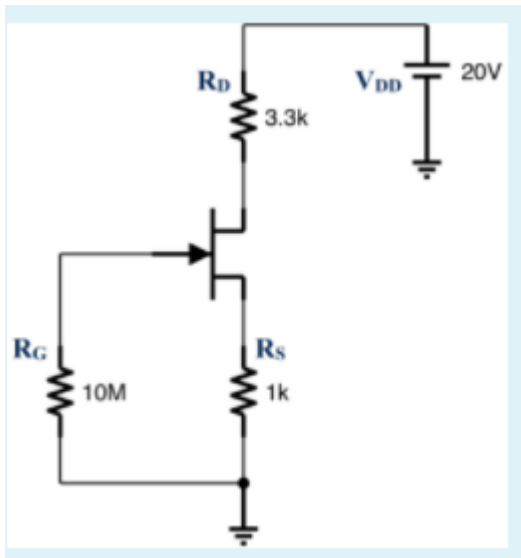
Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ FET phân cực theo kiểu nào ?



Select one:

d. mạch phân áp

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ JFET phân cực theo kiểu nào ?



Select one:



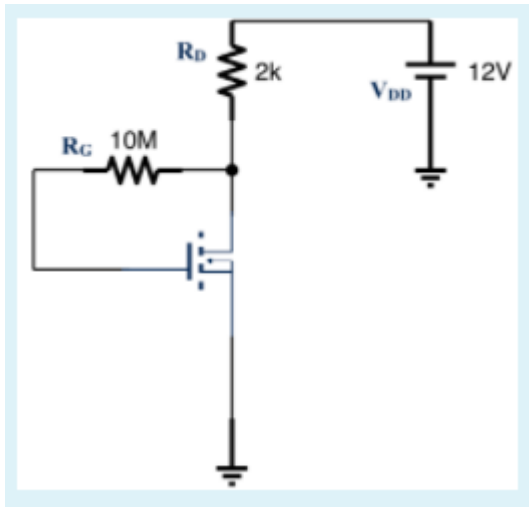
a. hồi tiếp âm điện áp



d. tự phân cực

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

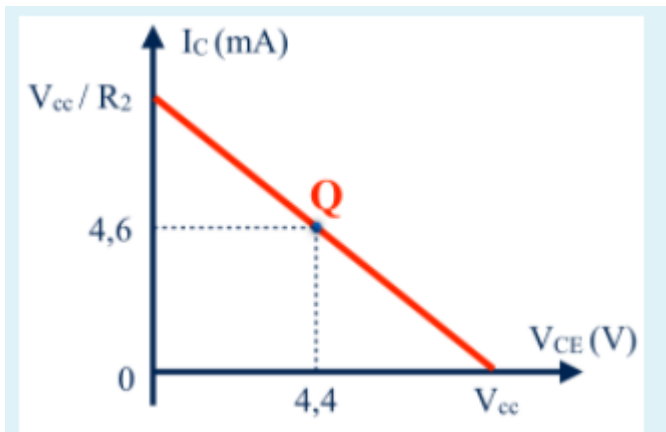
Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ FET phân cực theo kiểu nào ?



Select one:

- ☒ a. hồi tiếp điện áp
- ☐ b. tự phân cực
- ☐ c. mạch phân áp
- ☐ d. phân dòng cố định.

Hình dưới đây mô tả điểm làm việc tĩnh, đường tải tĩnh của mạch BJT trong ứng dụng gì?



Select one:

- ☐ a. khóa điện tử
- ☐ b. lọc tần số
- ☐ c. chỉnh lưu
- ☒ d. khuếch đại

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Linh kiện nào dưới đây là linh kiện không điều khiển được ?

Select one:

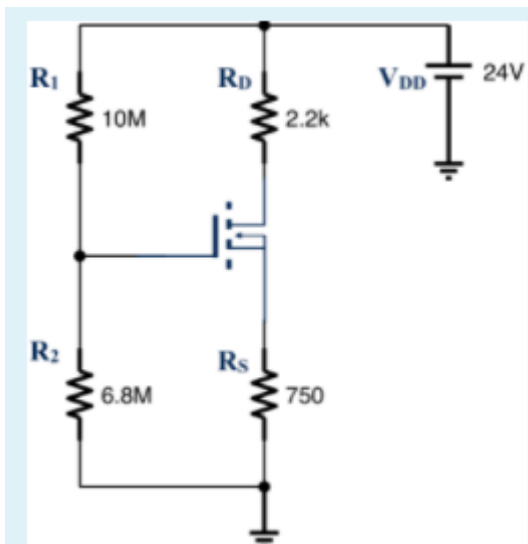
- ☐ a. transistor, diac
- ☐ b. diode, diac

Diode chỉnh lưu có những thông số cơ bản nào ?

Select one:

- ☐ a. điện trở thuận và điện trở ngược
- ☐ d. điện áp mở và điện áp đánh thủng

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ FET phân cực theo kiểu nào ?

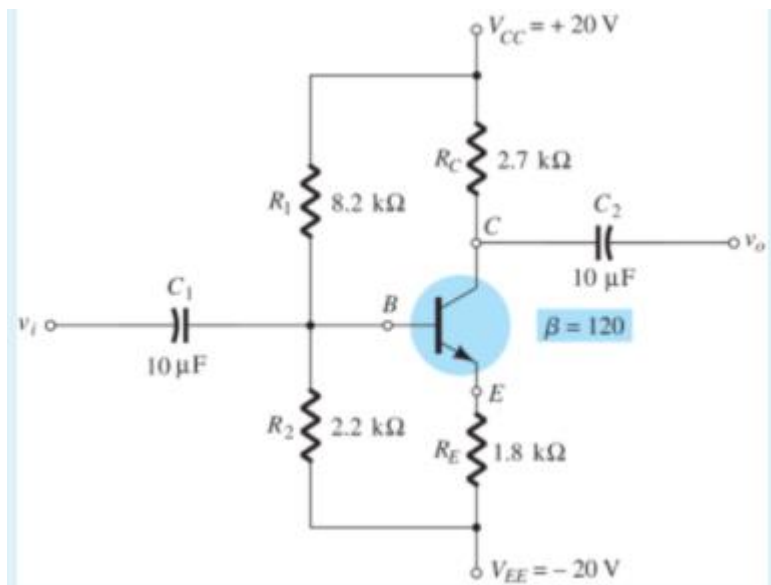


Select one:

- ☐ a. mạch phân áp

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ phân cực theo kiểu nào?

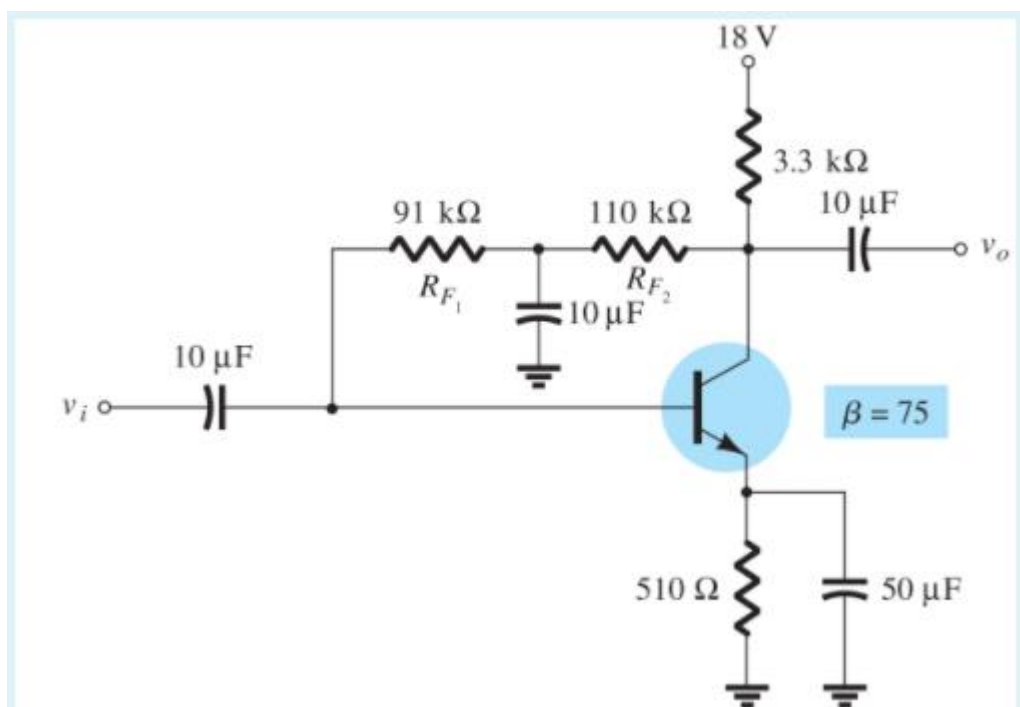
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ d. mạch phân áp

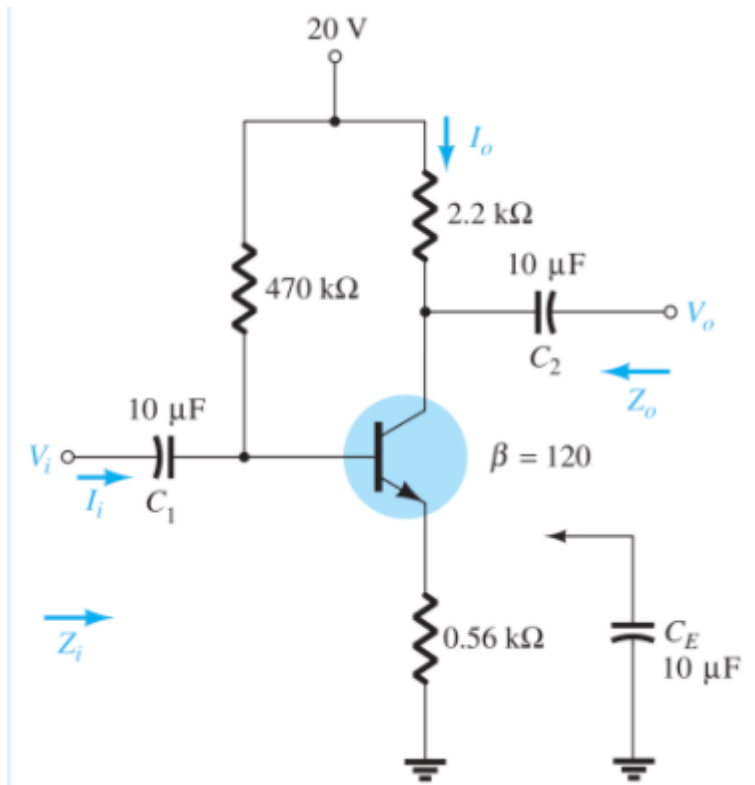
Khi phân tích một mạch khuếch đại ở chế độ DC thì cần làm gì?



Select one or more:

- ☐ a. không cần thay đổi mạch
- ☐ c. hở mạch tụ điện

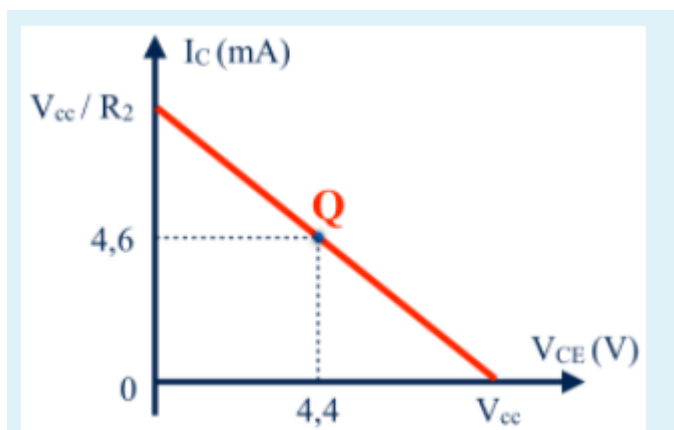
Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ phân cực theo kiểu nào?



Select one:

- ☒ a. tự phân cực Emitter
- ☐ b. phân dòng cố định
- ☐ c. hồi tiếp điện áp collector
- ☐ d. mạch phân áp

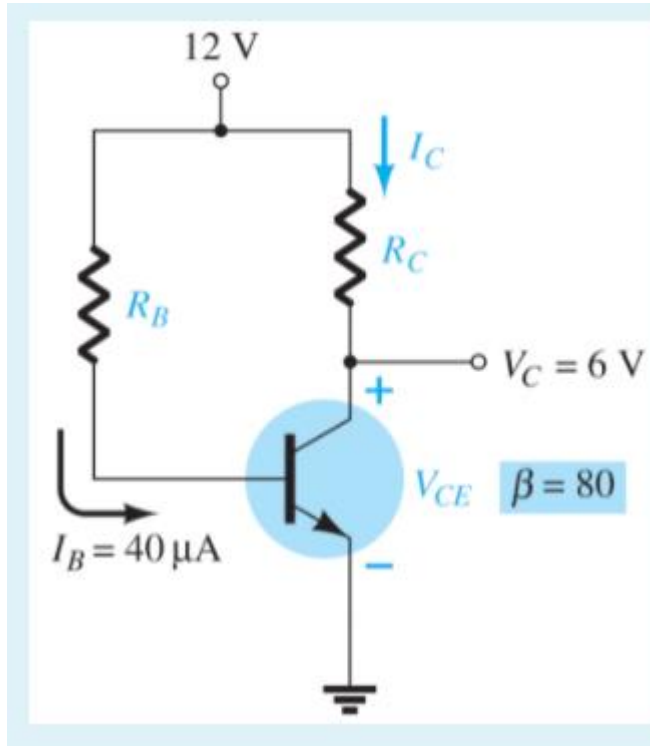
Một sơ đồ phân cực cho transistor có điểm làm việc tĩnh Q nằm trên đường tải tĩnh như hình vẽ dưới đây. Hãy cho biết mạch này có thể ứng dụng làm gì?



Select one:

☐ d. Mạch khuếch đại đơn

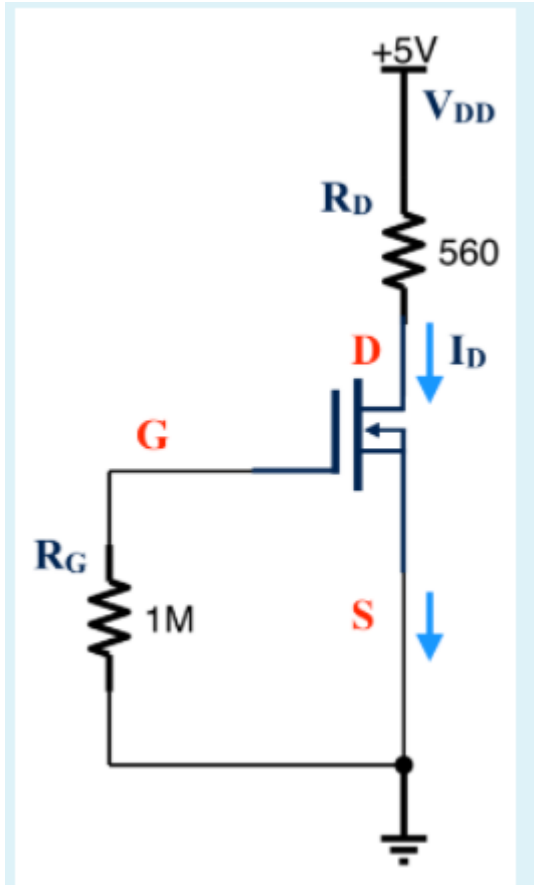
Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ phân cực theo kiểu nào?



Select one:

☐ d. phân dòng cố định

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ FET phân cực theo kiểu nào ?



