

ĐỀ THI TÌM LỖI VÀ SỬA LỖI

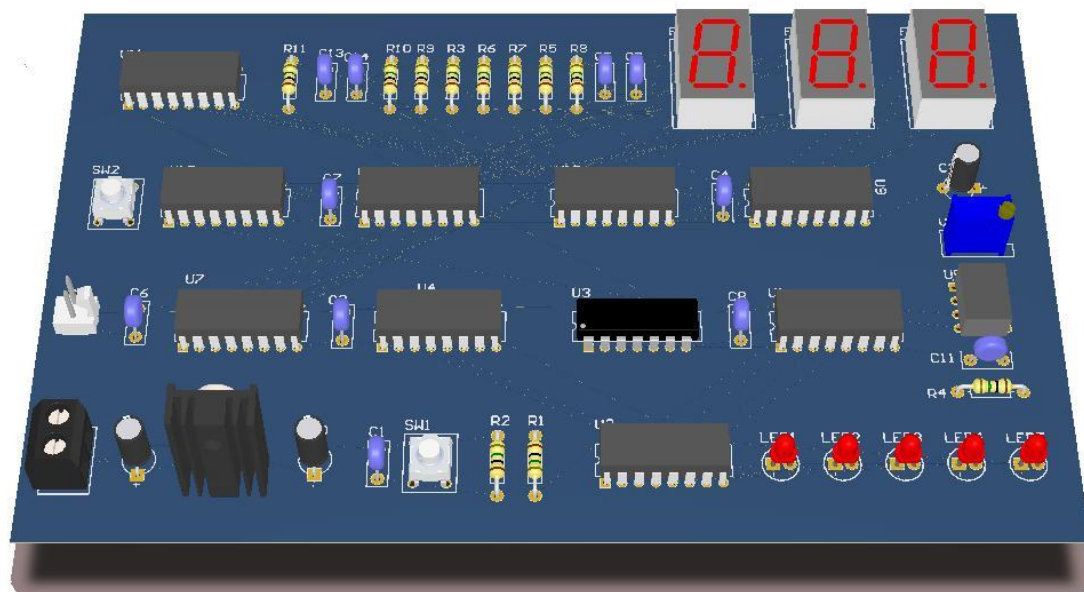
NGHỀ: ĐIỆN TỬ

(Thời gian làm bài: 120 phút)

Họ và tên thí sinh:.....

Trường:.....

Fault finding

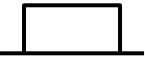


NỘI DUNG ĐỀ THI:

Đề thi bao gồm 5 phần:

1. Giới thiệu về chức năng của bo mạch đề thi tìm lỗi và yêu cầu đề thi.
2. Sơ đồ mạch nguyên lý (Có kèm theo file PDF độ phân giải cao trên máy tính)
3. Sơ đồ mạch in và hình linh kiện (Có kèm theo file PDF trên máy tính)
4. Thang điểm đề thi.
5. File Datasheets của các linh kiện chính có trong bo mạch tìm lỗi (Đặt trong máy tính).

Bảng ký hiệu lỗi:

BIỂU TƯỢNG	MÔ TẢ	BIỂU TƯỢNG	MÔ TẢ
	Hở mạch kết nối giữa đường dây và chân linh kiện		Giá trị của linh kiện như tụ, trở, cuộn cảm giảm
	Ngắn mạch kết nối giữa đường dây và chân linh kiện		Vị trí chân linh kiện hoặc vị trí đường dây kết nối không đúng
	Sai chiều của các linh kiện		Linh kiện bị hỏng hoặc chân linh kiện bị hỏng
	Giá trị của linh kiện như tụ, trở, cuộn cảm tăng.	Không có biểu tượng	Trong trường hợp này thí sinh có thể ghi chú thích về trạng thái lỗi nếu không có biểu tượng lỗi nào đúng.

Bảng 1: Bảng ký hiệu lỗi

Hướng dẫn cách trả lời trạng thái lỗi.

Nếu giá trị điện trở R1 tăng.

	Biểu tượng lỗi	Mô tả trạng thái lỗi
Lỗi 1	↑	Điện trở R1 tăng giá trị

Nếu chiều của Diode D1 sai.

