

Khoa Điện & Điện Tử BM Điều Khiển Tự Động THI CUỐI HỌC KỲ HK2 2018 - 2019		Môn : Điện Tử Công Suất & Ứng Dụng 3079 Ngày : 4/6/2019 Thời gian : 90' – Được xem tài liệu	
Tên Sinh viên : ----- Mã số : -----	Điểm :	Chủ nhiệm Bộ môn :	Giám thị :

TRẮC NGHIỆM

Khoanh tròn câu trả lời đúng nhất. Mỗi câu 0.25 đ.

1/. Loại linh kiện có 2 lớp bán dẫn :

- a/. BJT b/. MosFET c/. IGBT d/. SCR

2/. Loại linh kiện dẫn được dòng điện xoay chiều :

- a/. Triac b/. BJT c/. IGBT d/. SCR

3/. IGBT có đặc điểm :

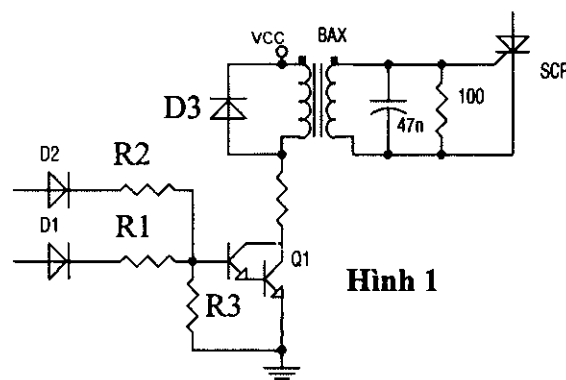
- a/. Điều khiển và tổn hao giống BJT b/. Điều khiển và tổn hao giống MosFET
c/. Điều khiển giống BJT và tổn hao giống MosFET
d/. Điều khiển giống MosFET và tổn hao giống BJT

4/. Cầu chì bán dẫn được dùng để :

- a/. Cách ly thiết bị ĐTCS ra khỏi mạng điện b/. Bảo vệ quá dòng cho linh kiện ĐTCS
c/. Bảo vệ quá áp cho thiết bị ĐTCS d/. Bảo vệ quá dòng cho thiết bị ĐTCS

5/. Chức năng một số linh kiện trong mạch Hình 1 :

- a/. BAX truyền xung kích, D3 bảo vệ Q1, R3 phân cực cho Q1
b/. BAX cách ly giữa động lực và điều khiển, D3 bảo vệ Q1, R1 và R2 phân cực cho Q1
c/. BAX cách ly giữa động lực và điều khiển, D3 bảo vệ BAX, R3 thoát điện tích cho Q1
d/. BAX truyền xung kích, D3 bảo vệ BAX, R3 thoát điện tích cho Q1



Hình 1

6/. Trong mạch Hình 1, cho dòng qua cuộn sơ cấp BAX là 100 mA, Q1 có $\beta = 100$, R3 khá lớn so với R1, R2, điện áp nhập vào anode của D1, D2 có biên độ là 5V. Tính R1, R2 để Q1 làm việc như một ngắt điện (switch).