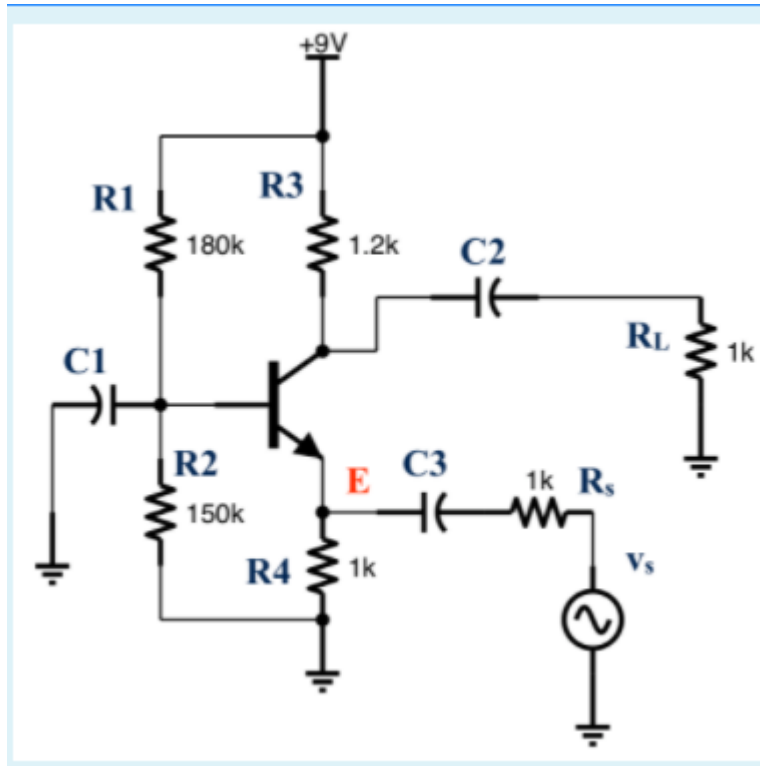
Select one:



c. phân cực zero

Hãy cho biết công thức xác định điện trở Thevenin khi thay thế nhánh R1, R2 trong sơ đồ dưới đây

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

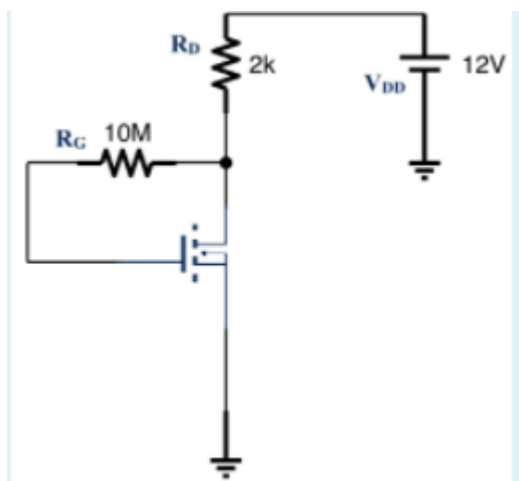


Select one:



d. $R_{TH} = R_1 R_2 R_1 + R_2$

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ phân cực có thể sử dụng cho những loại transistor nào?

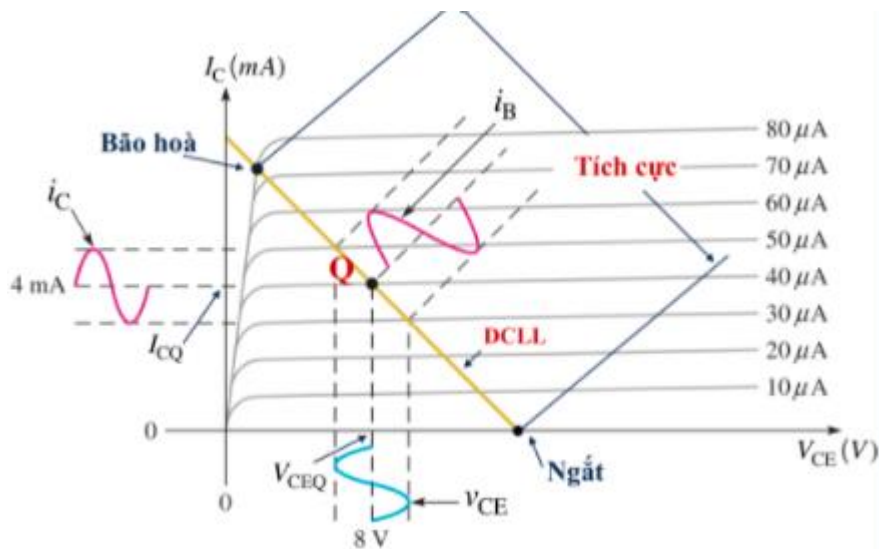


THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one:

- ☐ d. BJT, FET

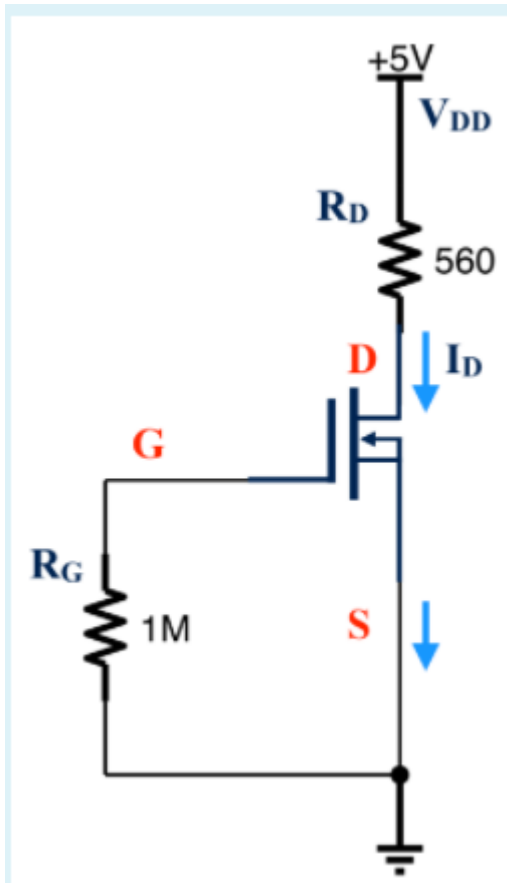
Tại sao cần định điểm làm việc tĩnh cho mạch khuếch đại đơn ở giữa đường tải tĩnh, trong miền tích cực?



Select one:

- ☐ a. Để mạch tiêu thụ năng lượng ít nhất
- ☒ b. Để có thể đưa tín hiệu vào lớn nhất mà không bị méo
- ☐ c. Để tín hiệu đầu ra không bị méo
- ☐ d. Để mạch hoạt động ổn định nhất

Hãy cho cho biết sơ đồ phân cực dưới đây có thể sử dụng cho những loại transistor nào?



Select one or more:

- ☒ a. JFET
- ☐ b. EMOSFET
- ☒ c. DMOSFET
- ☐ d. BJT

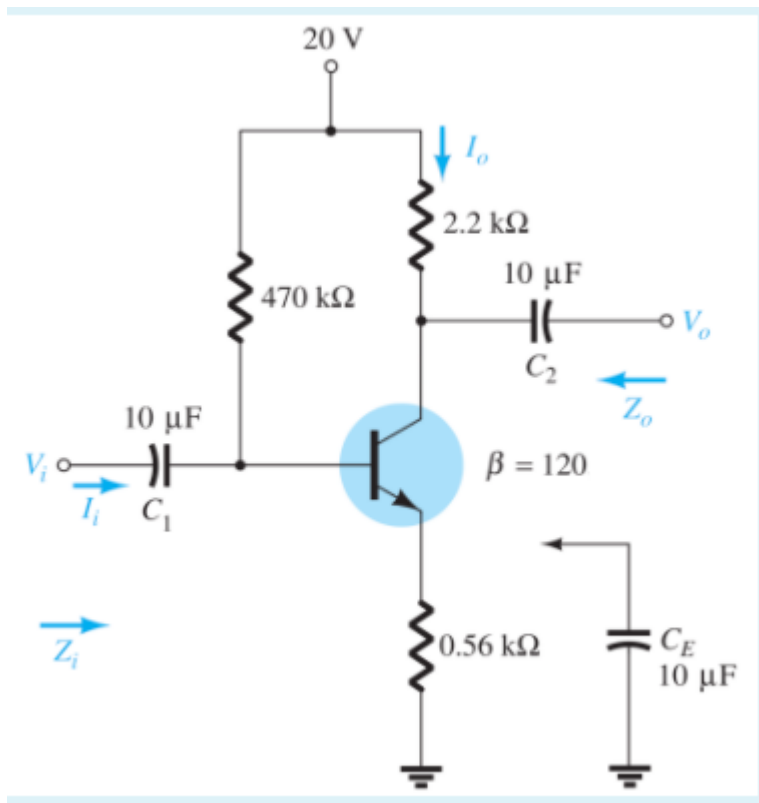
Transistor thường được sử dụng để làm gì?(0.5)

Select one or more:

- ☒ a. Ổn áp
- ☒ b. Khoá điện tử
- ☒ c. Phần tử khuếch đại
- ☐ d. Tích trữ năng lượng điện
- ☒ e. Cổng logic

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ phân cực theo kiểu nào?

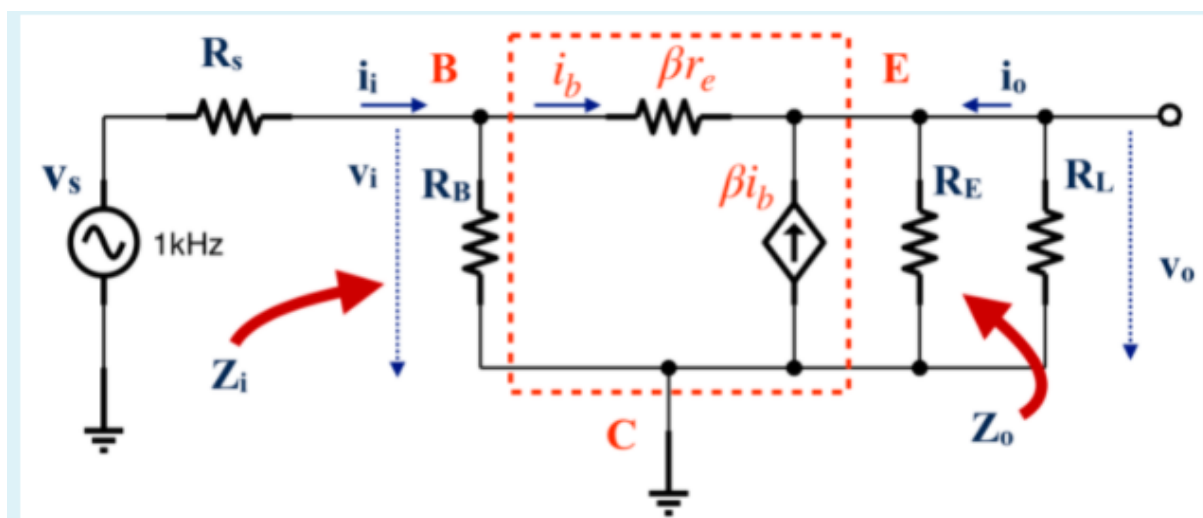
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ a. phân dòng cố định
- ☐ b. tự phân cực Emitter
- ☐ c. hồi tiếp điện áp collector

Hình vẽ dưới đây biểu diễn mạch nào?

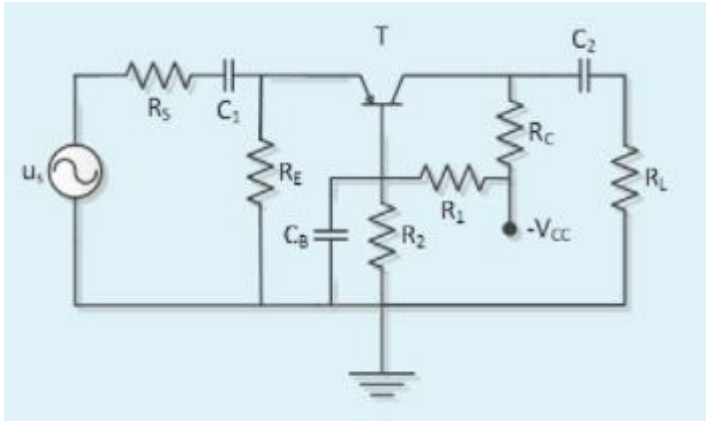


Select one:

- ☐ c. Sơ đồ tương đương AC của mạch Collector chung

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

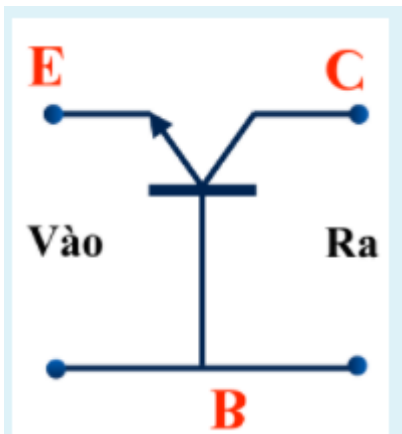
Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?



Select one:

- ☐ a. mạch khuếch đại mắc kiểu emito chung

Mạch khuếch đại base chung có đặc điểm nào sau đây?



Select one or more:

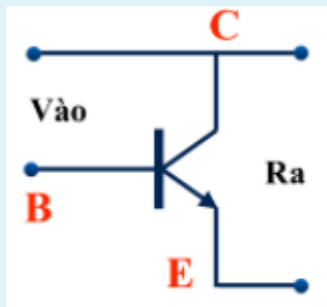
- ☐ a. trở kháng vào cao
☒ b. trở kháng vào thấp (0,5)
☐ c. trở kháng ra cao
☐ d. trở kháng ra thấp

Chọn phát biểu ĐÚNG NHẤT trong các phát biểu sau: Khuếch đại là một quá trình

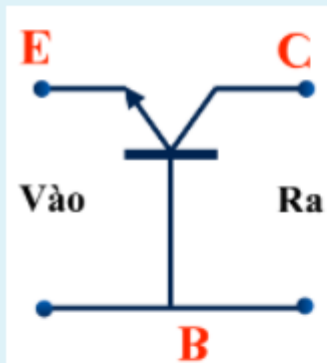
Select one:

- ☐ a. làm biến đổi công suất của tín hiệu.
☐ b. tăng cường năng lượng cho tín hiệu.
☐ c. biến đổi năng lượng có điều khiển.

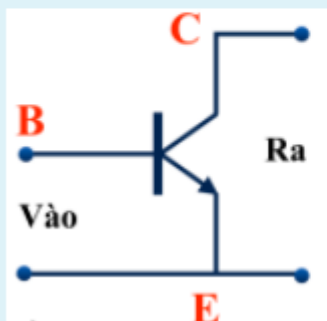
Hãy cho biết các sơ đồ mắc BJT dưới đây có tên gọi là gì?



Base chung (CB)



Collector chung (CC)



Emitter chung (CE)

0,33

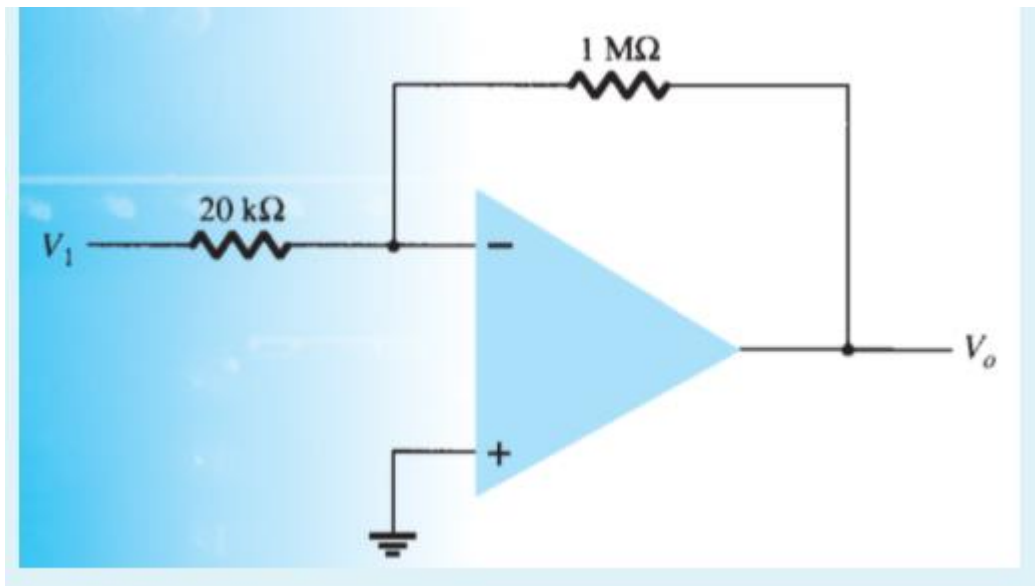
Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?



d. tích phân

Cho mạch điện như hình dưới đây. Nếu đầu ra có giá trị -5 V. Hãy cho biết đầu vào có giá trị bao nhiêu?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

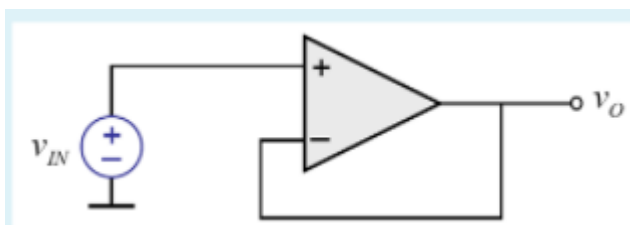
- ☐ a. +40 mV
- ☒ b. +100 mV
- ☐ c. -40 mV
- ☐ d. -100 mV

Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?

Select one:

- ☐ a. hiệu
- ☐ c. cộng không đảo
- ☐ d. so sánh

Hãy xác định hệ số khuếch đại áp của sơ đồ dưới đây.



