

Hình thức thi KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ

- Giữa kỳ: Thi tự luận hệ số 0.3
- Cuối kỳ: Thi tự luận hệ số 0.7
- Môn này dễ toang ở chỗ học không chắc, và trình bày không kỹ.

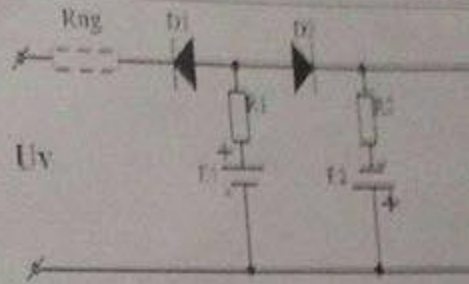
Ký duyệt: Trưởng nhóm môn học:
PGS. TS. Nguyễn Tiến Dũng

Trưởng Bộ môn: *[Signature]*

Câu 1 (3đ)

Cho mạch điện như ở hình 1

- Phân tích hoạt động của mạch
- Giả thiết D_1 và D_2 là lý tưởng. $E_1 = 10V$ và $E_2 = 5V$, biểu diễn $U_1(t)$ theo $U_2(t)$ với $U_2(t) = 15\sin\omega t$ (V)
- Nếu đổi vị trí 2 nhánh (D_1, E_1) và (D_2, E_2) cho nhau thì chức năng của mạch có thay đổi không?

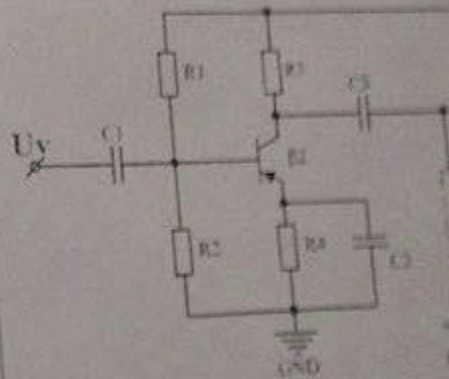


Hình 1

Câu 2 (3đ)

Cho mạch điện như ở Hình 2

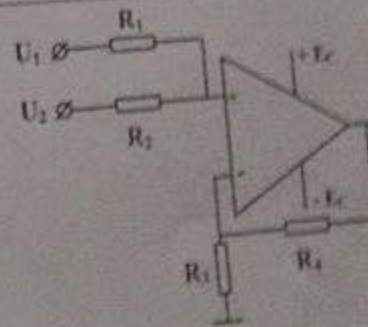
- Nêu cách phân cực cho tranzito và tên của mạch?
- Xác định giá trị điện trở R_1 để điểm làm việc Q của tranzito nằm giữa đường tải tĩnh biết $E_c = -12V$, $R_2 = 4k\Omega$, $R_3 = 4k\Omega$, $R_4 = 1k\Omega$, $\beta_1 = 99$.
- Nêu tính chất của mạch và tính hệ số khuếch đại điện áp K_u , hệ số khuếch đại dòng điện K_i của mạch biết $R_i = 4k\Omega$, $R_{nguồn} = 0$ và điện trở vào $Z_i = 2k\Omega$



Hình 2

Câu 3. Cho mạch điện như Hình 3.

- Xác định biểu thức quan hệ giữa U_{ra} và các điện áp vào U_1 và U_2 .
- Cho $R_1 = R_2 = 10k\Omega$, $R_4 = 5k\Omega$. Xác định giá trị R_3 để $U_{ra} = U_1 + U_2$ và vẽ dạng tín hiệu ra khi $U_1 = 1V$, $U_2(t) = \sin\omega t$ (V).



Hình 3

Đề cuối kỳ

Đề 2: KTĐT

Đề 2:

Câu 1: vẽ mạch dao động 3 điểm cực và chỉ ra hoạt động của mạch? Tính chu kỳ U_{oa} .

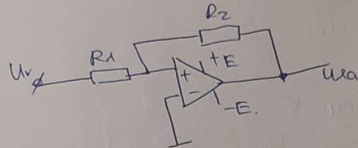
Câu 2:

$$U_v = 10 \sin(\omega t); f = 100 \text{ Hz}$$

$$R_1 = 8 \text{ k}\Omega$$

$$R_2 = 24 \text{ k}\Omega$$

$$(U_{BE} = 15 \text{ V})$$



a) Nguyên lý làm việc của mạch?

b) vẽ đặc tuyến biến thị mối quan hệ U_{oa} và U_v .

Câu 3:

$$R_1 = 22 \text{ k}\Omega$$

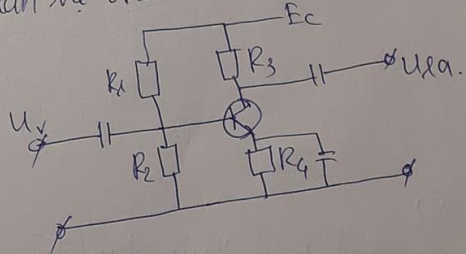
$$R_2 = 4,7 \text{ k}\Omega$$

$$R_3 = 3 \text{ k}\Omega$$

$R_4 = 1 \text{ k}\Omega$; $U_{BE} = 0,6 \text{ (V)}$; $B = 50$; $E_c = 16 \text{ (V)}$

a) - Tên mạch? phương pháp phân cực? mối quan hệ giữa điện áp vào và điện áp ra? Chức năng của mạch?

b) vẽ đồ thị tải và tìm điểm công suất Q?