	Biểu tượng lỗi	Mô tả trạng thái lỗi
Lỗi 1	↔	Chiều Diode D1 bị sai

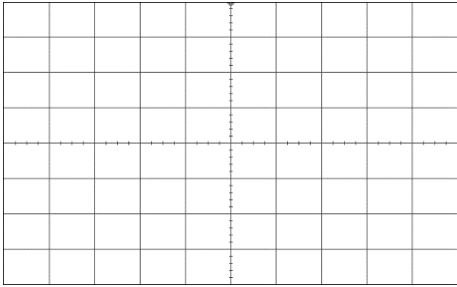
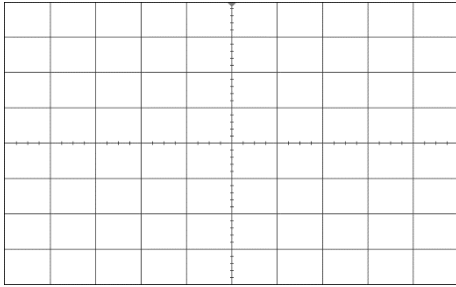
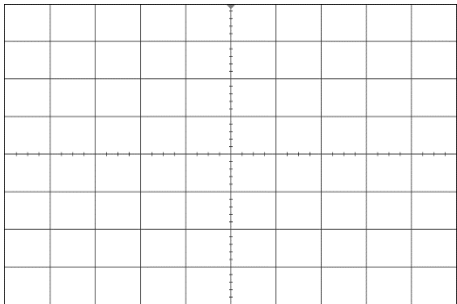
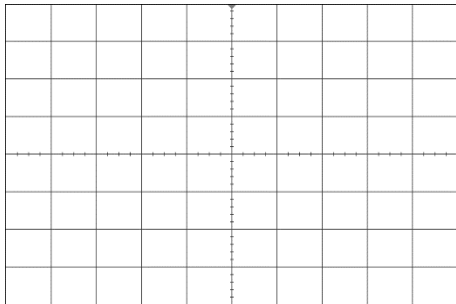
Nếu đường dây nối Pin-10 của IC1 và Pin-5 của IC2 là hở mạch.

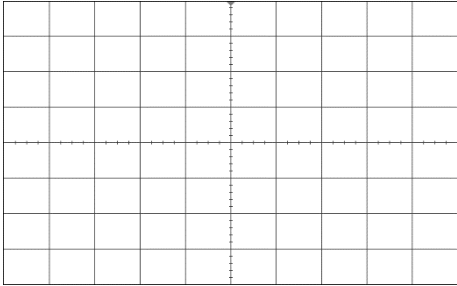
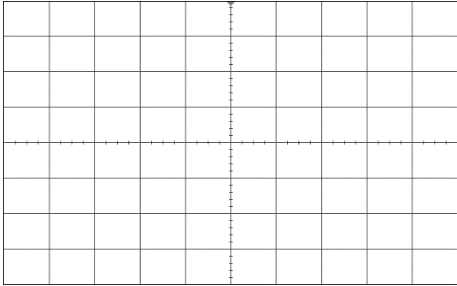
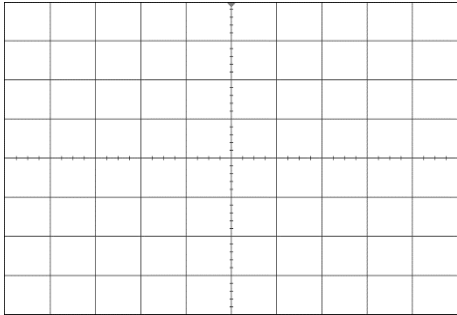
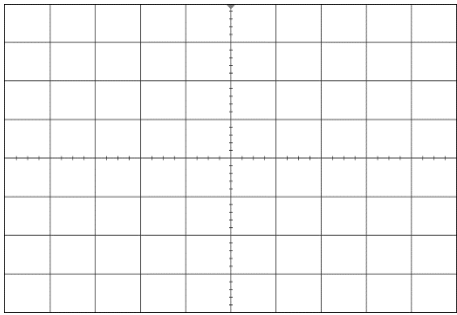
	Biểu tượng lỗi	Mô tả trạng thái lỗi
Lỗi 1	— / —	Hở mạch nối IC1(10pin) - IC2(5pin)