Select one:

- ☒ c. 1

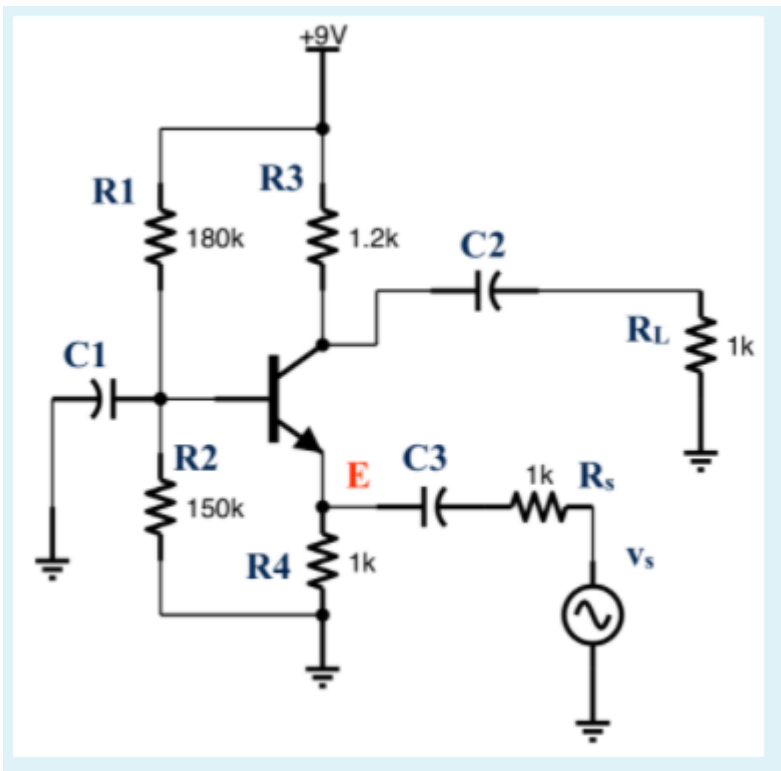
Các mạch khuếch đại bán dẫn ghép trực tiếp có đặc điểm gì?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one or more:

- ☐ a. Chế độ một chiều của các mạch có ảnh hưởng đến nhau
- ☐ b. Không làm suy hao tín hiệu
- ☐ c. Chế độ một chiều của các mạch không ảnh hưởng đến nhau
- ☒ d. Làm suy hao tín hiệu (0d)

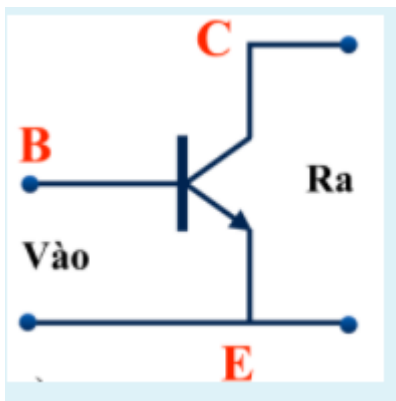
Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ khuếch đại mắc theo kiểu gì?



Select one:

- ☐ c. Collector chung
- ☐ d. Base chung

Mạch emito chung có đặc điểm nào sau đây?

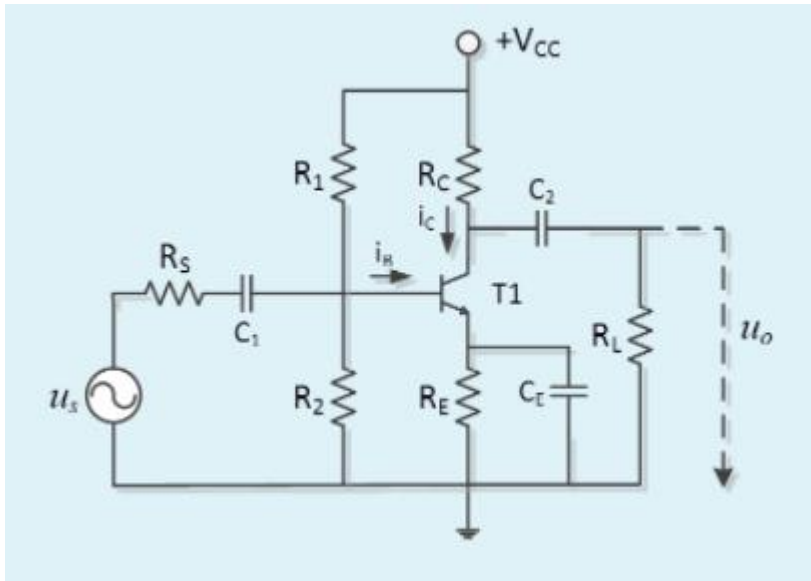


THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one or more:

- ☐ a. hệ số khuếch đại điện áp nhỏ (~ 1)
- ☒ b. hệ số khuếch đại dòng điện lớn ($\gg 1$) (0,5)
- ☐ c. hệ số khuếch đại điện áp lớn ($\gg 1$)
- ☐ d. hệ số khuếch đại dòng điện nhỏ (~ 1)

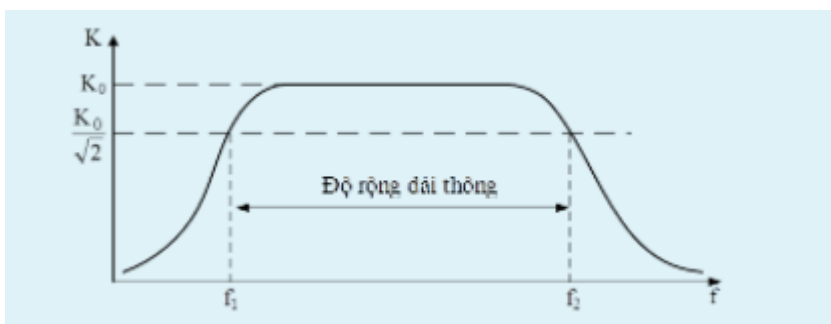
Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?



Select one:

- ☒ b. mạch khuếch đại mắc kiểu emito chung

Hình dưới đây mô tả đặc tuyến nào của mạch khuếch đại ?



Select one:

- ☒ a. biên độ - tần số

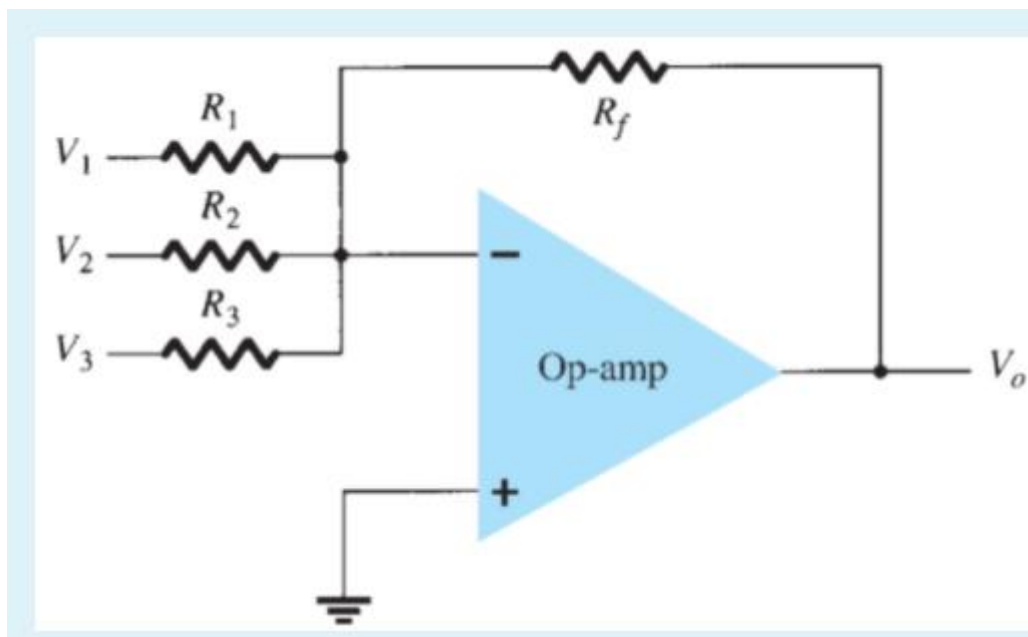
Trong kỹ thuật mạch điện tử, bộ khuếch đại thuật toán không nên sử dụng trong các trường hợp nào sau đây ?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one or more:

- ☒ a. so sánh
- ☒ b. lọc tần số
- ☒ c. tạo dao động
- ☒ d. khóa điện tử
- ☒ e. ổn định điện áp

Hãy cho biết mạch dưới đây là mạch gì?

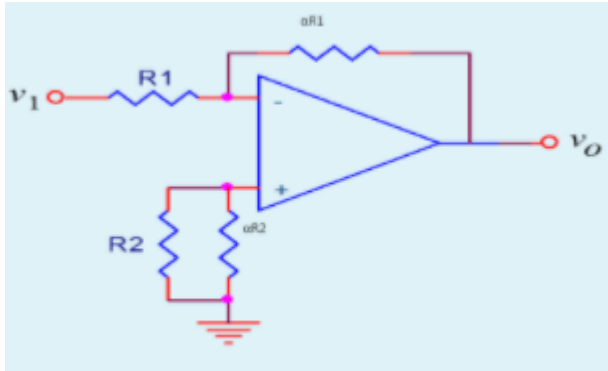


Select one:

- ☐ a. mạch khuếch đại thuận
- ☐ b. mạch khuếch đại đảo
- ☒ c. mạch cộng đảo
- ☐ d. mạch cộng thuận

Sơ đồ dưới đây có các thông số nào sau đây ?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one or more:

- ☒ a. điện áp cửa thuận và điện áp cửa đảo bằng 0
- ☐ b. điện áp cửa thuận và điện áp cửa đảo bằng v_i
- ☒ c. hệ số khuếch đại không phụ thuộc vào các phần tử bên trong bộ khuếch đại thuật toán
- ☒ d. dòng vào cửa thuận và dòng vào cửa đảo bằng 0
- ☐ e. hệ số khuếch đại phụ thuộc vào các phần tử bên trong bộ khuếch đại thuật toán
- ☐ f. dòng vào cửa thuận và dòng vào cửa đảo khác 0

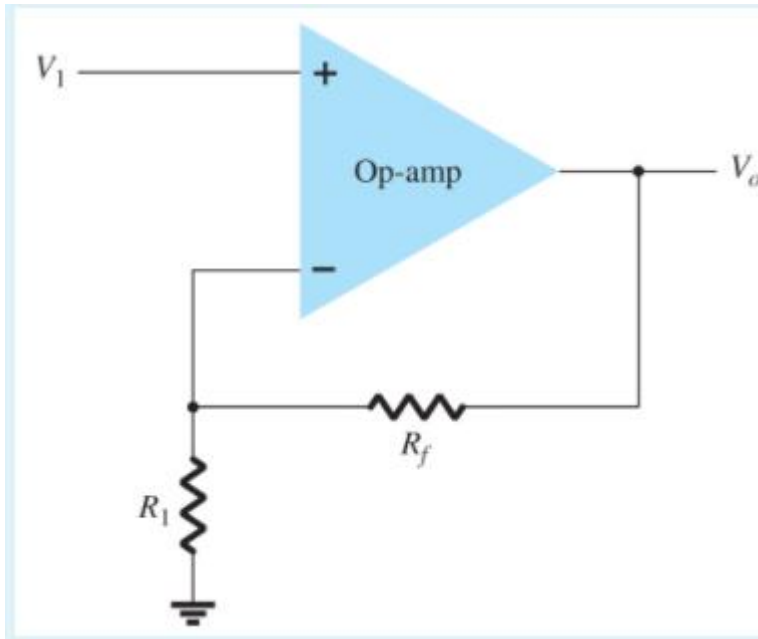
Ưu điểm của mạch khuếch đại sử dụng bộ khuếch đại thuật toán so với mạch sử dụng transistor là gì ?

Select one or more:

- ☒ a. rất dễ thay đổi hệ số khuếch đại
- ☒ b. Trở kháng vào rất lớn
- ☒ c. Băng thông rộng
- ☒ d. hệ số khuếch đại rất lớn (có thể lên tới hàng nghìn)
- ☒ e. không cần cấp nguồn đối xứng

Hãy cho biết điện áp đầu ra trong mạch dưới đây được xác định như thế nào?

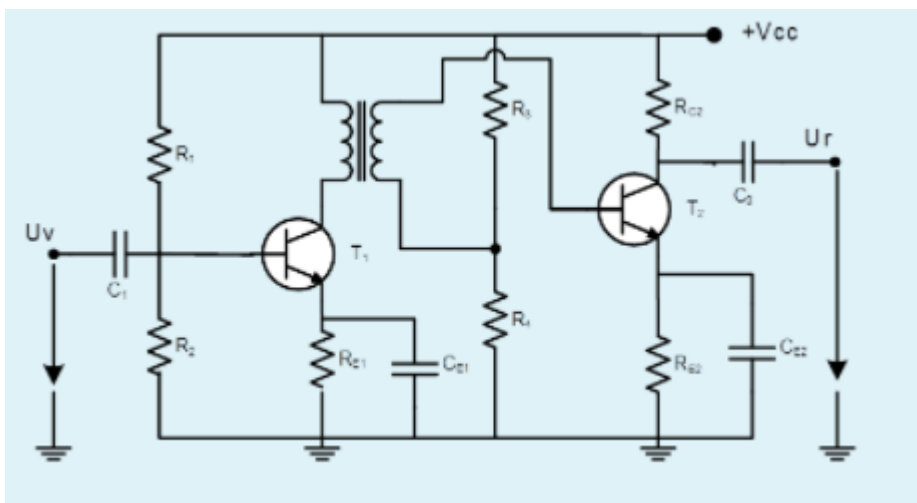
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☒ d. $V_o = (1 + R_f/R_1)V_1$

Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?



Select one:

- ☐ a. mạch ghép tầng trực tiếp
- ☐ b. mạch ghép tầng RC
- ☐ d. mạch ghép tầng kiểu biến áp

Trong mạch khuếch đại colecto chung, tín hiệu vào được đưa vào và lấy ra trên các cực nào ?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one:



b. bazo và emito

Hãy cho biết sơ đồ tương đương AC tín hiệu nhỏ, tần số thấp dưới đây được sử dụng cho kiểu mắc transistor nào?

Select one or more:



a. CD

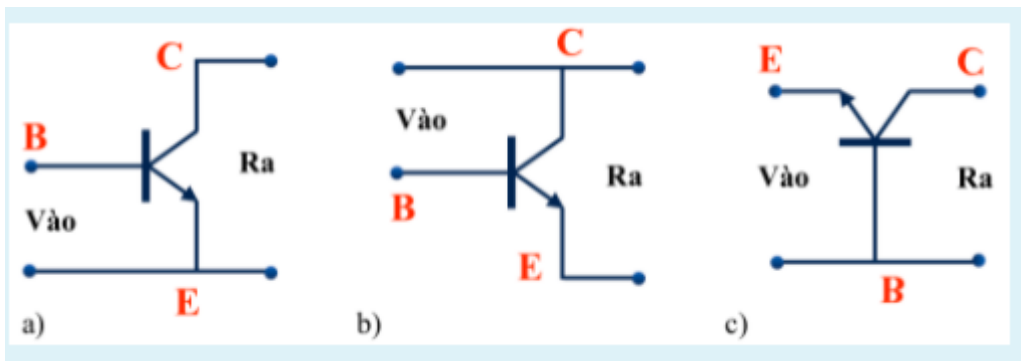


b. CS



c. CG

Pha của tín hiệu điện áp vào và tín hiệu điện áp ra của sơ đồ mắc nào đảo pha nhau?



Select one:



a. Base chung

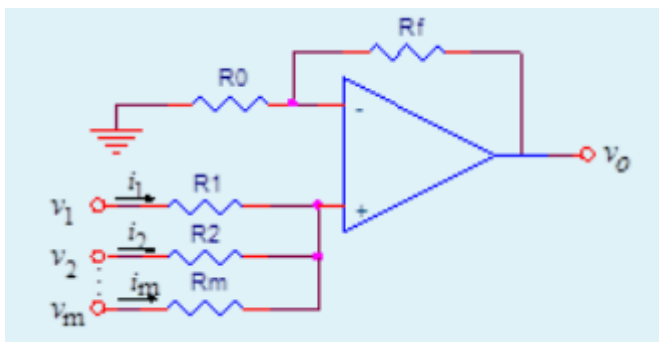


b. Collector chung



c. Emitter chung

Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?