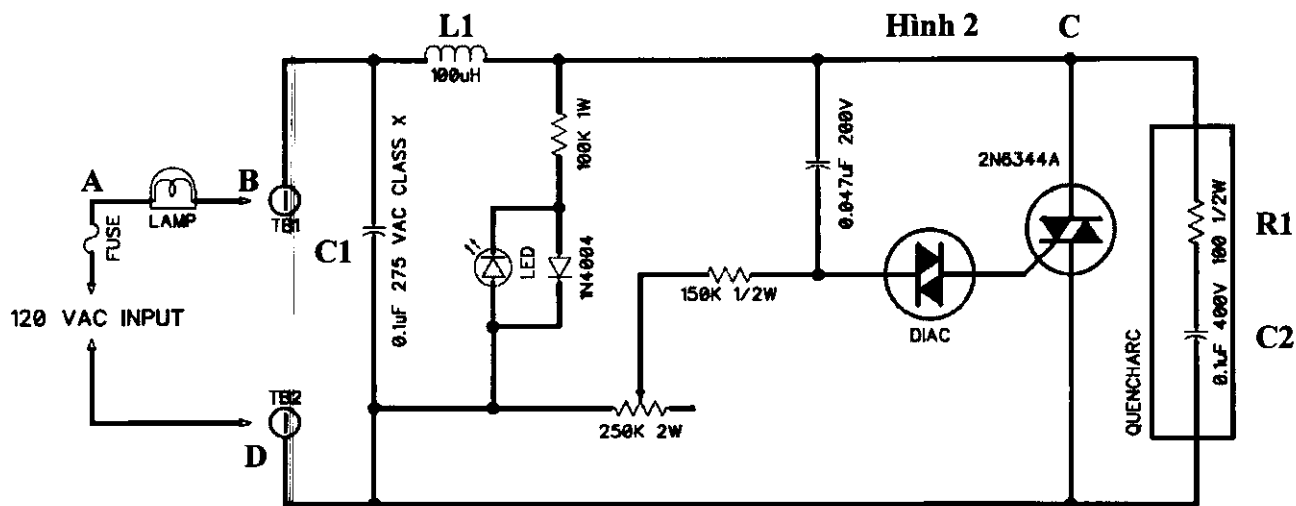
- a/. $R1, R2 < 3.8 \text{ K}\Omega$ b/. $R1, R2 > 3.8 \text{ K}\Omega$ c/. $R1, R2 < 4.4 \text{ K}\Omega$ d/. $R1, R2 < 3.2 \text{ K}\Omega$

7/. Trong mạch Hình 2, L1 và C1 được dùng để :

- a/. Chống đột biến áp du/dt cho Triac b/. Chống nhiễu ảnh hưởng lên lưới
c/. Chống nhiễu cho mạch d/. Bảo vệ quá dòng cho Triac

8/. Trong mạch Hình 2, R1 và C2 được dùng để :

- a/. Chống đột biến áp du/dt cho Triac b/. Chống nhiễu ảnh hưởng lên lưới
c/. Chống nhiễu cho mạch d/. Bảo vệ quá dòng cho Triac



9/. Trong mạch Hình 2, cho đèn LAMP có $R = 100\Omega$. Tính công suất tiêu thụ của đèn khi Triac có góc kích $\alpha = 45^\circ$.

- a/. 13 W b/. 131 W c/. 14.4 W d/. 144 W

10/. Trong mạch Hình 2, cho đèn LAMP có $R = 100\Omega$, điện áp rơi trên Triac là 2 volt. Tính công suất tiêu tán của Triac.

- a/. 2.4 W b/. 24 W c/. 1.2 W d/. 12 W

11/. Động cơ DC quay đều với tốc độ không đổi khi :

- a/. Điện áp đặt vào động cơ không đổi
b/. Momen động cơ luôn bằng momen cản
c/. Có hồi tiếp tốc độ dùng Encoder
d/. Có hồi tiếp âm áp, dương dòng

12/. Nếu momen khởi động của động cơ nhỏ hơn momen cản thì :

- a/. Động cơ sẽ tăng tốc
b/. Động cơ sẽ không tăng tốc
c/. Động cơ sẽ bị phát nóng
d/. b/. và c/.