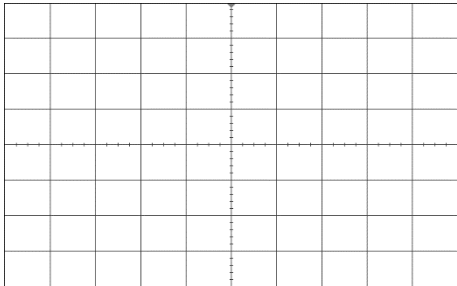
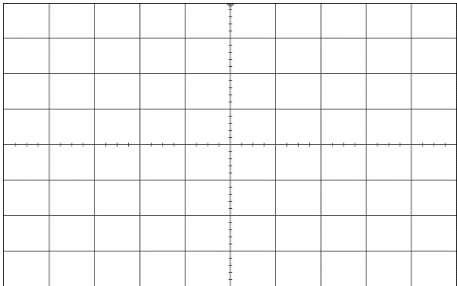
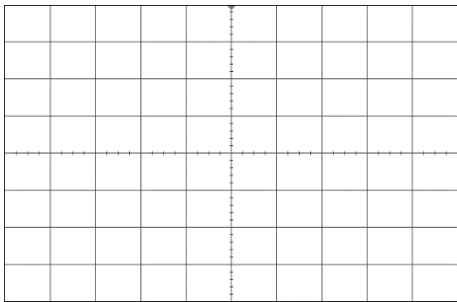
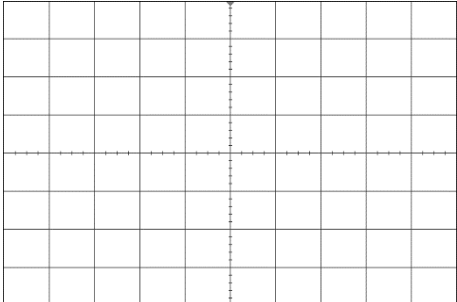
Nếu Pin-5 của IC1 là không hoạt động (hỏng).

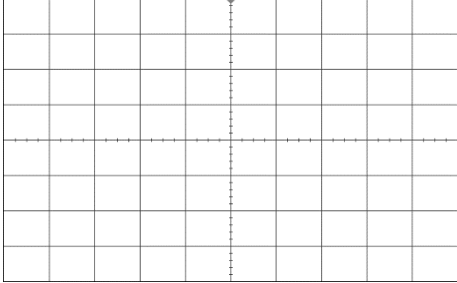
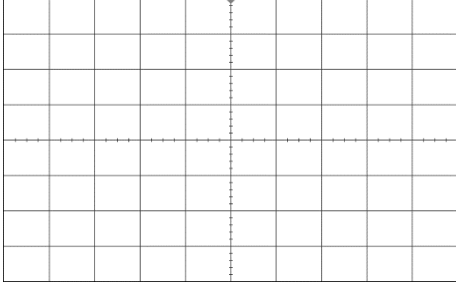
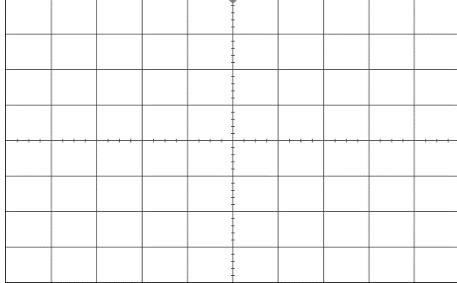
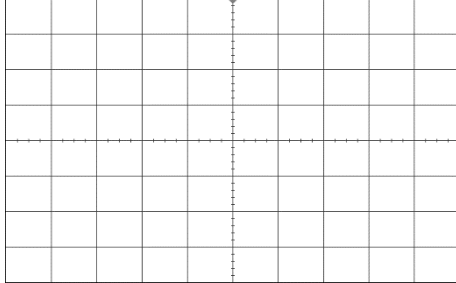
	Biểu tượng lỗi	Mô tả trạng thái lỗi
Lỗi 1	×	Chân số 5 của IC1(5pin) bị hỏng