Select one:

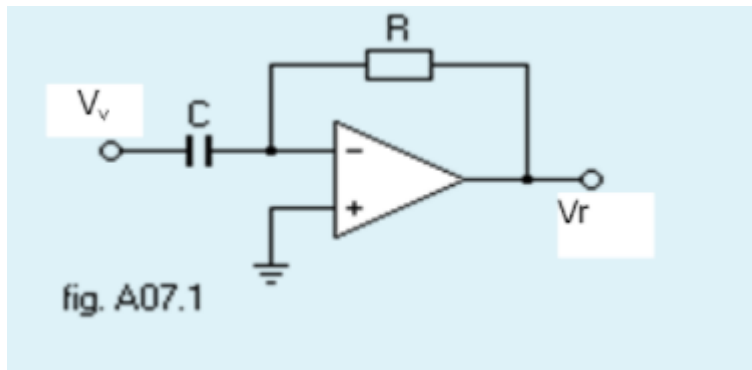


a. hiệu



c. cộng không đảo

Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?



Select one:



d. vi phân

Trong kỹ thuật mạch điện tử, bộ khuếch đại thuật toán có thể được sử dụng làm gì ?

Select one or more:



a. thực hiện phép toán cộng, trừ



b. khuếch đại tín hiệu một chiều



c. ổn định điện áp

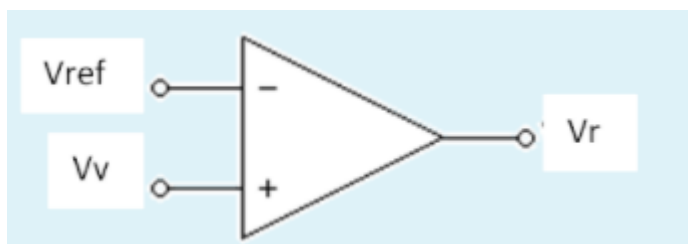


d. khóa điện tử



e. so sánh độ lớn giữa các tín hiệu

Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?



Select one:



a. so sánh

Trong kỹ thuật mạch điện tử, bộ khuếch đại thuật toán có thể sử dụng trong mạch nào ?

Select one or more:

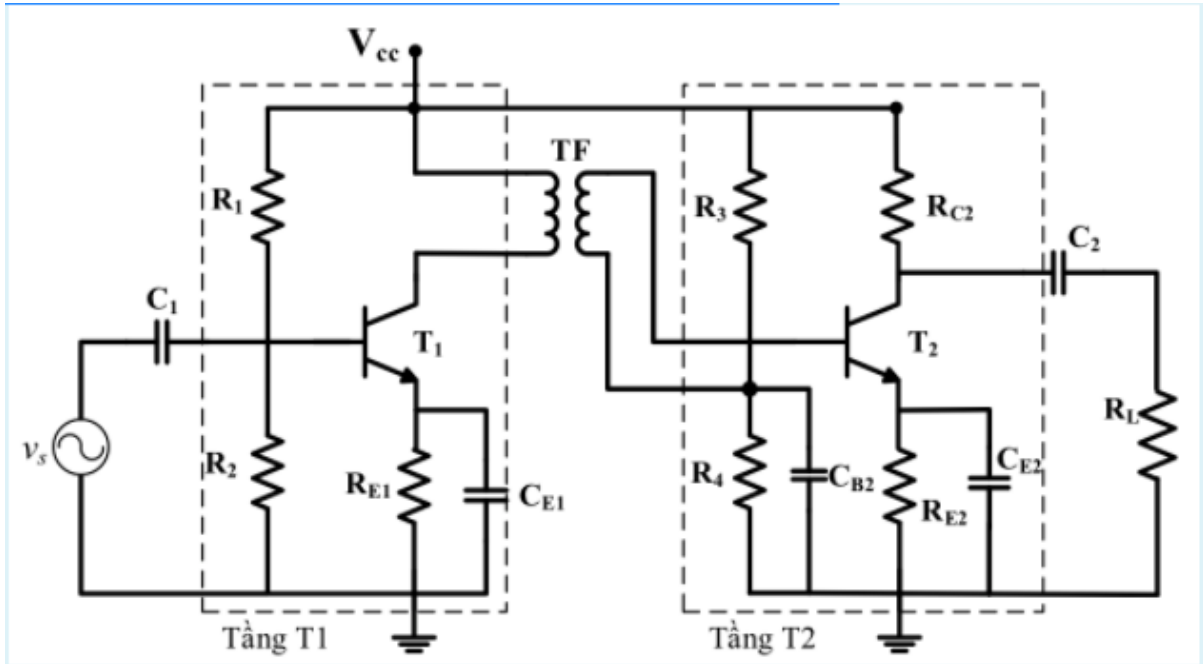


a. ổn định điện áp

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☒ b. khóa điện tử
- ☒ c. lọc tần số
- ☒ d. khuếch đại công suất
- ☒ e. tạo dao động

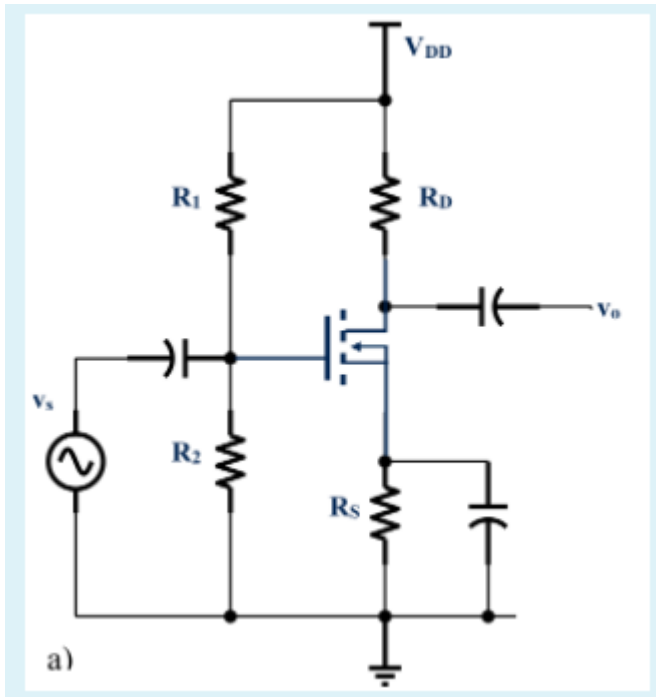
Trong mạch khuếch đại, biến áp thường có vai trò gì ?



Select one or more:

- ☒ a. cách ly thành phần một chiều
- ☒ b. tăng hiệu suất của mạch
- ☒ c. cách ly thành phần xoay chiều
- ☒ d. phối hợp trở kháng

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ khuếch đại mắc theo kiểu gì?



Select one:



b. Source chung

Ưu điểm của mạch khuếch đại sử dụng transistor so với mạch sử dụng bộ khuếch đại thuật toán là gì ?

Select one or more:



a. Trở kháng vào rất lớn



b. không cần cấp nguồn đối xứng



c. rất dễ thay đổi hệ số khuếch đại



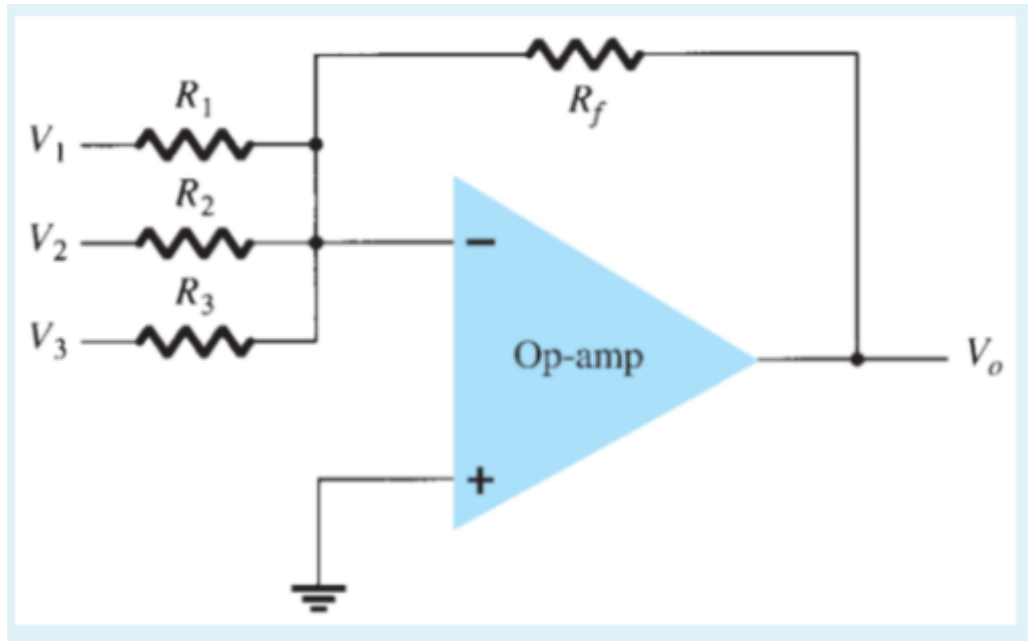
d. hệ số khuếch đại rất lớn (có thể lên tới hàng nghìn)



e. Băng thông rộng hơn

Hãy cho biết điện áp đầu ra trong mạch dưới đây được xác định như thế nào?

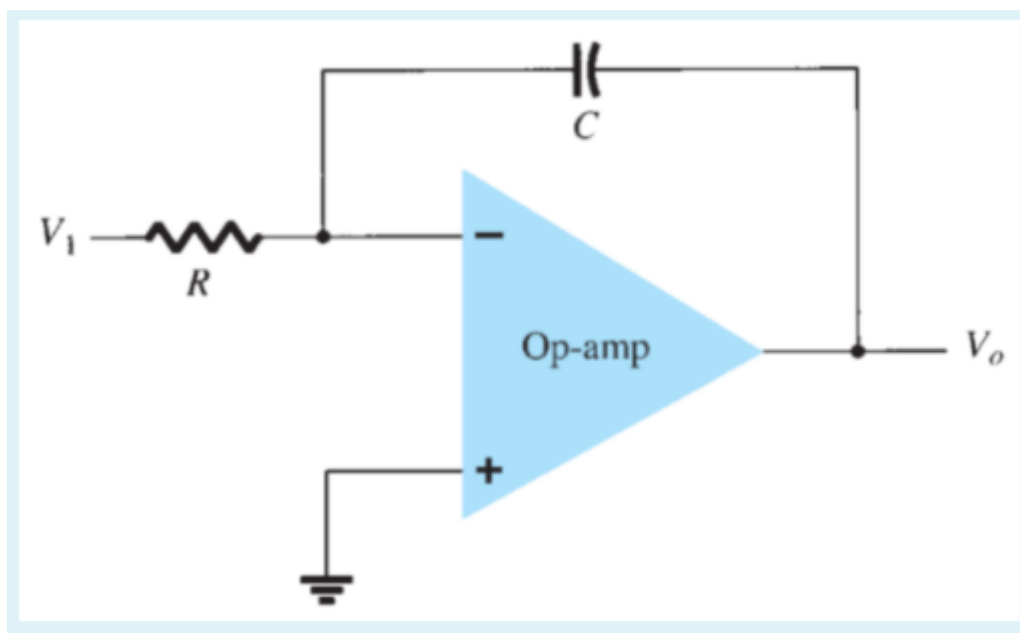
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ b. $V_o = -R_f R_1 V_1 - R_f R_2 V_2 - R_3 R_1 V_3$

Hãy cho biết điện áp đầu ra trong mạch dưới đây được xác định như thế nào?

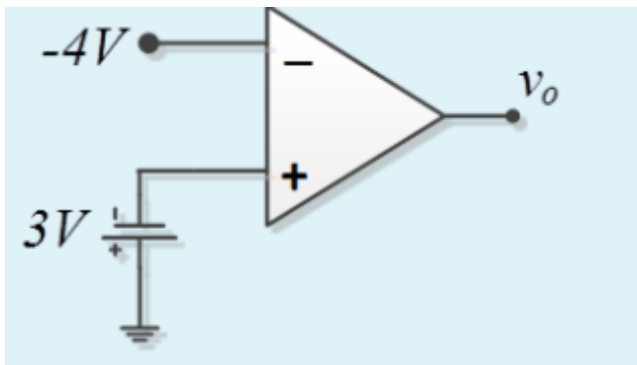


Select one:

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☒ a. $V_o = -1RC \int V_1 dt$ $V_o = -1RC \int V_1 dt$
- ☐ b. $V_o = -RC \int V_1 dt$ $V_o = -RC \int V_1 dt$
- ☐ c. $V_o = -1RC \int V_1 dt$ $V_o = -1RC \int V_1 dt$
- ☐ d. $V_o = 12\pi RC V_1$

Cho mạch điện như hình vẽ dưới đây, khuếch đại thuật toán được cấp nguồn +/-12 V.



Điện áp đầu ra V_o có giá trị bao nhiêu ?

Select one:

- ☒ a. xấp xỉ +12 V
- ☐ b. +5 V
- ☐ c. -5 V
- ☐ d. xấp xỉ -12 V

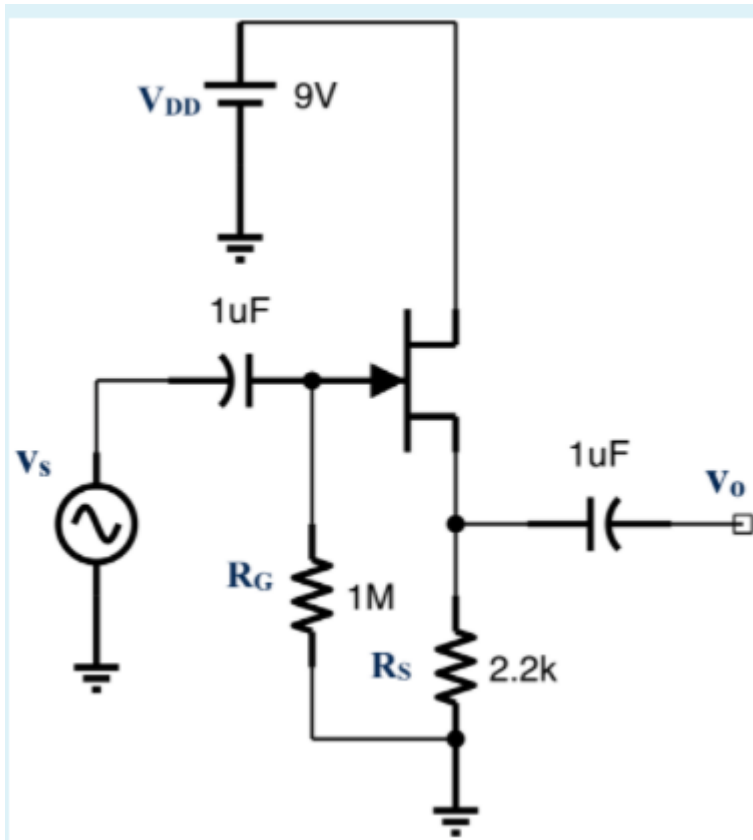
Hãy cho biết cách đưa tín hiệu vào và lấy tín hiệu ra trong sơ đồ mắc BJT kiểu Bazo chung

Select one:

- ☐ a. tín hiệu vào giữa B và E; lấy ra giữa C và B

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ khuếch đại mắc theo kiểu gì?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ c. Drain chung

Trong mạch khuếch đại emito chung, tín hiệu vào được đưa vào và lấy ra trên các cực nào ?

Select one:

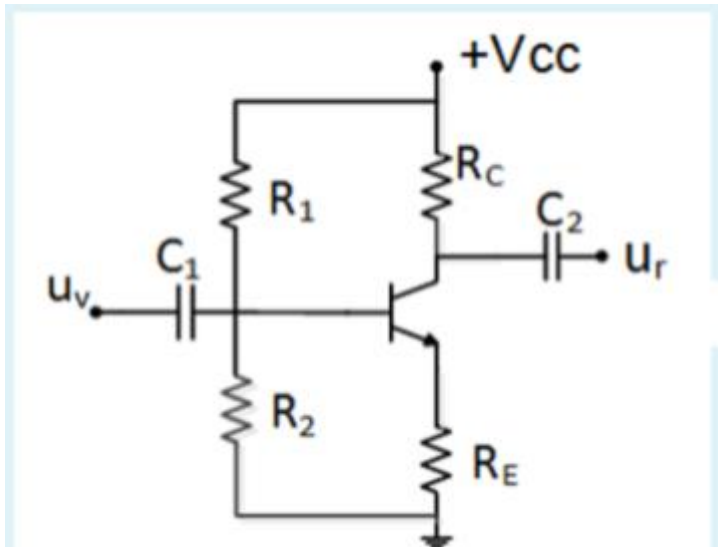
- ☐ a. bazo và emito
☐ b. colecto và bazo
☐ d. bazo và colecto

Đặc tuyến thể hiện sự biến thiên của biên độ tín hiệu ra khi tần số của tín hiệu vào thay đổi gọi là đặc tuyến

Select one:

- ☐ a. đường tải tĩnh
☒ b. biên độ - tần số
☐ c. truyền đạt
☐ d. đầu ra

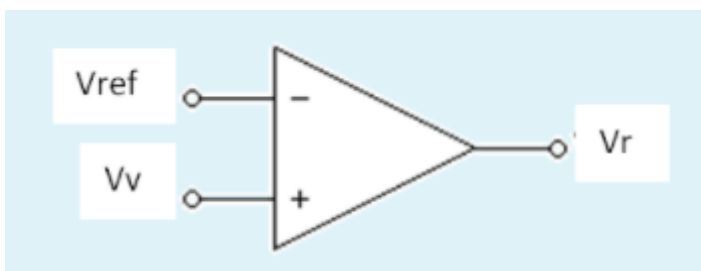
Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?



