

Bài 1: Use Karnaugh map to determine essential implicants, find the **minimum sum-of-products** expression for each function and perform them using basic logical gates:

$$(a) f(a, b, c, d) = \sum m(0, 1, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 14)$$

$$(b) f(a, b, c, d, e) = \sum m(1, 5, 12, 13, 14, 16, 17, 21, 23, 24, 30, 31) + \sum d(0, 2, 3, 4)$$

$$(c) f(a, b, c, d) = \prod M(5, 7, 13, 14, 15) \cdot \prod D(1, 2, 3, 9)$$

Bài 2: Use Karnaugh map to determine essential implicants, find **the minimum product of sums** for each function:

$$(a) F(A, B, C, D, E) = \sum m(0, 1, 2, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 18, 20, 21, 27, 30) \\ + \sum d(3, 4, 11, 12, 19)$$

$$(b) F(A, B, C, D, E) = \prod M(0, 3, 6, 9, 11, 19, 20, 24, 25, 27, 28, 29, 30) \cdot \prod D(1, 2, 12, 13)$$

Bài 3: Triển khai hàm boolean sau (đã ở dạng SOP) chỉ sử dụng cổng NAND hai đầu vào.
(Draw a circuit that uses only NAND gates to realize each of the following SOP functions)

$$(a) F = w'x' + xy + wy'$$

Tự đọc (Reading before class):

1. Đọc **4.5 Technology mapping for gate arrays** - Chapter 4 - Principles of Digital Design - Daniel D. Gajski
2. Xem trước **Technology Mapping**- Slide part2
3. Tự trả lời các câu hỏi sau:
 - a) Các tính chất của gate-arrays technology là gì?
 - b) Làm cách nào để chuyển mạch INV-AND-OR sang mạch NAND m đầu vào