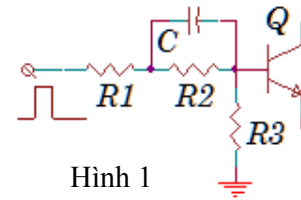


Tự Luận

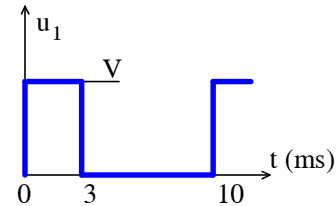
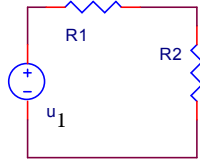
1/. Hãy giải thích vai trò của các R, C trong quá trình đóng ngắt của BJT Q trong mạch điện hình 1



Hình 1

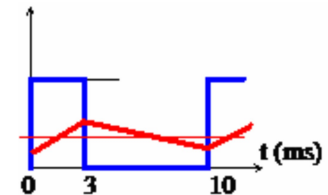
2/. Cho mạch điện hình 2 với $R_1 = R_2 = 10 \Omega$, nguồn u_1 có dạng xung vuông (hình 3) với $V = 20 \text{ VDC}$. Tính áp trung bình trên tải R_2 và công suất tiêu thụ của điện trở này

Hình 2



Hình 3

3/. Cũng với mạch hình 2 & 3. Nếu mắc song song với R_2 tụ điện có điện dung $C = 500 \mu\text{F}$, trị trung bình điện áp trên R_2 và công suất tiêu thụ của nó có thay đổi không? Nếu trả lời có, giải thích ngắn lý do.



4/. Tính công suất tiêu thụ của bóng đèn $220\text{V}/40\text{W}$ khi ta nối tiếp với nó một diode.

5/. Cho bộ điều khiển áp xoay chiều, sơ đồ 1 pha dùng TRIAC, tải $R = 10 \Omega$, $L = 10 \text{ mH}$. Biết góc điều khiển pha $\alpha = 90^\circ$, góc dẫn của TRIAC là $\alpha = 120^\circ$. Vẽ dạng sóng dòng điện qua tải, dạng sóng điện áp trên TRIAC. Tính trị hiệu dụng áp trên tải, biết áp nguồn 220VAC , 50Hz .

6/. Cho bộ chỉnh lưu điều khiển pha 4 SCR, sơ đồ cầu 1 pha với nguồn 200V (hiệu dụng), 50 Hz , có tải RL với $R = X_L = 10 \Omega$. Tính góc điều khiển α lớn nhất để dòng tải còn liên tục, vẽ dạng sóng dòng, áp trên tải ở góc giới hạn này.

7/. Cho sơ đồ chỉnh lưu 3 pha hình tia tải thuần trở. Vẽ dạng sóng điện áp ra với góc điều khiển $\alpha = 60^\circ$, vẽ dạng sóng xung kích tương ứng các SCR.

8/. Cho sơ đồ chỉnh lưu 1 SCR điều khiển pha với $\alpha = 90^\circ$, làm việc với áp nguồn 100VAC (giá trị hiệu dụng). Giả sử sụt áp thuận trên SCR bằng 0. Vẽ và tính trị trung bình áp ra trong hai trường hợp.

a/. Tải thuần trở $R = 100 \Omega$

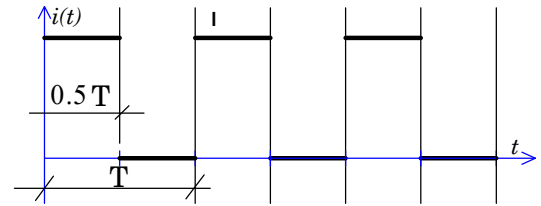
b/. Tải $R = 10 \Omega$ nối tiếp $E = 40\text{VDC}$

9/. Cho sơ đồ chỉnh lưu 3 pha hình tia điều khiển pha tải RLE với L đủ lớn để dòng tải liên tục và phẳng.