Câu 4: Câu 4:

a)

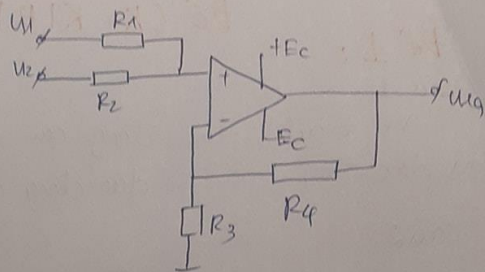
$$U_{\max} = |U_{\min}| = 10(V)$$

b)

a) Nếu tên mạch? $U_{oa} = ?$

$$b) R_1 = 10k\Omega, R_2 = 10k\Omega$$

$$U_1 = U_2 = 1(V)$$



Tìm $\frac{R_3}{R_{cc}}$ max để mạch làm việc ở chế độ KĐ?

Câu 5:

$$F = m_0 + m_1 + m_2 + m_3 + m_5 + m_7 + m_9 + m_{11}$$

a) Biểu diễn F bằng biểu thức cano.

b) Tối thiểu hoá F và vẽ mạch logic = phân tử NAND.

c) lập bảng chân lý từ F.

Đề CK-KTĐT

Đề 1:

Đề 1:
 - vẽ mạch dao động cầu Wien? cần điều kiện gì để mạch
 là dao động? Tần số dao động của mạch.

Câu 2:

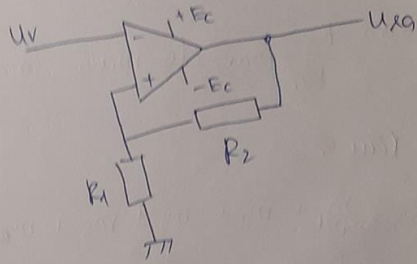
$$u_v = 8 \sin(\omega t)$$

$$f = 50 \text{ Hz}$$

$$R_1 = 9 \text{ k}\Omega$$

$$R_2 = 8 \text{ k}\Omega$$

$$|U_{\text{out}}| = 12 \text{ V}$$



a) Nêu nguyên lý làm việc của mạch

b) vẽ đặc tuyến biên độ quan hệ U_{ra} và $U_{\text{vào}}$.

c) vẽ $U_{\text{ra}}(t)$ theo $u_v(t)$ trên đồ thị thẳng hàng.

Câu 3:

$$R_1 = 56 \text{ k}\Omega$$

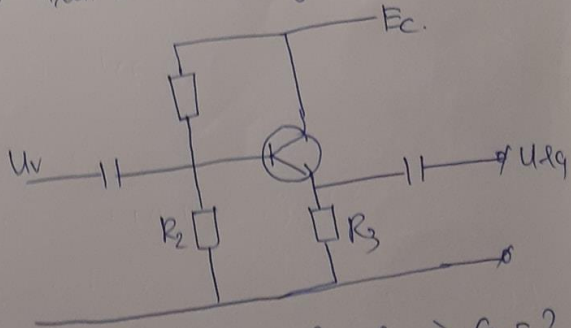
$$R_2 = 8 \text{ k}\Omega$$

$$R_3 = 1 \text{ k}\Omega$$

$$U_{BE} = 0,6 \text{ (V)}$$

$$\beta = 50$$

$$E_c = 20 \text{ (V)}$$



a) Tên mạch? vẽ đồ thị tải tĩnh và $Q = ?$

b) Tính K_u, K_i ? Chức năng của mạch.

c) Nếu $u_v = U_m \sin(\omega t)$ vẽ $u_{\text{ra}}(t)$ trên đồ thị thẳng hàng.

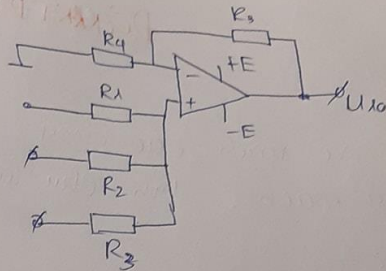
Câu 4:

a) Tên? Chức năng của mạch?

b) $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 5k\Omega$

$R_5 = 15k\Omega$

$U_{oa} = ?$



Câu 5:

Cho bảng chân lý

a) viết F dưới dạng đầy đủ và bình cano.

b) tìm \bar{F}_1 và F_2 theo?

x_1	x_2	x_3	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

c) - viết biểu thức đầy đủ của F_2 và biểu thức đại số rút gọn.

x_1	x_2	x_3	x_4	F_2
0	1	0	0	1
1	1	1	0	0

vẽ mạch logic bằng phương pháp NOR 2 đầu vào.