PHẢN TRẢ LỜI KẾT QUẢ TÌM LỖI:

	Ký hiệu lỗi	Mô tả lỗi
Lỗi 1		
	Trước khi sửa lỗi	Sau khi sửa lỗi
Đo lường 1 khi kiểm tra lỗi 1 Điểm đo: _____		
Đo lường 2 khi kiểm tra lỗi 1 Điểm đo: _____		

	Ký hiệu lỗi	Mô tả lỗi
Lỗi 2		
	Trước khi sửa lỗi	Sau khi sửa lỗi
Đo lường 1 khi kiểm tra lỗi 2 Điểm đo: _____		
Đo lường 2 khi kiểm tra lỗi 2 Điểm đo: _____		

	Ký hiệu lỗi	Mô tả lỗi
Lỗi 3		
	Trước khi sửa lỗi	Sau khi sửa lỗi
Đo lường 1 khi kiểm tra lỗi 3 Điểm đo: _____		
Đo lường 2 khi kiểm tra lỗi 3 Điểm đo: _____		

	Ký hiệu lỗi	Mô tả lỗi
Lỗi 4		
	Trước khi sửa lỗi	Sau khi sửa lỗi
Đo lường 1 khi kiểm tra lỗi 4 Điểm đo: _____		
Đo lường 2 khi kiểm tra lỗi 4 Điểm đo: _____		

Danh sách linh kiện thay thế cho phần sửa lỗi.

Họ và tên thí sinh:.....

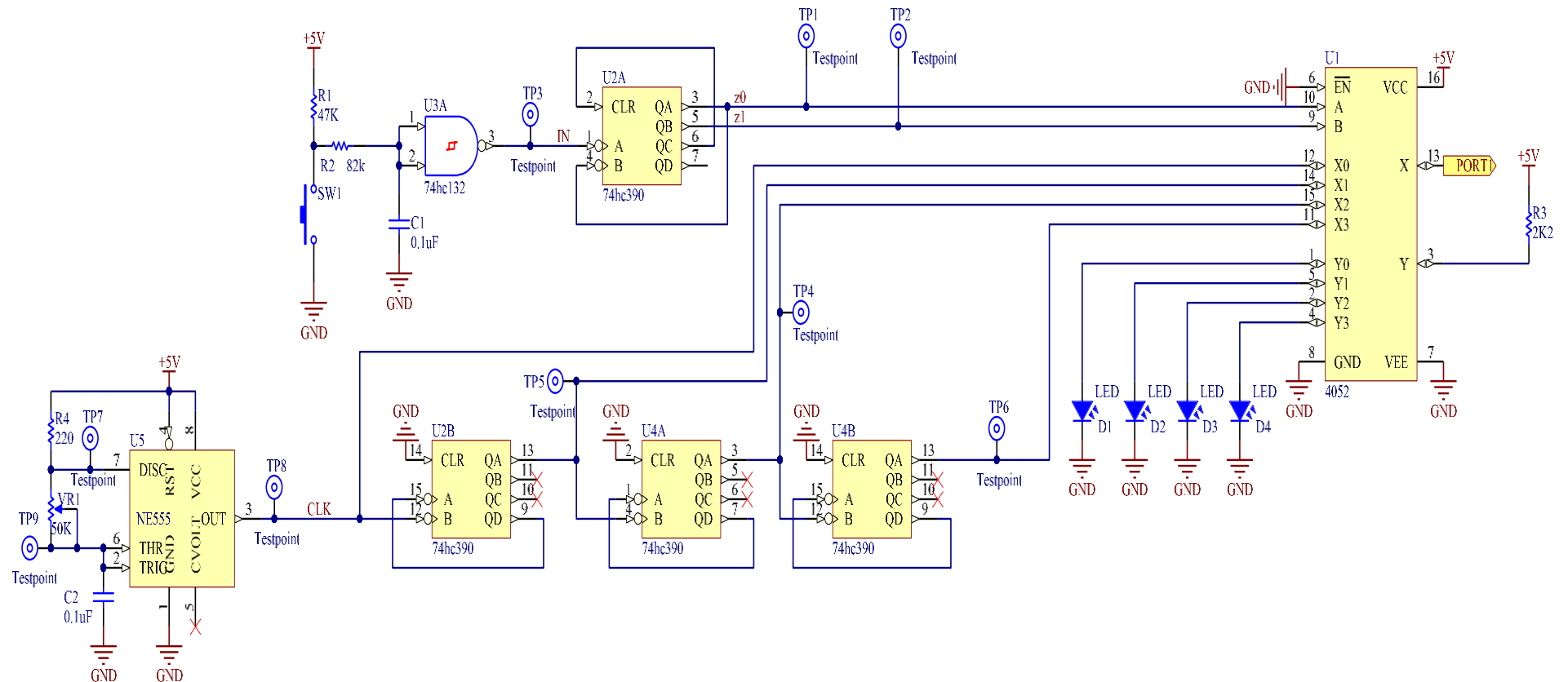
TT	Mô tả	Giá trị	Thứ tự tên	Số lượng tối đa	Thí sinh yêu cầu	Chữ ký thí sinh	Chữ ký chuyên gia
1	Tụ gốm	0.1uF		2			
2	Tụ hóa	100uF		1			
3	Tụ hóa	1000UF/16V		1			
4	Tụ hóa	4.7uF		1			
5	Tụ hóa	10uF		1			
6	Tụ gốm	0.47uF		2			
7	Led đơn	LED		2			
8	Zener Diode	ZENER 3V		2			
9	Điện trở	47K		2			
10	Điện trở	82k		2			
11	Điện trở	2K2		2			
12	Điện trở	220		2			
13	Điện trở	0.47R		2			
14	Điện trở	330		2			
15	Điện trở	470R		2			
16	Điện trở	10K		2			
17	Điện trở	1K		2			
18	Điện trở	330R		2			
19	Điện trở	4K7		2			