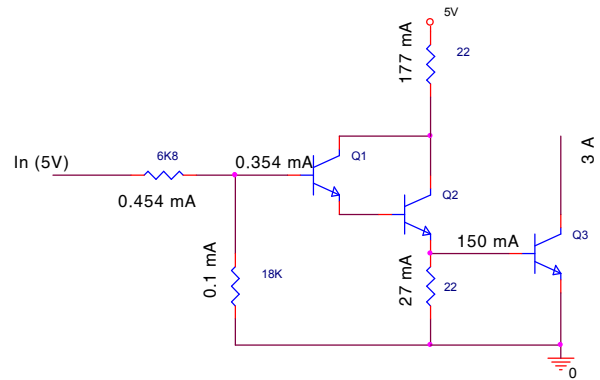
a/. Vẽ và chú thích đầy đủ dạng xung kích các SCR, dạng áp ngõ ra, dạng áp đặt vào SCR pha B khi góc điều khiển pha $\alpha = 90^\circ$

b/. Tính dòng trung bình qua tải, dòng trung bình qua các SCR và công suất biểu kiến ở đầu vào bộ chỉnh lưu khi góc điều khiển $\alpha = 60^\circ$. Cho biết $R = 10 \Omega$, $E = 100\text{V}$ và áp nguồn $220/380\text{V}$.

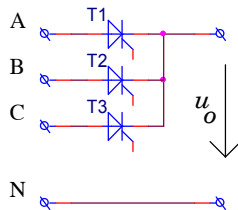
10/. Một accu có dòng nạp quy định là dòng một chiều phẳng 1A. Nếu ta nạp accu bằng mạch ĐTCS cho ra dòng $i(t)$ như hình bên có trị trung bình là 1A, tổn hao ở điện trở trong của accu khi nạp điện tăng hay giảm ? Hãy tính lượng tăng (hay giảm) này là bao nhiêu % ?



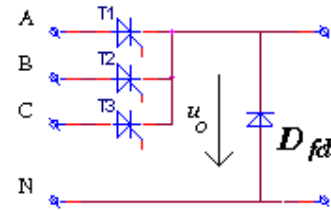
11/. Cho mạch lái BJT công suất Q3 có $\beta = 20$, dòng tải qua cực C của Q3 bằng 3A. Tín hiệu điều khiển ở ngõ nhập là 5V/0.5mA. Hãy tính chọn các điện trở và hệ số khuếch đại dòng của cặp darlington Q1Q2.



12/. Cho sơ đồ chỉnh lưu 3 pha hình tia (hình A), áp nguồn bằng 200VAC (áp dây). Vẽ dạng xung điều khiển các SCR và áp ra với tải RL ứng với góc điều khiển $\alpha = 60^\circ$. Tính trị trung bình áp ngõ ra với giả sử dòng tải liên tục.



Hình A



Hình B

13/. Cũng với câu trên, nếu ta gắn ở ngõ ra một diode phóng điện như hình B, dạng áp trên tải thay đổi như thế nào ? Tính trị trung bình áp ngõ ra lúc này ? Với $R = 10 \Omega$, L đủ lớn để dòng tải phẳng – liên tục, tính trị trung bình dòng qua diode phóng điện ?