13/. Dựa vào đặc tính cơ của động cơ DC, tốc độ không tải là :

- a/. Giao điểm của đặc tính cơ với trục tung
b/. Giao điểm của đặc tính cơ với trục hoành
c/. Giao điểm của đặc tính cơ với đường momen phụ tải
d/. Cả 3 câu trên đều sai

14/. Để dừng động cơ hiệu quả. Ta dùng :

- a/. Hãm ngược b/. Hãm động năng c/. Hãm tái sinh d/. Cắt điện nguồn

15/. Trong chế độ hãm động năng của động cơ DC :

- a/. Tốc độ tăng, dòng động cơ đôi chiều b/. Tốc độ giảm, dòng động cơ không đổi chiều
c/. Tốc độ tăng, dòng động cơ không đổi chiều d/. Tốc độ giảm, dòng động cơ đôi chiều

16/. Trong Hình 3, các mạch phản hồi dòng, áp có dạng :

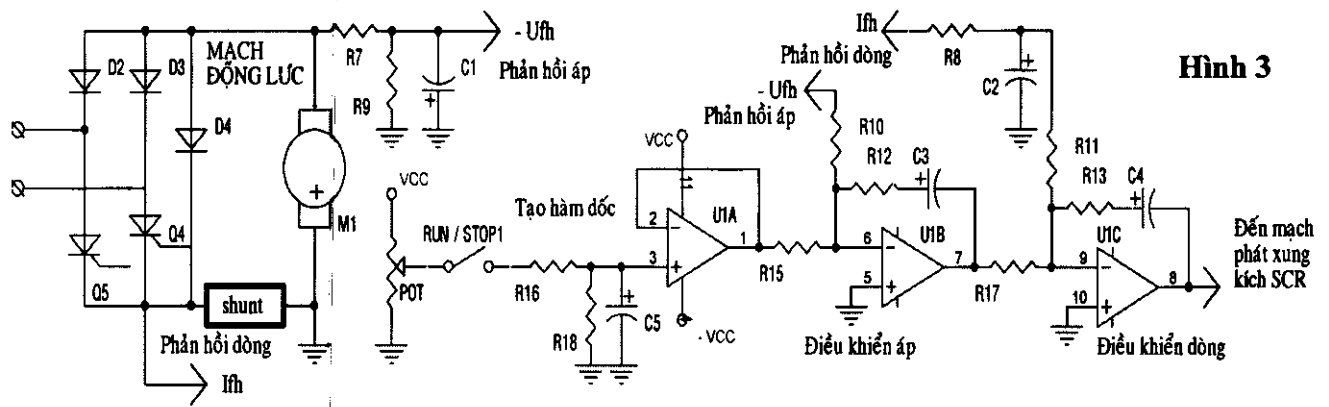
- a/. Khâu P b/. Khâu PI c/. Khâu PD d/. Khâu PID

17/. Trong Hình 3, nếu góc kích α tăng dần từ 0 đến 180° thì tốc độ động cơ M1 sẽ :

- a/. Tăng dần b/. Giảm dần c/. Lúc tăng lúc giảm d/. Không thay đổi

18/. Trong Hình 3, nếu bỏ **khâu phản hồi áp** thì tốc độ động cơ :

- a/. Thay đổi khi áp nguồn thay đổi b/. Thay đổi khi phụ tải thay đổi
c/. Không thay đổi d/. Không thay đổi khi từ thông thay đổi