Danh sách linh kiện trong mạch PCB chuẩn

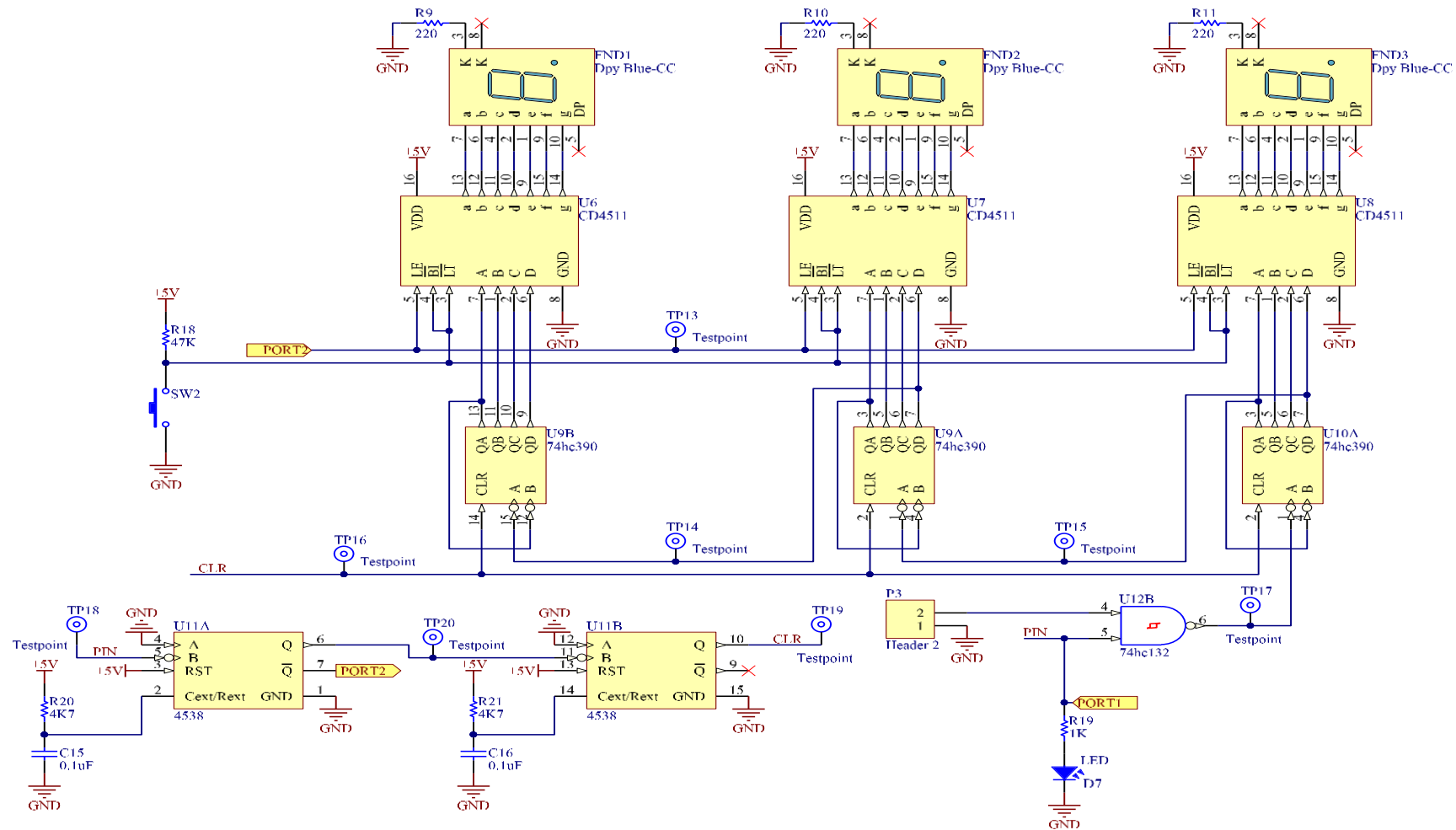
STT	TÊN LINH KIỆN	THỨ TỰ	GIÁ TRỊ	KIỂU CHÂN	SỐ LƯỢNG
1	Tụ gốm	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C15, C16	0.1uF	C_200	11
2	Tụ hóa	C10	100uF	C_D200	1
3	Tụ hóa	C11	1000UF/16V	C_D500	1
4	Tụ hóa	C12	4.7uF	C_D200	1
5	Tụ hóa	C13	10uF	C_D200	1
6	Tụ gốm	C14	0.47uF	C_200	1
7	Led đơn	D1, D2, D3, D4, D5, D7	LED	Led_()	6
8	Zener Diode	D6	ZENER 3V	DIOTMUOI	1
9	Cầu diode	DB1	BRIGH 1A	D_BRIGDE	1
10	Led 7 thanh	FND1, FND2, FND3	Led K chung	H	3
11	Jac DC input	JDC1	Jac DC	DC-IN	1
12	Header, 2-Pin	P1, P2, P3	Header 2	HDR1X2	3
13	Điện trở	R22, R23	470K	R400	1
14	Điện trở	R24	8.2k	R400	3
15	Điện trở	R1, R18	47K	R400	2
16	Điện trở	R2	82k	R400	1
17	Điện trở	R3	2K2	R400	1
