

- Tên học phần: Kỹ thuật số.
- Mã học phần: **DTV2033** - Số tín chỉ: **3** - Đề số: **1**
- Thời gian làm bài: **120 phút** (Không kể thời gian phát/chép đề)
- Loại đề: **Không được sử dụng tài liệu**

Câu 1. (2 điểm): Cho hàm số logic $f(A,B,C,D) = \sum (0,1,2,3,5,7,8,9,10,12,14) + \sum_k (13)$

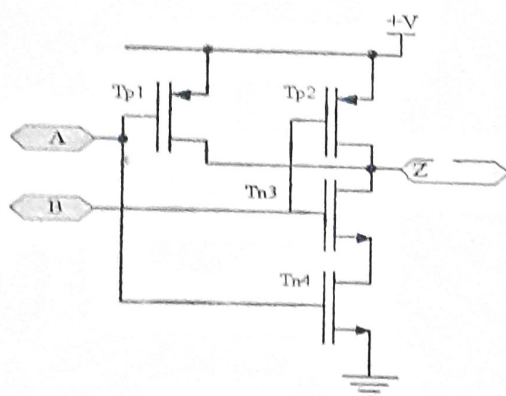
- a) Viết biểu thức tối giản dạng tổng các tích.
b) Viết biểu thức tối giản dạng tích các tổng.
c) Thể hiện hàm bằng mạch tối giản toàn NAND hai lối vào.
d) Thể hiện hàm bằng mạch tối giản toàn NOR hai lối vào.

Câu 2. (2 điểm) Hãy phân tích và thiết lập mạch cổng logic thực hiện chức năng chuyển đổi mã BCD 8421 sang mã thập phân.

Câu 3. (2 điểm) Hãy thiết kế bộ đếm nhị phân M=6, đếm tiến đồng bộ dùng trigger JK.

Câu 4. (2 điểm) Hãy trình bày sơ đồ logic, bảng trạng thái, phương trình logic và giản đồ xung của trigger đồng bộ JK. Hãy nêu điểm khác biệt so với trigger đồng bộ RST.

Câu 5. (2 điểm) Anh chị hãy giải thích nguyên tắc hoạt động của hai mạch cổng logic ở hình a và b và cho biết đó là cổng logic gì và kí hiệu (nếu có).



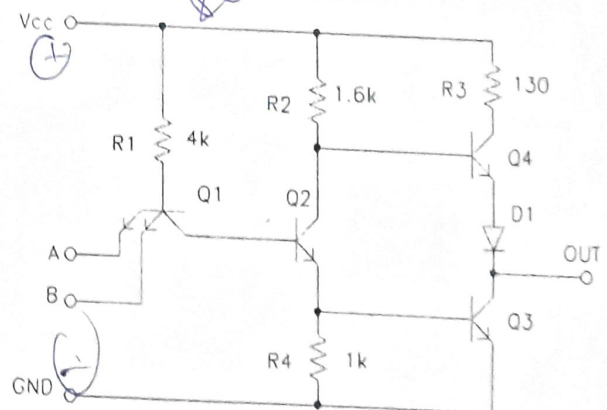
Hình (a)

(Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm)

DUYỆT

(Chữ ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Văn An



Hình (b)

(Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm)

CÁN BỘ RA ĐỀ

(Chữ ký và ghi rõ họ tên)

TS Lê Văn Thanh Vũ