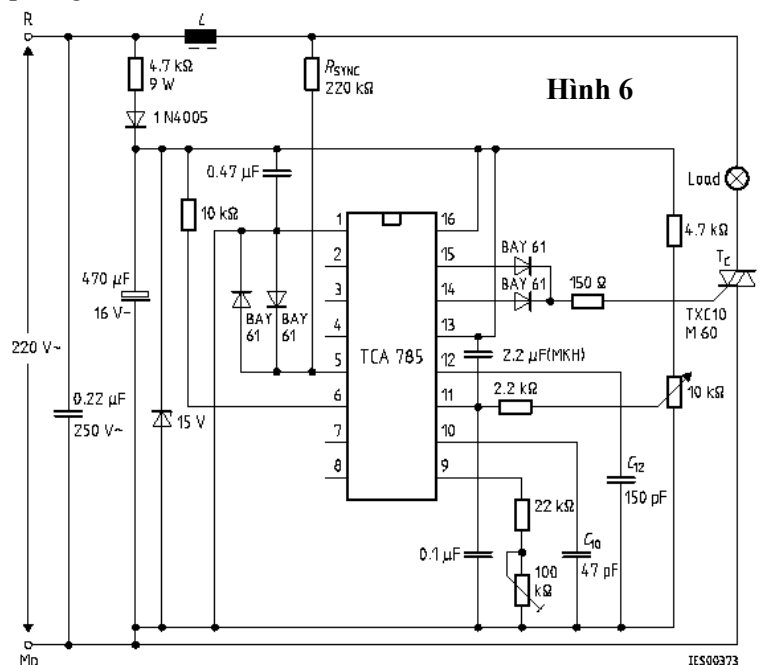
14/. Cho mạch như hình 6. Điện áp nguồn 220 VAC, 50 Hz.

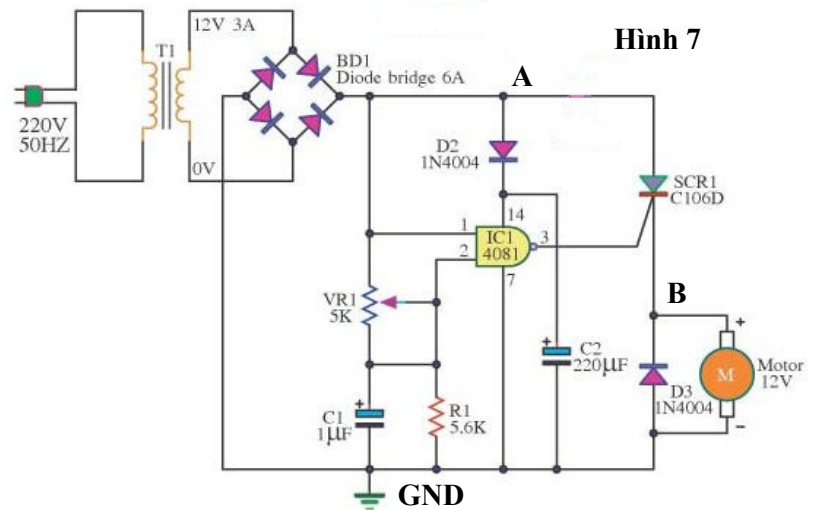
a/. Khi tải (load) là R. Vẽ dạng sóng điện áp trên tải, dạng sóng xung kích Triac tại cathode của diode BAY61 ứng với góc kích $\alpha = 60^\circ$.

b/. Khi tải (load) là RL. Vẽ dạng sóng dòng, áp trên tải, dạng sóng xung kích Triac tại cathode của diode BAY61 ứng với góc kích $\alpha = 60^\circ$. Biết $R = X_L$.

c/. Với tải điện trở thuần $R = 10 \Omega$. Tính công suất tiêu thụ trên tải khi góc kích $\alpha = 90^\circ$

d/. Với tải như câu c/. Tính chọn Triac.





Hình 7

15/.

Trong mạch Hình 7 giả sử dòng qua motor M liên tục và phẳng. Ứng với góc kích .

a/. Vẽ dạng sóng điện áp tại các điểm A, B so với điểm GND.

b/. Vẽ dạng sóng dòng điện qua motor M, diode D3, SCR1, cầu diode BD1, cuộn thứ cấp biến áp.

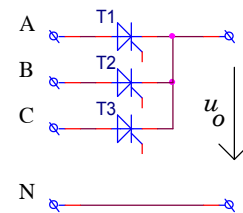
16/.

Cho mạch chỉnh lưu 3 pha hình tia tải R như Hình 8. Thay SCR

T2 bằng **Diode**. Ứng với góc kích $\alpha = 60^\circ$.

a/. Vẽ dạng sóng điện áp ngõ ra trên tải R

b/. Gọi U là điện áp pha. Hãy thiết lập công thức tính điện áp trung bình ngõ ra U_o .



Hình 8