18	Điện trở	R4, R9, R10, R11	220	R400	4
19	Điện trở	R5	0.47R	TROCONGSUAT	1
20	Điện trở	R6	330	R400	1
21	Điện trở	R7, R8	470R	R400	2
22	Điện trở	R12, R13	10K	R400	2
23	Điện trở	R14, R19	1K	R400	2
24	Điện trở	R15, R17	330R	R400	2
25	Điện trở	R16, R20, R21	4K7	R400	3
26	Nút nhân	SW1, SW2		SW4B	2

		TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10, TP11, TP12, TP13, TP14, TP15, TP16, TP17, TP18, TP19, TP20, TP21, TP22, TP23			
27	Điểm đo	TP23	Testpoint	TP1	23
28	IC dồn kênh	U1	4052	DIP16	1
29	IC đếm	U2, U4, U9, U10	74hc390	DIP16	4
30	IC Nand	U3, U12	74hc132	DIP14	2
31	Bộ định thời	U5	NE555	DIP8	1
32	IC giải mã 7 thanh	U6, U7, U8	CD4511	DIP16	3
33	IC tạo xung	U11	4538	DIP16	1
34	Biến trở	VR1	50K	VR1	1
35	Biến trở	VR2	2K	BIENTRODUNG	1
36	Biến trở	VR3	5K	BIENTRODUNG	1

2. SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ (SƠ BỘ)

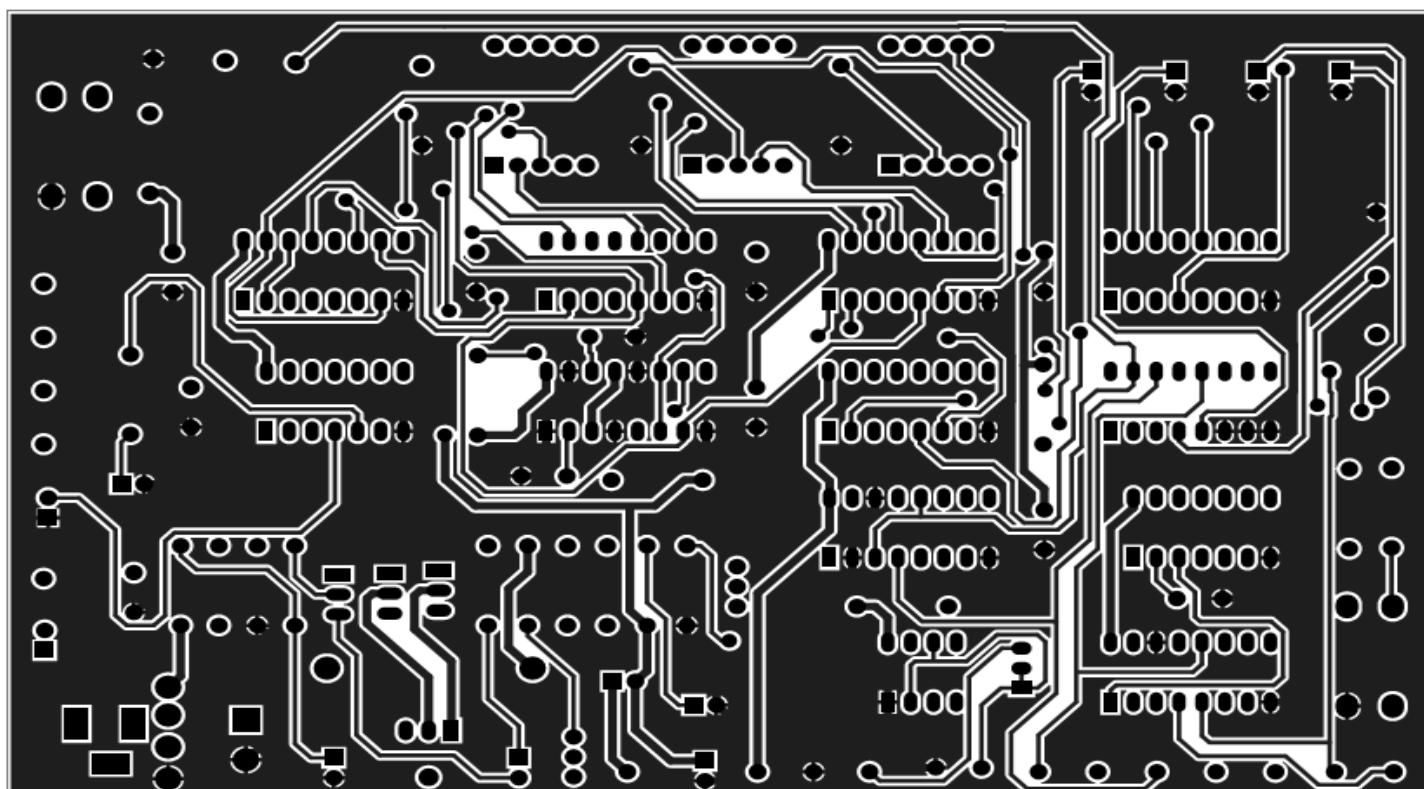


Hình 3: Sơ đồ nguyên lý 1

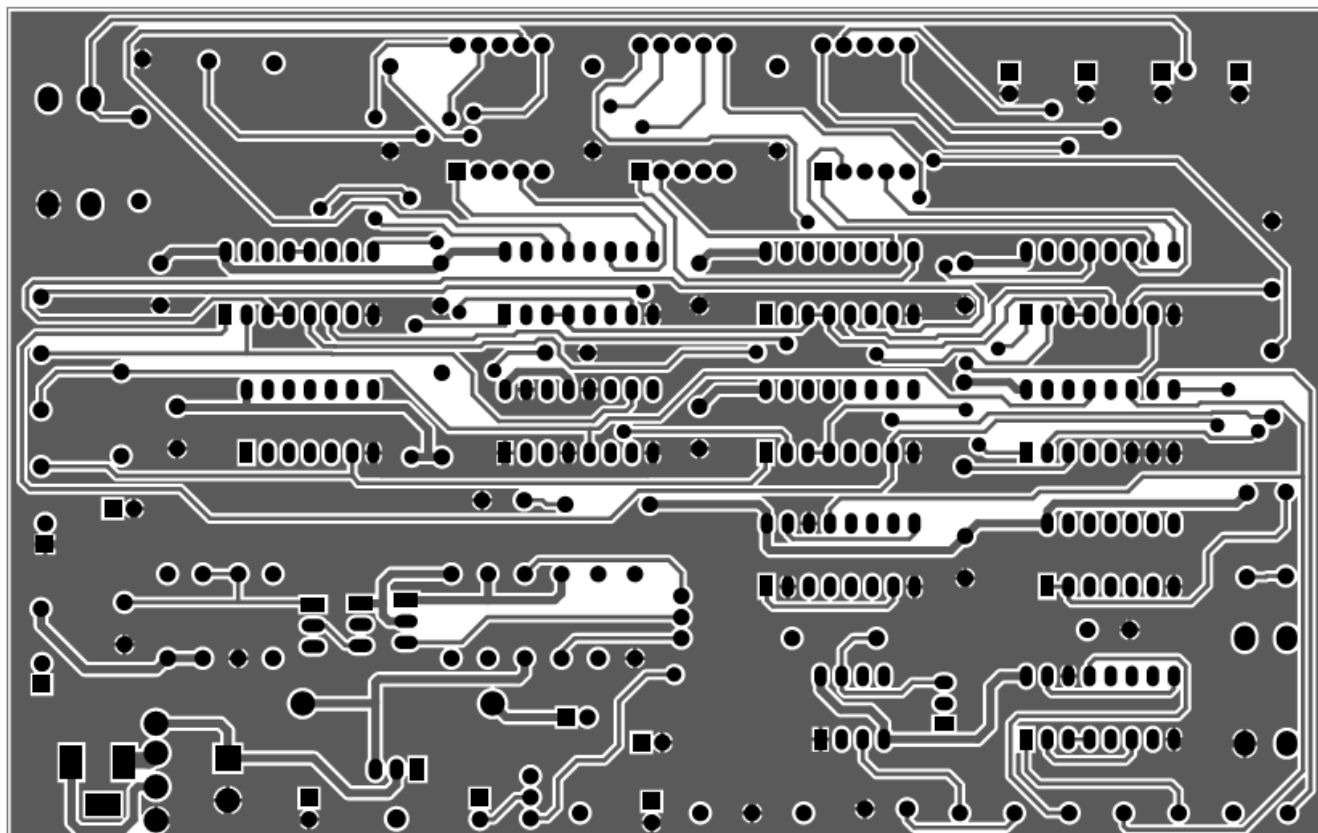


Hình 4: Sơ đồ nguyên lý 2

3. SƠ ĐỒ MẠCH IN (SƠ BỘ)



Hình 5: Sơ đồ lớp Top Layer



Hình 6: Sơ đồ lớp Bottom Layer

4. THANG ĐIỂM

STT	YÊU CẦU	THANG ĐIỂM	GHI CHÚ
1	Tìm lỗi 1	4	
2	Tìm lỗi 2	4	
3	Tìm lỗi 3	4	
4	Tìm lỗi 4	4	
TỔNG		16	