Select one:

- ☐ a. mạch khuếch đại mắc kiểu bazo chung
- ☐ c. mạch khuếch đại mắc kiểu colecto chung
- ☒ d. mạch khuếch đại mắc kiểu emito chung

Hệ số khuếch đại của mạch dưới đây bằng bao nhiêu ?

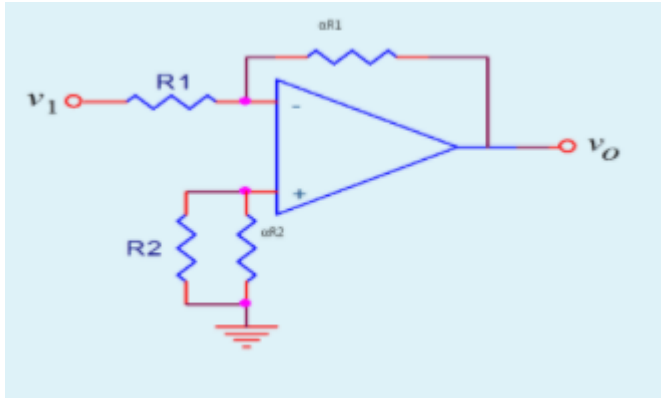


Select one:

- ☐ a. rất nhỏ
- ☐ b. 1
- ☒ c. vô cùng lớn
- ☐ d. 0

Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?

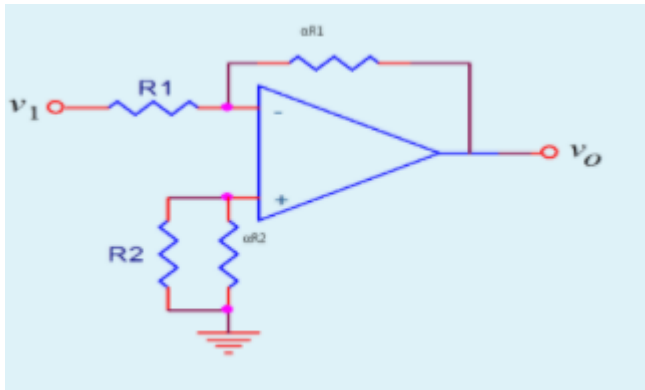
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ a. khuếch đại đảo

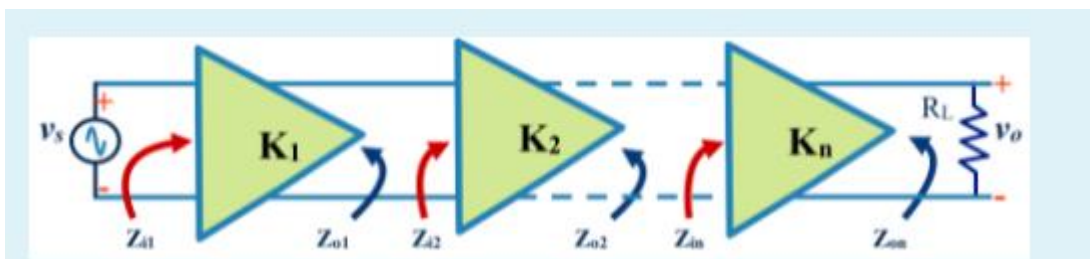
Tín hiệu ra trong sơ đồ dưới đây có pha lệch bao nhiêu độ so với tín hiệu vào ?



Select one:

- ☐ a. 0
- ☐ b. 180

Một mạch khuếch đại nhiều tầng được mô tả như hình dưới đây. Hãy cho biết hệ số khuếch đại của toàn mạch được tính theo công thức nào?



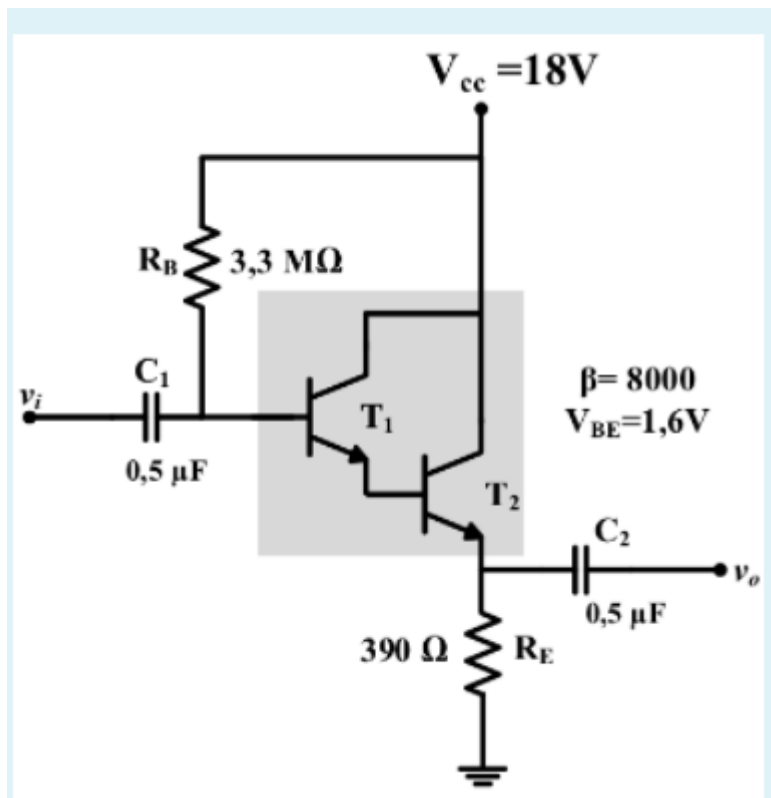
Select one:

- ☐ a. $K_1 + K_2 + \dots + K_n$

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ b. K_n
- ☐ c. $K_1 \times K_n K_1 \times K_n$
- ☒ d. $K_1 \times K_2 \times \dots \times K_n$

Hãy cho biết mạch dưới đây là mạch ghép kiểu gì?

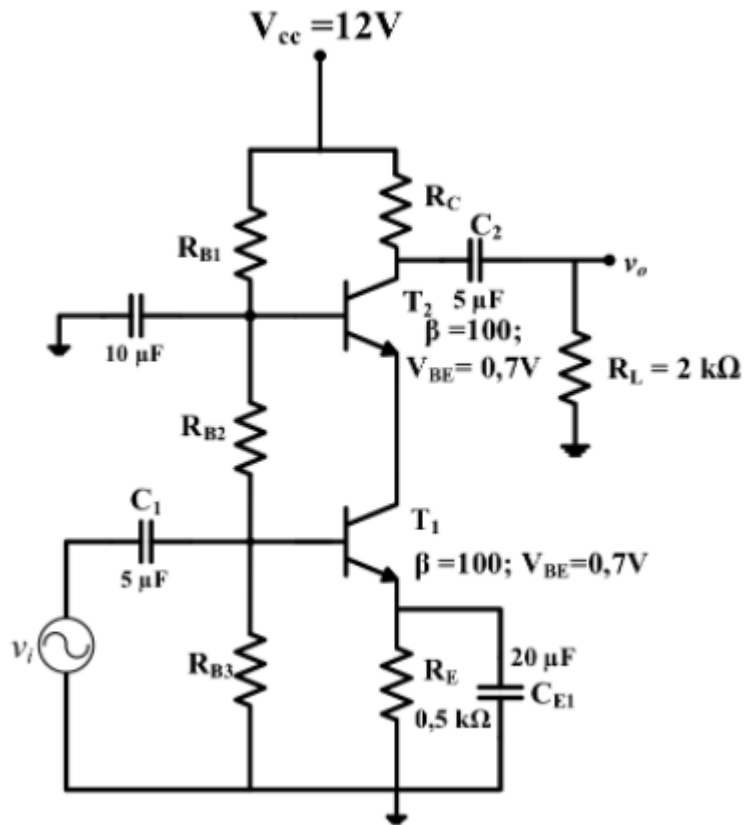


Select one:

- ☒ d. Darlington

Hãy cho biết mạch dưới đây là mạch khuếch đại ghép tầng kiểu gì?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ c. Cascode
- ☐ d. dùng tụ điện

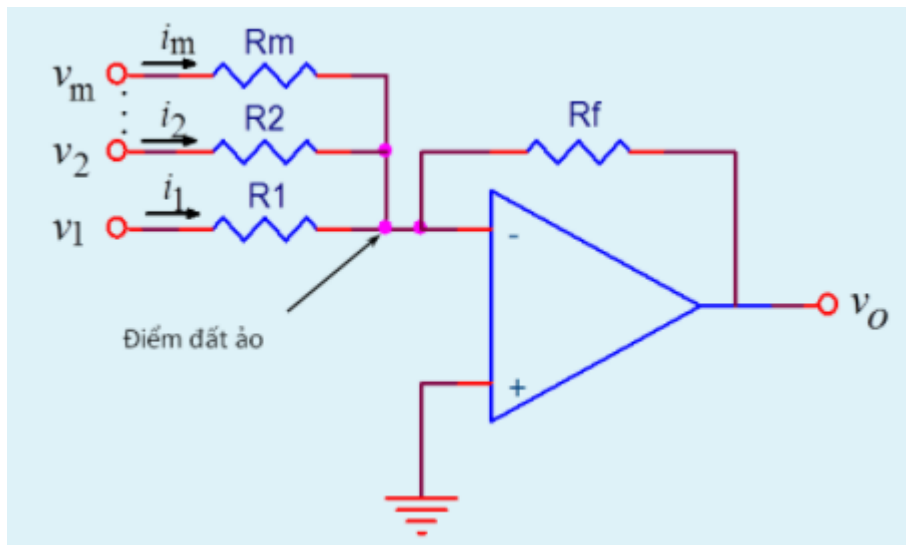
Đặc tuyến thể hiện mối quan hệ giữa đại lượng đầu ra và đại lượng đầu vào gọi là đặc tuyến

Select one:

- ☐ a. truyền đạt
- ☐ c. đầu ra
- ☐ d. đường tải tĩnh

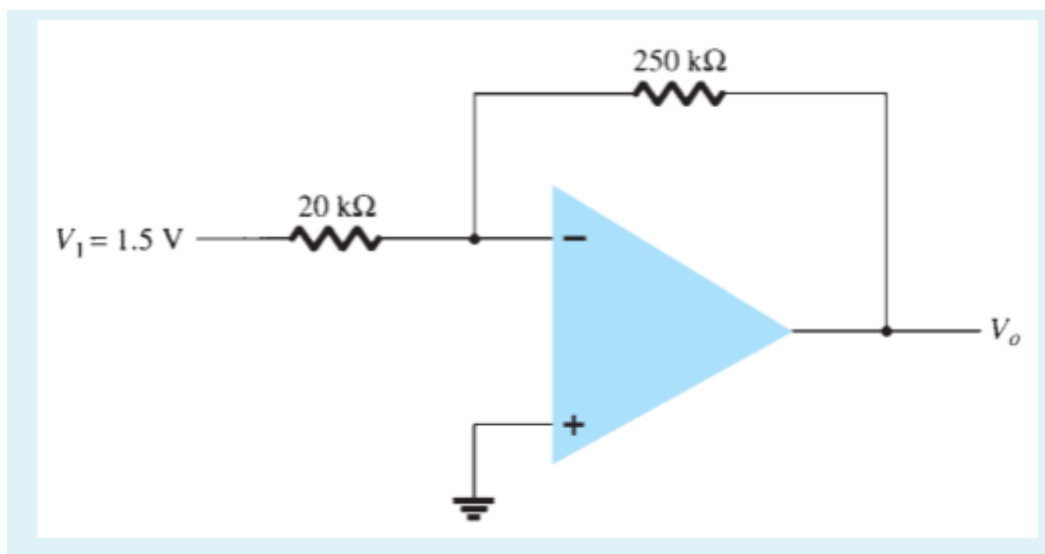
Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



☐ d. cộng đảo

Hãy cho biết điện áp đầu ra trong mạch dưới đây có giá trị bằng bao nhiêu? biết Op-amp có $V_{sat} = \pm 15 \text{ V}$

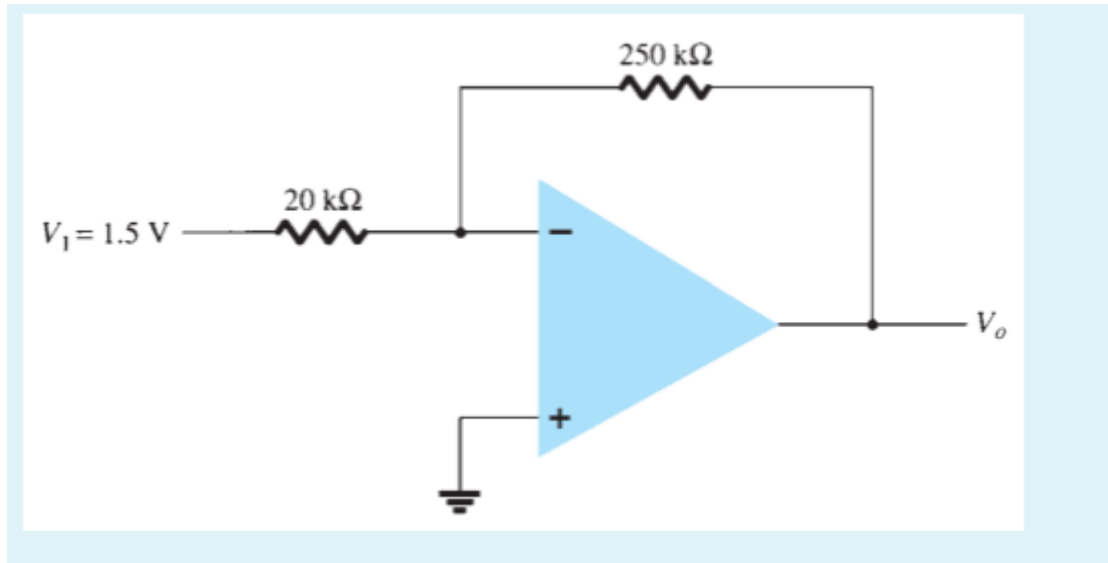


Select one:

☐ b. - 15 V

Hãy cho biết điện áp đầu ra trong mạch dưới đây có giá trị bằng bao nhiêu?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

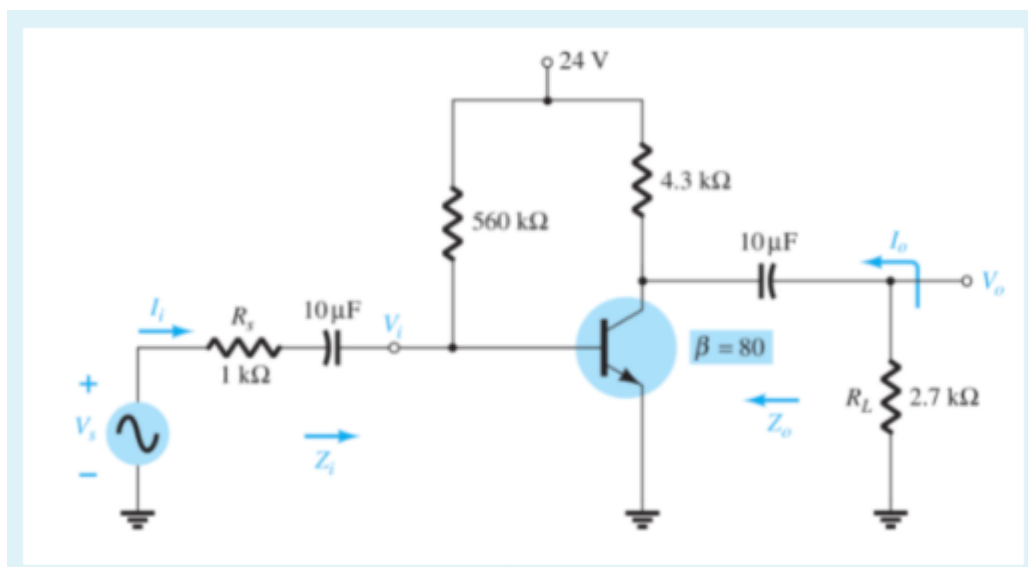
- ☒ d. -18,75 V

Hãy cho biết trong sơ đồ mắc BJT theo kiểu Emito chung thì đưa tín hiệu vào và lấy tín hiệu ra như thế nào ?

