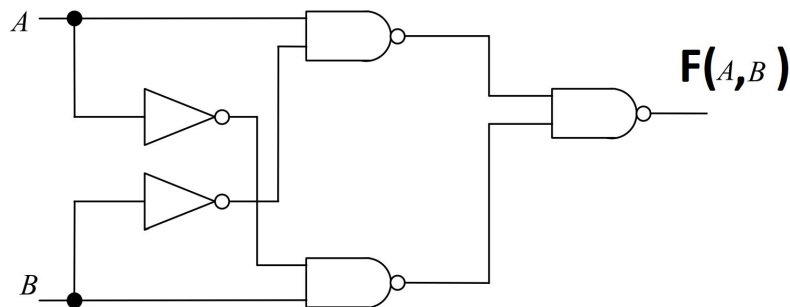


**Câu 1: (2 điểm)**

- Trình bày **các bước** thực hiện mạch điện tử số theo yêu cầu ứng dụng trong thực tế ?
- Các vấn đề **Fan-in** và **Fan-out** được hiểu như thế nào ? Tóm tắt cách giải quyết cụ thể các vấn đề đó ?
- Chi phí của mạch điện được hiểu như thế nào ? cho ví dụ cụ thể ?
- Các dạng biểu diễn chuẩn cho các hàm logic tổ hợp là gì ?
- Sự khác nhau giữa PLA và PAL ?

**Câu 2: (3 điểm)**



- Hãy viết biểu thức hàm  $F(A,B)$  ?
- Hãy vẽ mạch thực hiện hàm  $F(A,B)$  dưới dạng tổng các tích (Sum-of-Product) ?
- Vẽ mạch điện biểu diễn dạng rút gọn của hàm  $F(A,B)$  ?

**Câu 3: (5 điểm)**

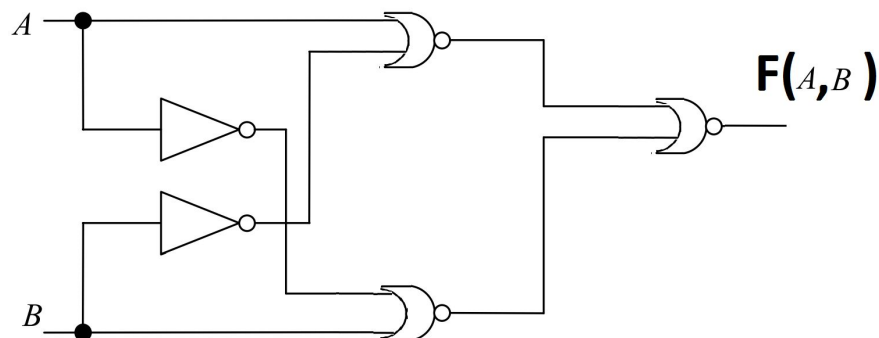
- Hãy thiết kế bộ cộng 2 số, mỗi số được biểu diễn bởi 2 bit ?
- Hãy thiết kế mạch điện tử số có chức năng như được đưa ra ở bảng sau ?

Các đầu vào			Các đầu ra		
x	y	z	$f_1(x,y,z)$	$f_2(x,y,z)$	$f_3(x,y,z)$
0	0	0	0	1	1
0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	0	1
0	1	1	1	0	0
1	0	0	0	1	d
1	0	1	1	1	d
1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0

**Câu 1: (2 điểm)**

- Trình bày **các bước** thực hiện mạch điện tử số theo yêu cầu ứng dụng trong thực tế ?
- Các vấn đề **Fan-in** và **Fan-out** được hiểu như thế nào ? Tóm tắt cách giải quyết cụ thể các vấn đề đó ?
- Chi phí của mạch điện được hiểu như thế nào ? cho ví dụ cụ thể ?
- Các dạng biểu diễn chuẩn cho các hàm logic tổ hợp là gì ?
- Sự giống nhau giữa PLA và PAL ?

**Câu 2: (3 điểm)**



- Hãy viết biểu thức hàm  $F(A, B)$  ?
- Hãy vẽ mạch thực hiện hàm  $F(A, B)$  dưới dạng tổng các tích (Product-of-Sum) ?
- Vẽ mạch điện biểu diễn dạng rút gọn của hàm  $F(A, B)$  ?

**Câu 3: (5 điểm)**

- Hãy thiết kế bộ cộng 2 số, mỗi số được biểu diễn bởi 2 bit ?
- Hãy thiết kế mạch điện tử số có chức năng như được đưa ra ở bảng sau:

Các đầu vào			Các đầu ra		
x	y	z	$f_4(x, y, z)$	$f_5(x, y, z)$	$f_6(x, y, z)$
0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0
1	0	0	0	0	d
1	0	1	1	0	d
1	1	0	0	1	1
1	1	1	1	1	0