Hình 3

- 19/. Trong Hình 3, nếu bỏ **khâu phản hồi dòng** thì tốc độ động cơ :
- a/. Thay đổi khi áp nguồn thay đổi b/. Thay đổi khi phụ tải thay đổi
c/. Không thay đổi d/. Không thay đổi khi từ thông thay đổi
- 20/. Trong Hình 3, tốc độ động cơ M1 được xác định bởi :
- a/. Góc kích các SCR b/. Biến trở POT
c/. Mạch R16, R18, C5 d/. Các giá trị phản hồi dòng, áp
- 21/. Trong Hình 3, các linh kiện R16, R18, C5 tạo thành khâu :
- a/. So sánh b/. Hạn biên c/. Khởi động mềm d/. b/. và c/.
- 22/. Trong Hình 3, khuếch đại thuật toán U1A có chức năng :
- a/. Khâu khuếch đại b/. Khâu so sánh
c/. Khâu đệm tổng trở d/. Khâu tích phân
- 23/. Một bộ nghịch lưu 6 nấc (six step) cung cấp nguồn cho động cơ KĐB có tần số $f = 50$ Hz. Thời gian T_{ON} , T_{OFF} của các switch sẽ là :
- a/. 20 ms b/. 10 ms c/. 2 ms d/. 1 ms
- 24/. Một bộ nghịch lưu 6 nấc (six step) cung cấp nguồn cho động cơ KĐB có tần số $f = 50$ Hz. Độ lệch pha giữa các pha A, B, C là :
- a/. 13.33 ms b/. 6.67 ms c/. 1.33 ms d/. 0.67 ms
- 25/. Các ưu điểm khi dùng động cơ KĐB với biến tần V/F :
- a/. Tốc độ động cơ được giữ ổn định b/. Momen động cơ được giữ ổn định
c/. Động cơ không bị phát nóng d/. b/. và c/.
- 26/. Hệ thống biến tần V/F có phản hồi tốc độ cải thiện được các đặc điểm sau :
- a/. Đặc tính động tốt hơn (có khâu PI) b/. Không bị ảnh hưởng bởi sụt áp nguồn và tải
c/. Hạn chế được quá dòng d/. Tất cả các đặc điểm trên
- 27/. Để điều khiển tốc độ động cơ KĐB hiệu quả ta dùng phương pháp sau :
- a/. Thay đổi tần số đặt vào động cơ b/. Thay đổi điện áp đặt vào động cơ
c/. Thay đổi số đôi cực của động cơ d/. Thay đổi dòng điện stato của động cơ
- 28/. Trong biến tần V/F, ta cần giữ tỉ số $V/F = \text{const}$ để :
- a/. Động cơ không bị quá dòng b/. Momen động cơ không bị suy giảm
c/. Tốc độ động cơ không bị suy giảm d/. a/. và b/.

TỰ LUẬN

(Sinh viên làm bài trực tiếp trên các khoảng giấy để trống)

Câu 1. (2 đ)

Cho mạch nghịch lưu 6 nấc (six step) như Hình 4, tải động cơ KĐB 3 pha.

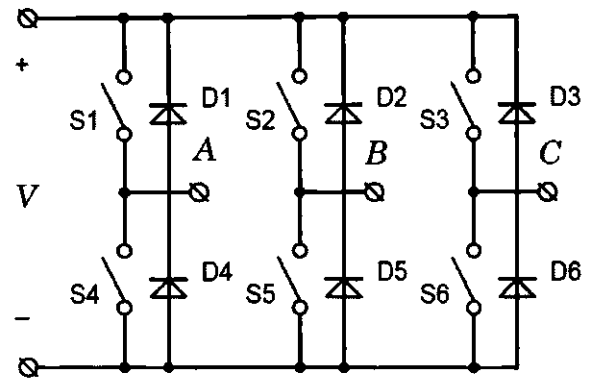
1.1 Vẽ điện áp pha V_{BN} , điện áp dây V_{BC} .

1.2 Chứng minh khi S1, S5, S6 đóng thì $V_{AN} = V/3$.

$V_{AN} = 2V/3$. Khi S1, S2, S6 đóng thì $V_{AN} = V/3$.

(V là áp nguồn cung cấp mạch nghịch lưu, V_{AN} là điện áp ra pha A).

Hình 4



Câu 2. (2 đ)

Trong mạch Hình 2, cho đèn LAMP là tải R, góc kích Triac $\alpha = 45^\circ$. Vẽ các dạng sóng U_{AB} (điện áp trên tải giữa 2 điểm A, B), U_{CD} (điện áp trên Triac giữa 2 điểm C, D).

----- Hết -----

GV Ra đề

Nguyễn Hữu Kiều

Thưc
TS. Nguyễn Vĩnh Hào