Select one:

- ☐ a. tín hiệu vào giữa E và B; lấy ra giữa C và B
- ☐ b. tín hiệu vào giữa B và C; lấy ra giữa C và E
- ☒ c. tín hiệu vào giữa B và E; lấy ra giữa C và E
- ☐ d. tín hiệu vào giữa C và E; lấy ra giữa B và E

Mạch dưới đây có hệ số khuếch đại thay đổi như thế nào so với khi không có tải?



THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one:



c. Giảm

Một mạch khuếch đại thuật toán lý tưởng có đặc điểm nào sau đây ?

Select one or more:



a. Trở kháng vào lớn



b. Băng thông rộng

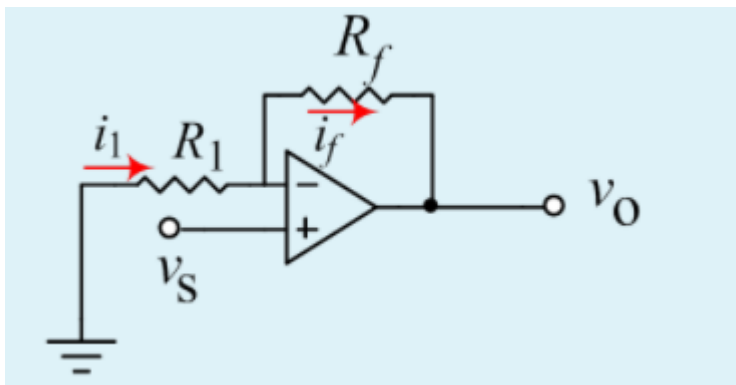


c. Điện áp vào cửa thuận bằng điện áp vào cửa đảo



d. Trở kháng ra lớn

Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?



Select one:



a. cộng không đảo



b. khuếch đại đảo

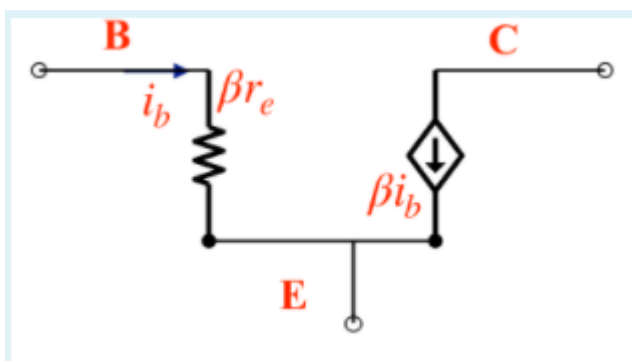


c. khuếch đại thuận



d. cộng đảo

Hãy cho biết sơ đồ tương đương AC tín hiệu nhỏ, tần số thấp dưới đây thường được sử dụng cho kiểu mắc transistor nào? (0,67)

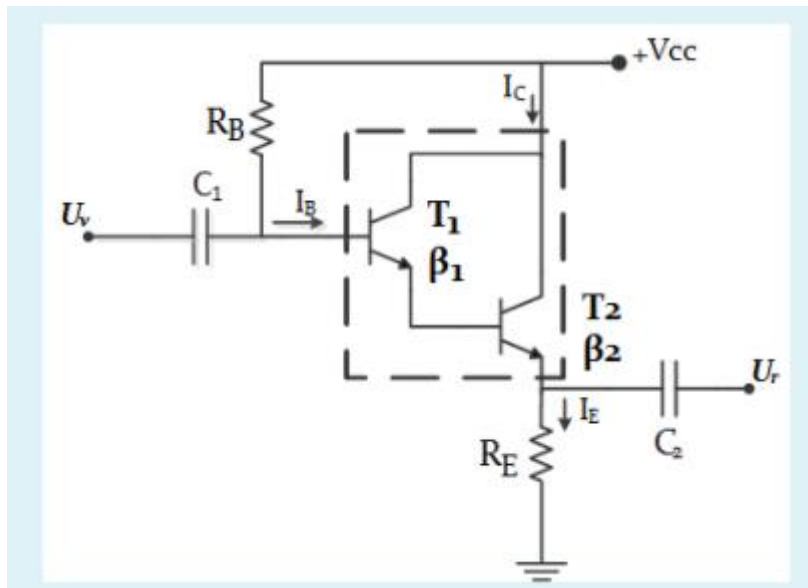


THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

Select one or more:

- ☒ a. Collector chung
- ☒ b. Base chung
- ☒ c. Emitter chung

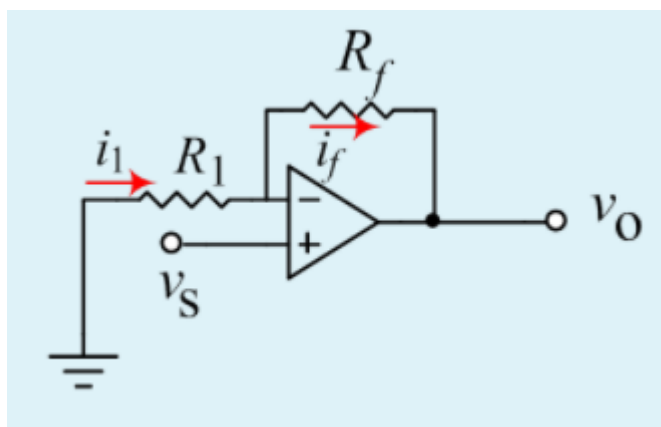
Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?



Select one:

- ☒ a. mạch ghép tầng kiểu Darlington
- ☐ b. mạch khuếch đại mắc kiểu bazo chung
- ☐ c. mạch khuếch đại mắc kiểu colecto chung
- ☐ d. mạch ghép tầng kiểu Cascode

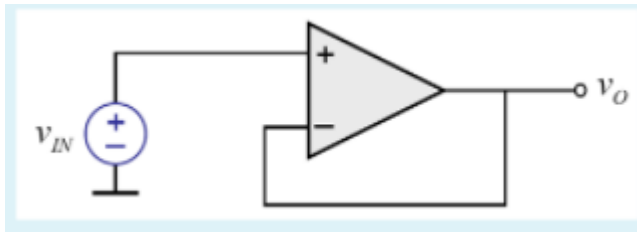
Tín hiệu ra trong sơ đồ dưới đây có pha lệch bao nhiêu độ so với tín hiệu vào ?



Select one:

- 
- d. 0

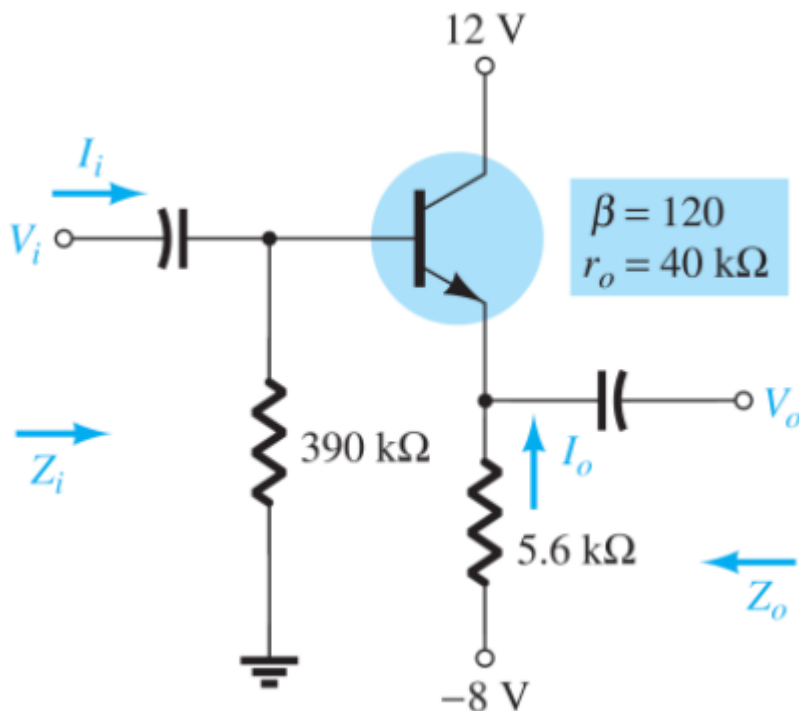
Hãy xác định giá trị của điện áp đầu ra trong sơ đồ dưới đây.



Select one:

- ☐ a. không xác định được
- ☐ d. $v_O = v_{in}$

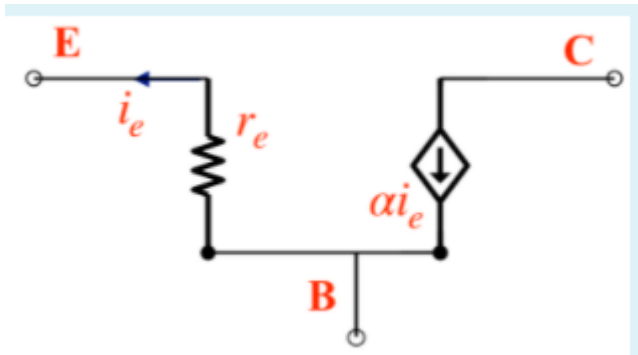
Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ khuếch đại mắc theo kiểu gì?



Select one:

- ☐ d. Collector chung

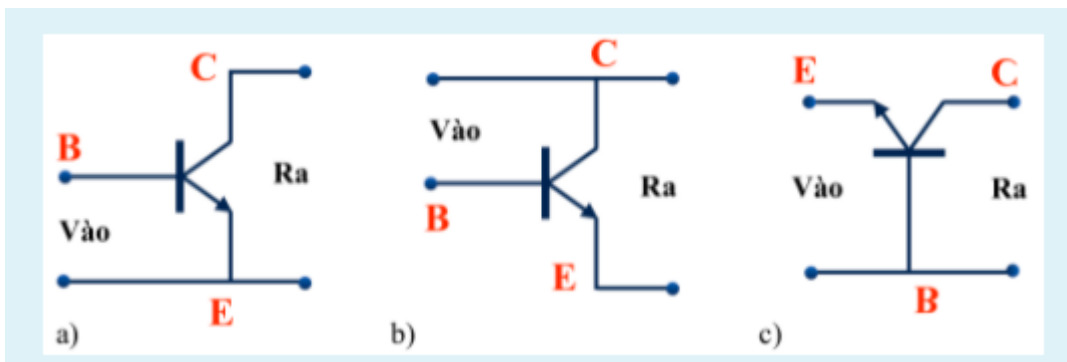
Hãy cho biết sơ đồ tương đương AC tín hiệu nhỏ, tần số thấp dưới đây thường được sử dụng cho kiểu mắc transistor nào?



Select one:

- ☐ a. Emitter chung
- ☒ b. Base chung
- ☐ c. Collector chung

Tín hiệu vào của một mạch lặp emito có biên độ 10 mV. Hãy cho biết tín hiệu ra có biên độ khoảng bao nhiêu ?



Select one:

- ☐ c. 1 V
- ☒ d. 1 mV

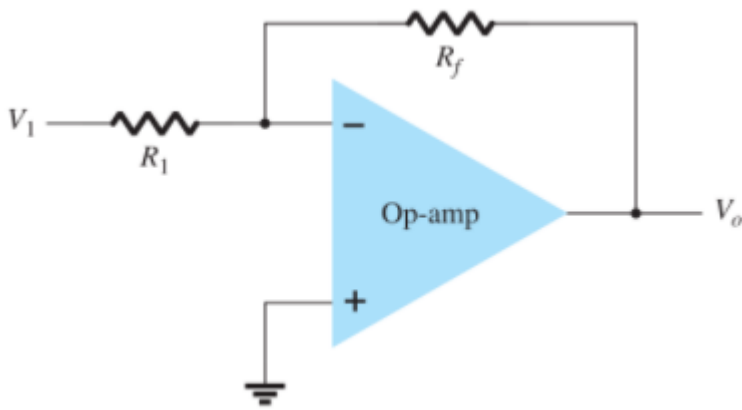
Mạch khuếch đại Cascode là mạch ghép trực tiếp của các mạch nào ?

Select one:

- ☐ a. 2 mạch Emito chung
- ☐ b. Emito chung và Bazo chung
- ☒ c. Bazo chung và Emito chung

Cho mạch điện như hình vẽ dưới đây. Hãy cho biết đây là mạch gì? có phương trình đầu ra như thế nào?

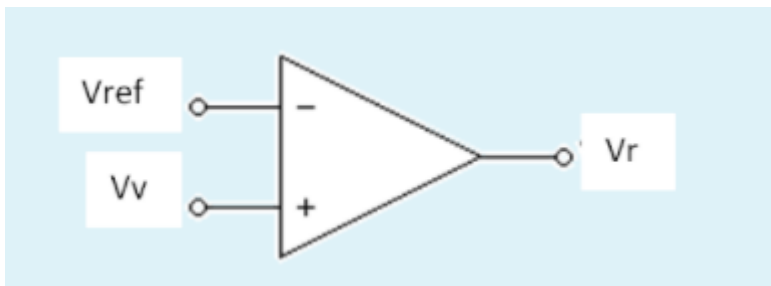
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ a. khuếch đại dương, $V_o = -R_f R_1 V_i$
- ☒ b. khuếch đại đảo, $V_o = -R_f R_1 V_1$
- ☐ c. khuếch đại thuận, $V_o = -R_f R_1 V_i$
- ☐ d. khuếch đại âm, $V_o = -R_f R_1 V_1$

Khi tín hiệu vào V_v có dạng hình sin điều hòa, $V_{ref} = 0$ thì điện áp đầu ra V_r có dạng như thế nào ?

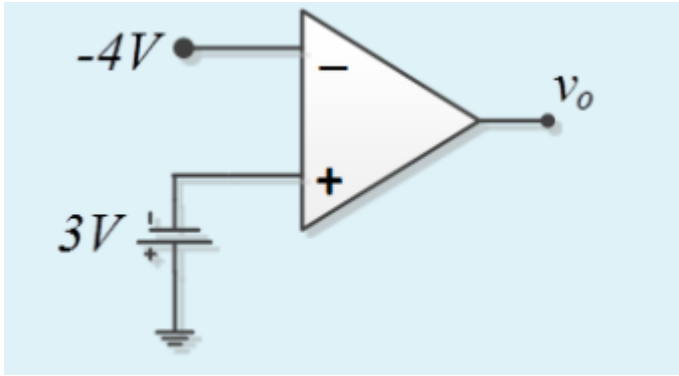


Select one:

- ☐ a. xung nhọn
- ☒ b. xung vuông

Cho mạch điện như hình vẽ dưới đây, hệ số khuếch đại của mạch có giá trị bao nhiêu ?

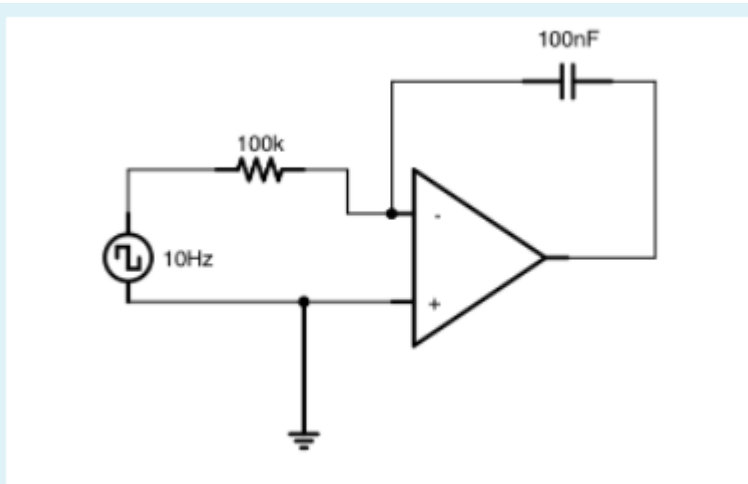
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ b. vô cùng lớn
- ☐ d. không xác định được

Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?



Select one:

- ☐ d. tích phân

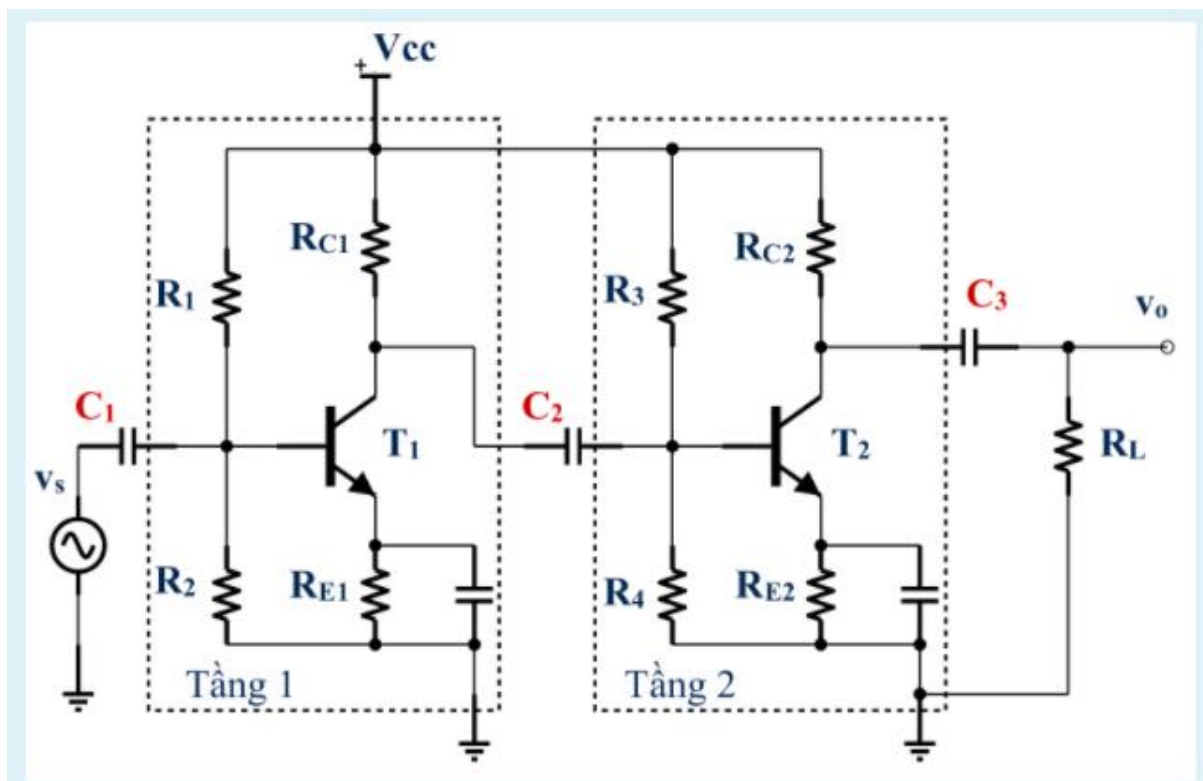
Mạch khuếch đại vi sai sẽ khuếch đại

Select one:

- ☐ a. tín hiệu vào cửa đảo
- ☒ b. hiệu của hai tín hiệu vào
- ☐ c. tích của hai tín hiệu vào
- ☐ d. tín hiệu vào cửa thuận
- ☐ e. tổng của hai tín hiệu vào

Hãy cho biết mạch dưới đây là mạch khuếch đại ghép tầng kiểu gì?

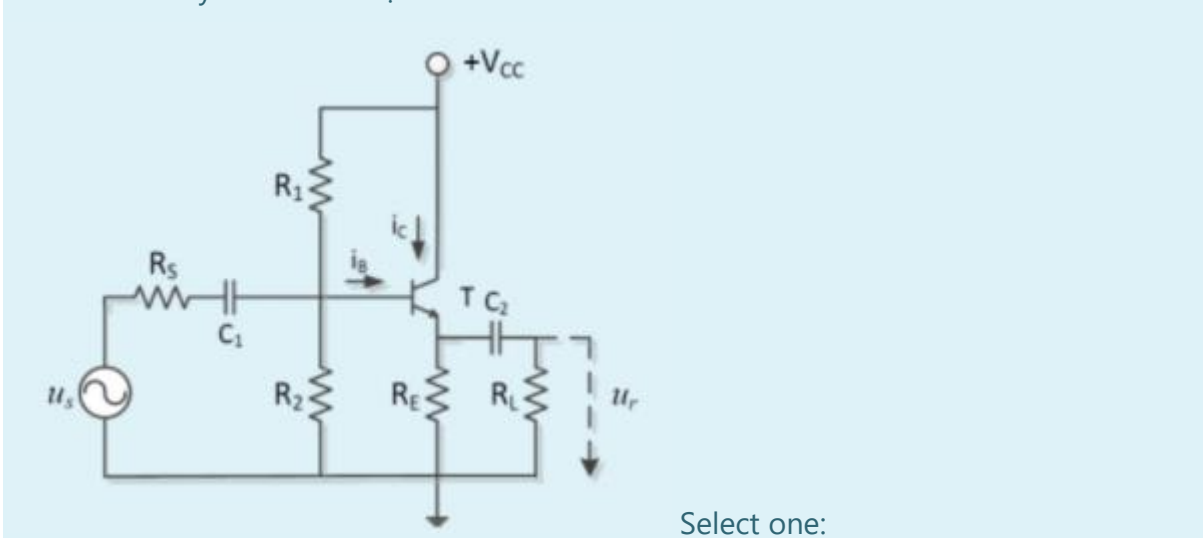
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ a. đẩy kéo
- ☐ b. dùng tụ điện
- ☐ c. trực tiếp

Sơ đồ dưới đây biểu diễn mạch nào ?

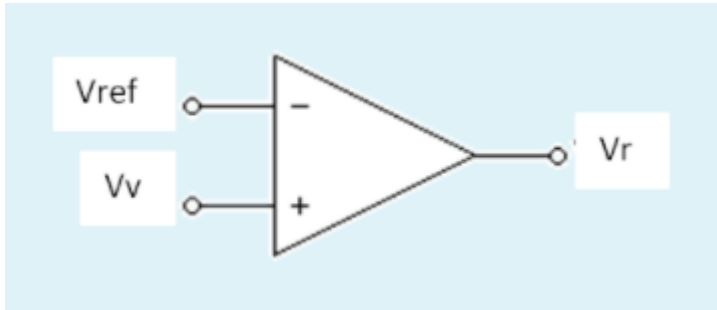


Select one:

- ☐ b. mạch khuếch đại mắc kiểu colecto chung
- ☐ c. mạch khuếch đại mắc kiểu bazo chung

☒ d. mạch khuếch đại mắc kiểu nguồn chung

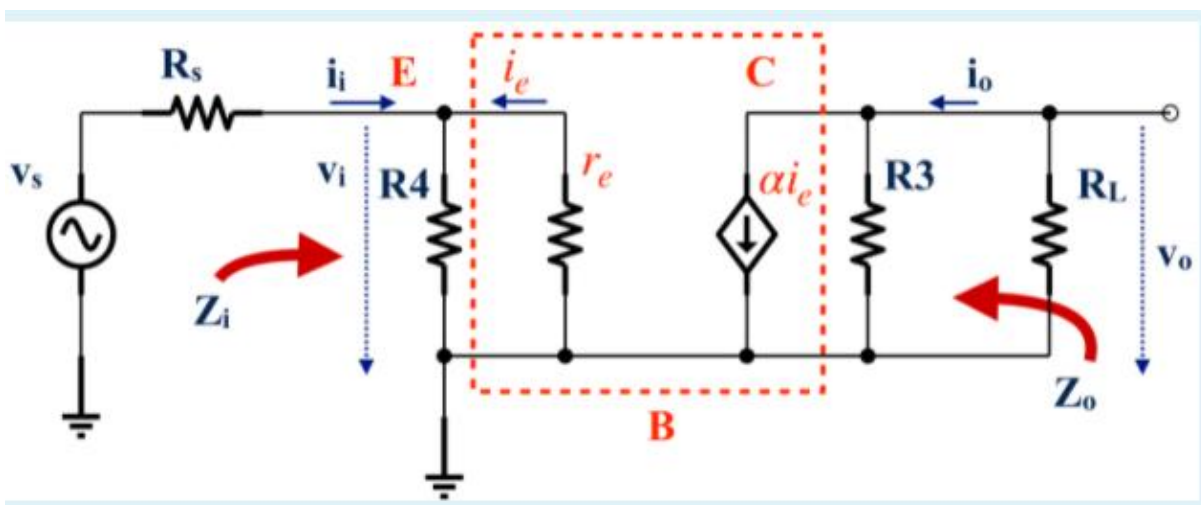
Mạch dưới đây được sử dụng khi nào ?



Select one:

- ☒ a. so sánh tín hiệu giữa hai cửa vào
- ☐ b. đảo pha tín hiệu đầu vào
- ☐ c. khuếch đại tín hiệu vào cửa thuận
- ☐ d. khuếch đại tín hiệu vào cửa đảo

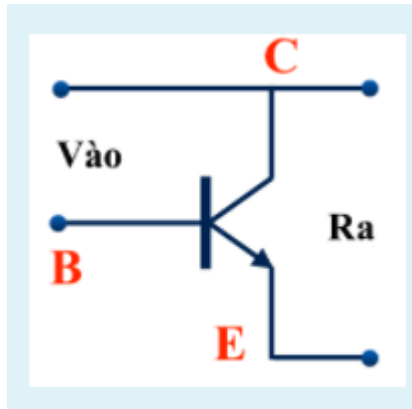
Hình vẽ dưới đây biểu diễn mạch nào



Select one:

- ☒ a. Sơ đồ tương đương AC của mạch CE
- ☐ c. Sơ đồ tương đương AC của mạch CB
- ☐ d. Sơ đồ tương đương DC của mạch Emitter chung

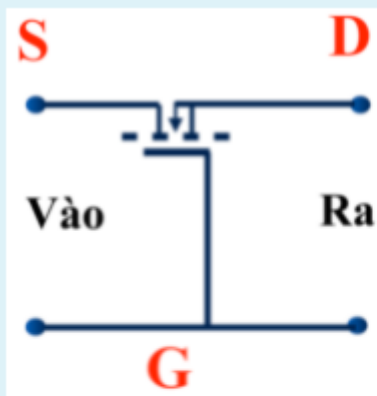
Mạch khuếch đại collector chung có đặc điểm nào sau đây?



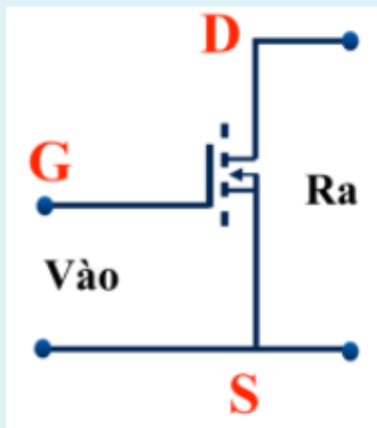
Select one or more:

- ☒ a. trở kháng vào cao
- ☐ b. trở kháng vào thấp
- ☒ c. trở kháng ra thấp
- ☐ d. trở kháng ra cao

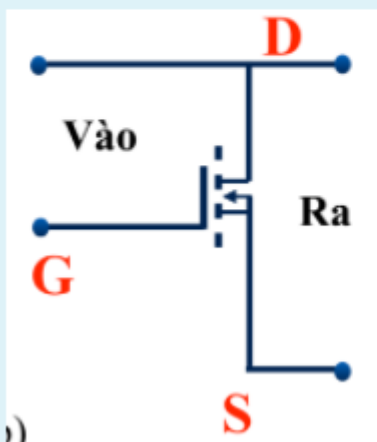
Hãy cho biết các sơ đồ mắc FET dưới đây có tên gọi là gì?



Gate chung (CG) ⇅

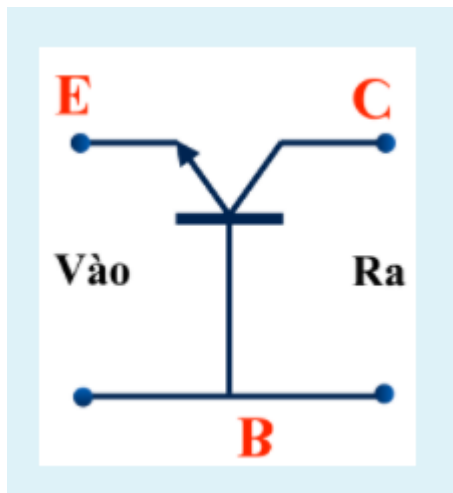


Source chung (CS) ⇅



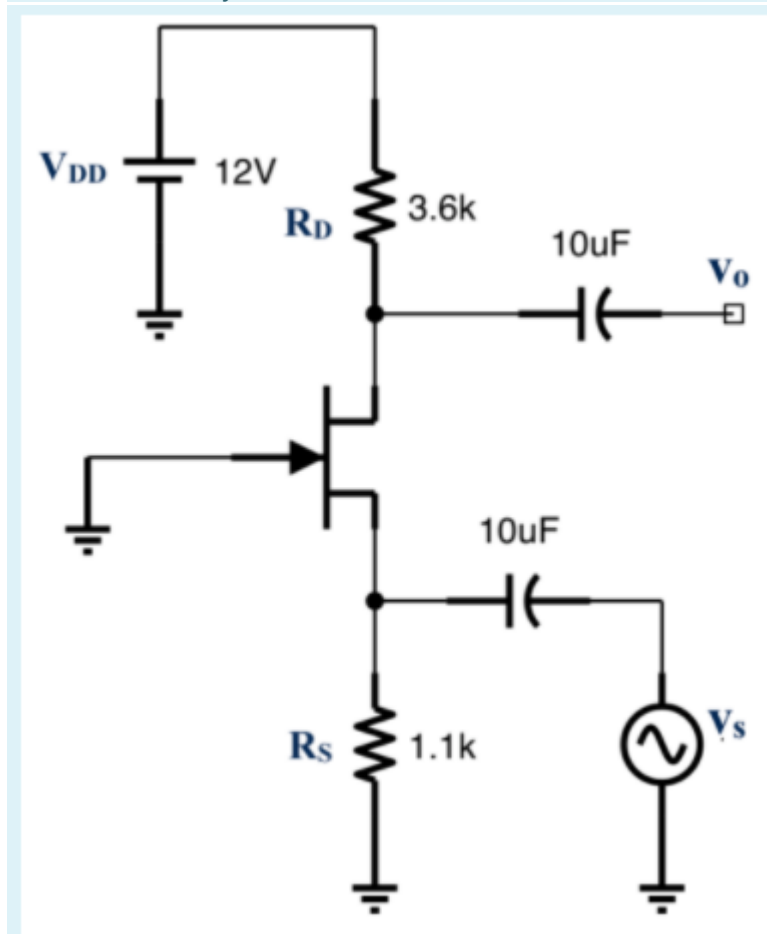
Drain chung (CD) ⇅

Mạch khuếch đại base chung có đặc điểm nào sau đây?



- ☐ b. hệ số khuếch đại dòng điện nhỏ (~ 1)
- ☐ c. hệ số khuếch đại điện áp lớn ($\gg 1$)

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ khuếch đại mắc theo kiểu gì?



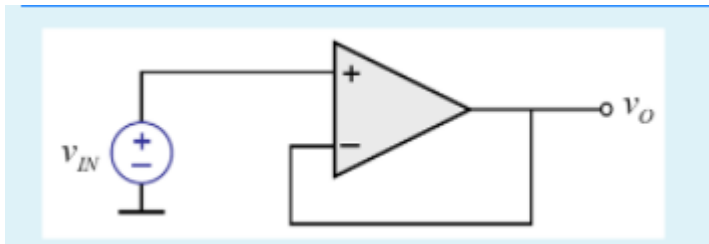
Select one:

- ☒ a. Gate chung

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ b. Source chung
- ☐ c. Base chung
- ☐ d. Drain chung

Hãy cho biết sơ đồ dưới đây dùng để làm gì ?



Select one:

- ☐ a. lọc tần số của tín hiệu vào
- ☐ b. so sánh tín hiệu vào với giá trị 0
- ☐ c. khuếch đại tín hiệu vào
- ☒ d. lặp lại điện áp đầu vào nhưng làm cho trở kháng tăng lên

Mạch khuếch đại cần được cung cấp năng lượng bởi

Select one:

- ☐ b. nguồn dc và ac.

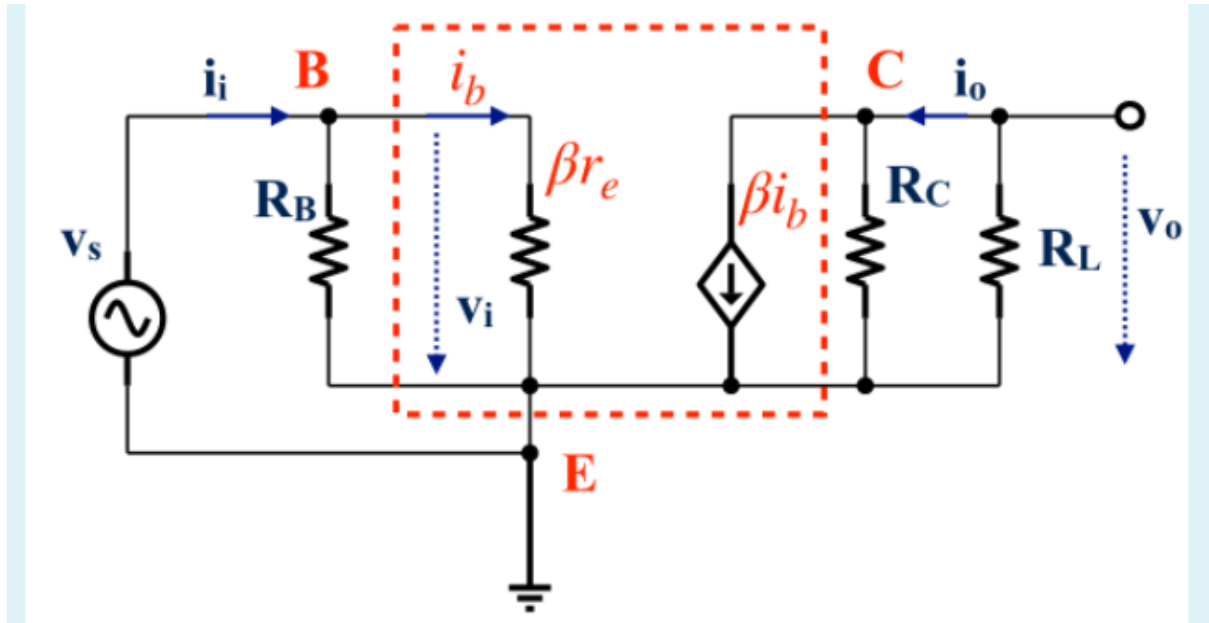
Khi cần thiết kế mạch khuếch đại có công suất nhỏ, tần số thấp, người ta nên chọn loại linh kiện nào sau đây ?

Select one:

- ☒ b. BJT

Hình vẽ dưới đây biểu diễn mạch nào?

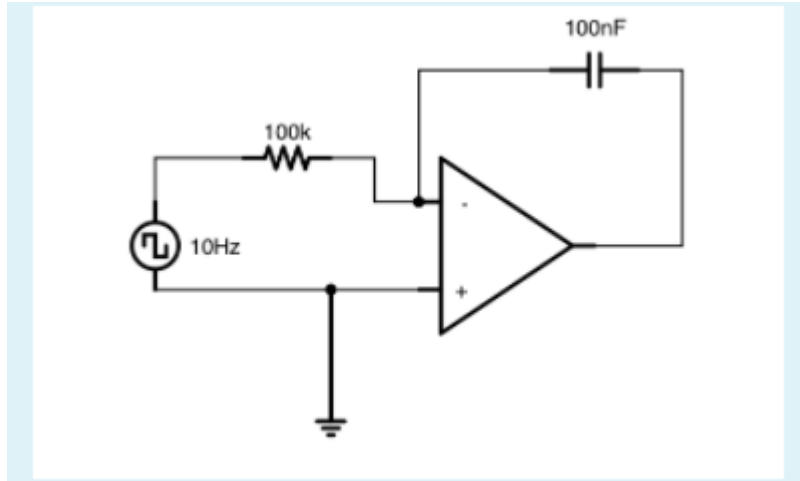
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one:

- ☐ a. Sơ đồ tương đương AC của mạch CE

Cho sơ đồ mạch như hình dưới đây. Nếu điện áp đầu vào có dạng xung vuông thì điện áp đầu ra có dạng gì? (điện áp vào đủ nhỏ để đầu ra không bị bão hòa)



Select one:

- ☐ a. răng cưa
☒ b. tam giác
☐ c. xung kim nhọn
☐ d. xung vuông

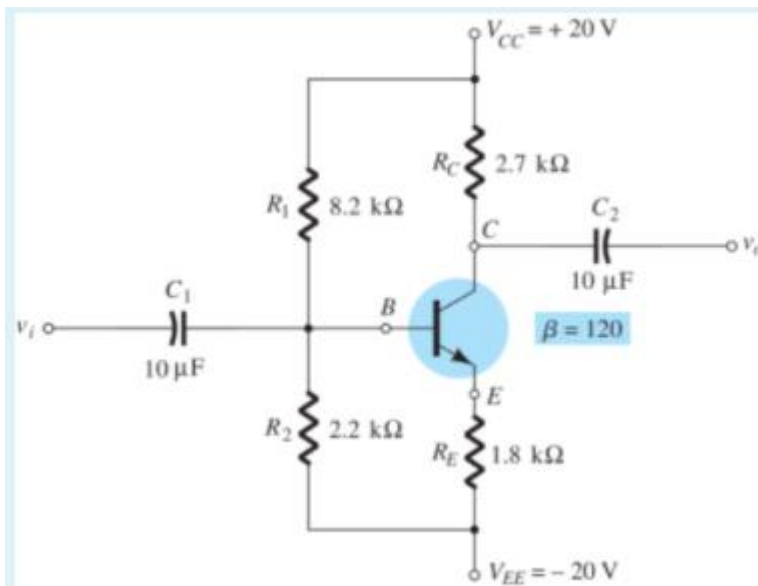
Mạch khuếch đại BJT thường được mắc kiểu emito chung vì

Select one:

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☐ a. khuếch đại dòng mà không khuếch đại áp.
- ☒ b. khuếch đại cả tín hiệu dòng và tín hiệu áp.
- ☐ c. khuếch đại áp mà không khuếch đại dòng.
- ☐ d. tín hiệu ra đồng pha với tín hiệu vào.
- ☐ e. tín hiệu ra đảo pha so với tín hiệu đầu vào.

Hình vẽ dưới đây biểu diễn sơ đồ khuếch đại mắc theo kiểu gì?



Select one:

- ☐ a. mạch phân áp
- ☐ b. Base chung
- ☒ c. Emitter chung
- ☐ d. Collector chung

Khi sử dụng mạch khuếch đại thuật toán để khuếch đại tín hiệu nhỏ thì mạch có đặc điểm gì sau đây ?

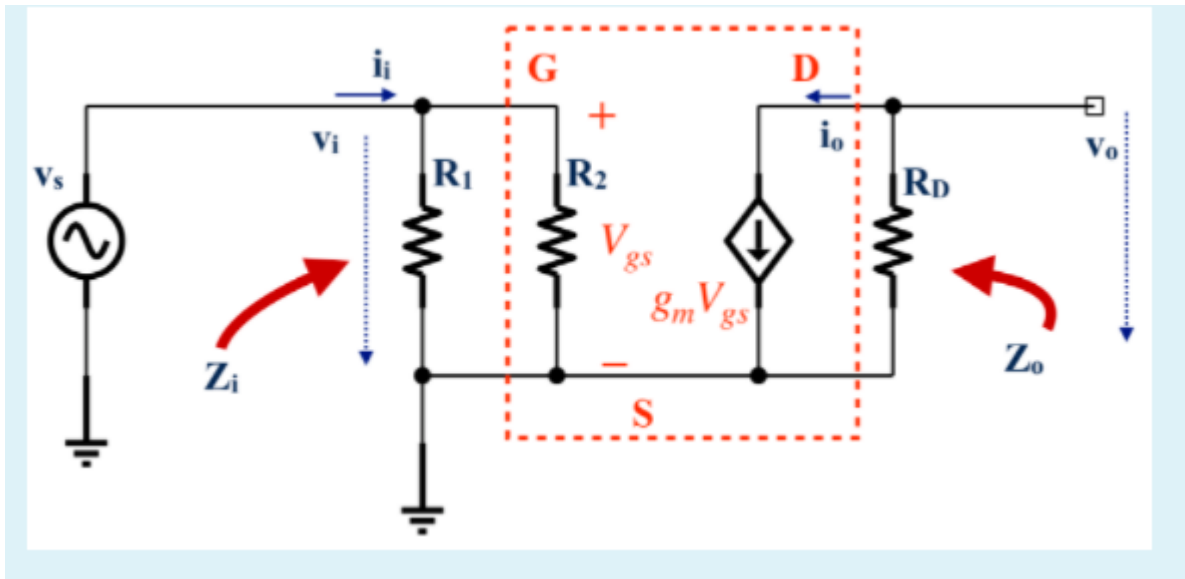
Select one or more:

- ☒ a. tín hiệu vào phải đủ nhỏ để khuếch đại thuật toán luôn hoạt động ở chế độ A.
- ☒ b. hệ số khuếch đại chỉ phụ thuộc vào các phần tử ngoài bộ khuếch đại thuật toán
- ☒ c. tín hiệu vào phải đủ nhỏ để khuếch đại thuật toán không bị bão hòa

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI

- ☒ d. hệ số khuếch đại phụ thuộc vào các phần tử bên ngoài và bên trong bộ khuếch đại thuật toán
- ☒ e. có thể không cần mạch hồi tiếp
- ☒ f. luôn phải sử dụng hồi tiếp âm

Hình vẽ dưới đây biểu diễn mạch nào?

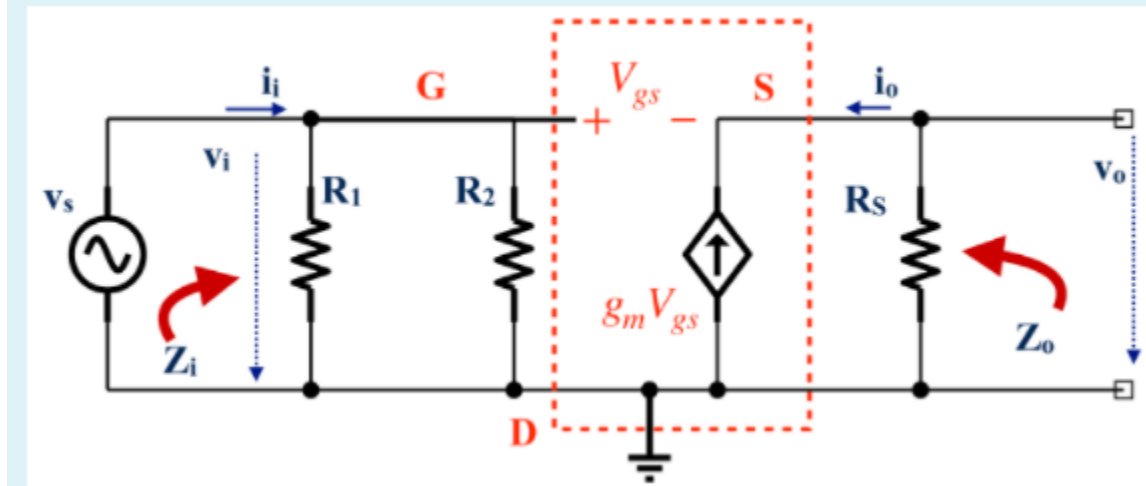


Select one:

- ☒ a. Sơ đồ tương đương AC của mạch cực nguồn chung
- ☐ b. Sơ đồ tương đương AC của mạch Collector chung
- ☐ c. Sơ đồ tương đương AC của mạch Drain chung
- ☐ d. Sơ đồ tương đương AC của mạch cực cửa chung

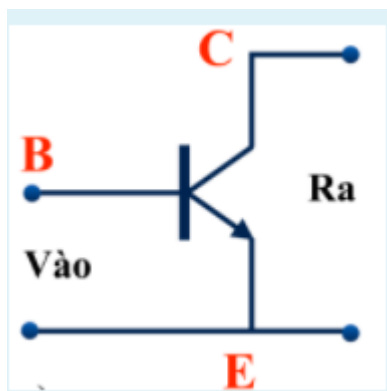
Hình vẽ dưới đây biểu diễn mạch nào?

Mạch mạch nào:



- ☐ a. Sơ đồ tương đương AC của mạch cực cửa chung
- ☐ b. Sơ đồ tương đương AC của mạch Collector chung
- ☐ c. Sơ đồ tương đương AC của mạch cực nguồn chung
- ☒ d. Sơ đồ tương đương AC của mạch Drain chung

Mạch khuếch đại emito chung có đặc điểm nào sau đây?

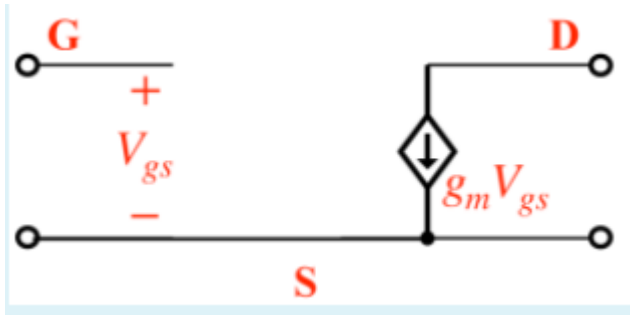


Select one or more:

- ☐ a. trở kháng ra cao
- ☐ b. trở kháng vào thấp

Hãy cho biết sơ đồ tương đương AC tín hiệu nhỏ, tần số thấp dưới đây được sử dụng cho kiểu mắc transistor nào?

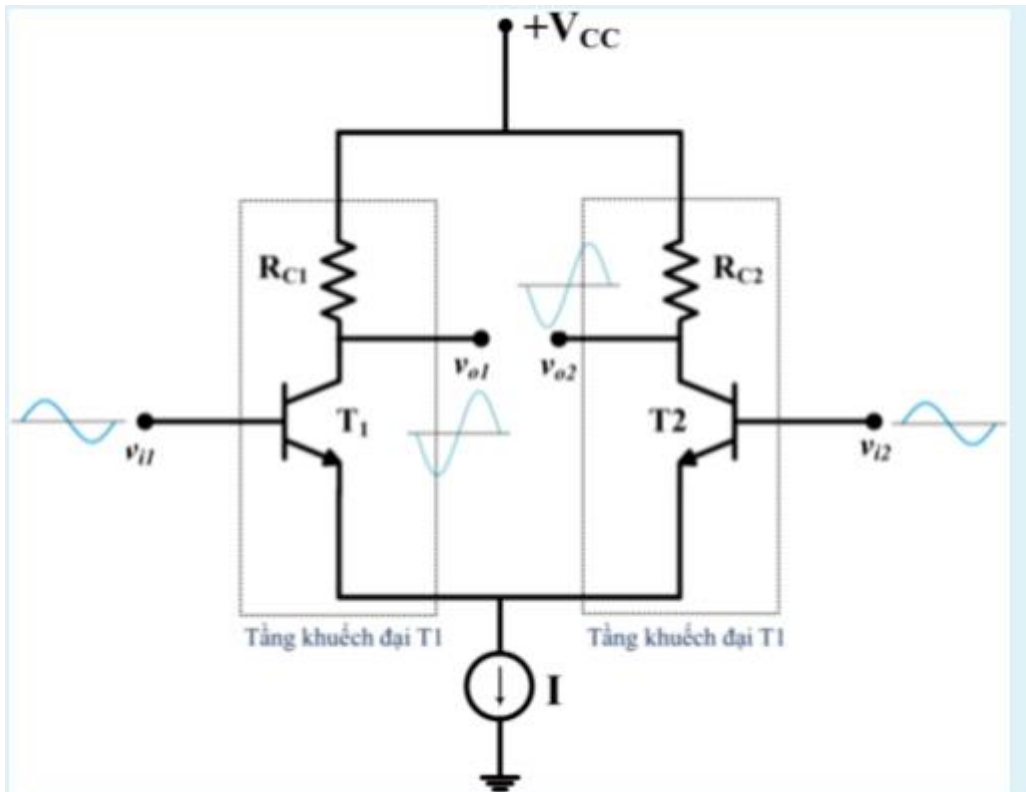
THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one or more:

- ☒ a. CS
- ☒ b. CG
- ☒ c. CD

Hãy cho biết mạch dưới đây gọi là mạch gì?

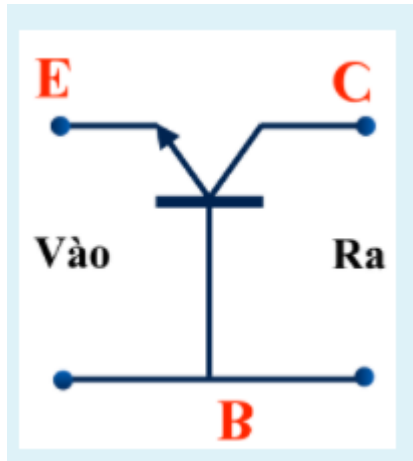


Select one:

- ☐ c. khuếch đại vi sai
- ☐ d. Khuếch đại đẩy kéo

Mạch khuếch đại base chung có đặc điểm nào sau đây?

THT UTC
GR: UTC ĐẠI CƯƠNG MÔN PHẢI



Select one or more: ☐ c. trở kháng vào thấp

☐ d. trở kháng ra cao