

**NEW**

**Semester - II**

**FEEE**



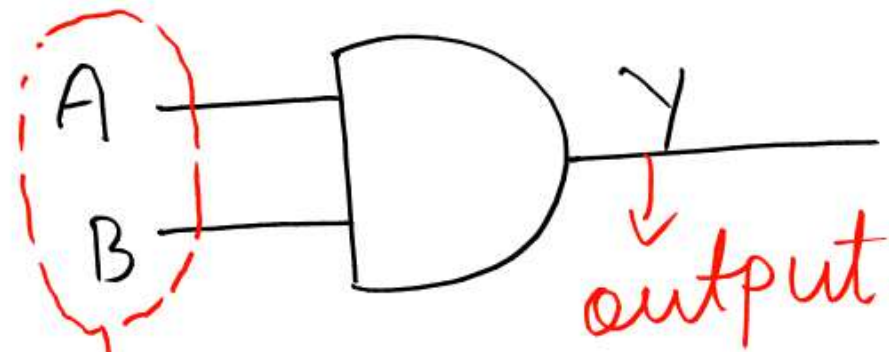
### Chapter - 3

## Overview of Digital Electronics

Analog and digital signal, advantages of digital system. Introduction to Logic levels and Boolean Algebra, Basics of number system, Logic Gates-Truth Table and Symbol of AND, OR, NOT, NAND, NOR, ExOR, ExNOR Gates. Introduction to Latch, Flip Flops, Combinational Circuit and Sequential Circuit.

# Basic Gate

Symbol

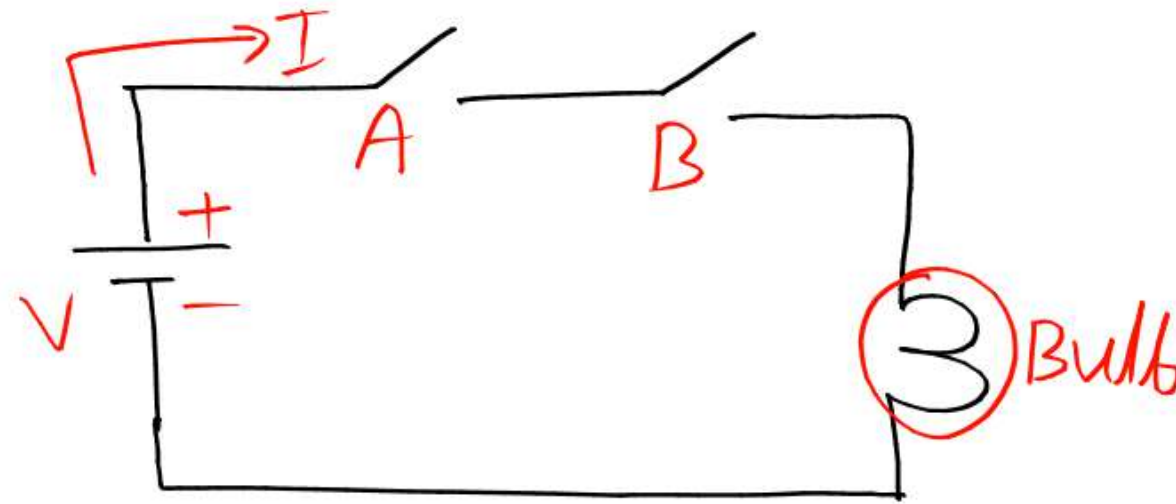


Input

output Equation (or) Boolean's Equation  
(आउटपुट समीकरण)

$$Y = A \cdot B$$

## (a) AND Gate



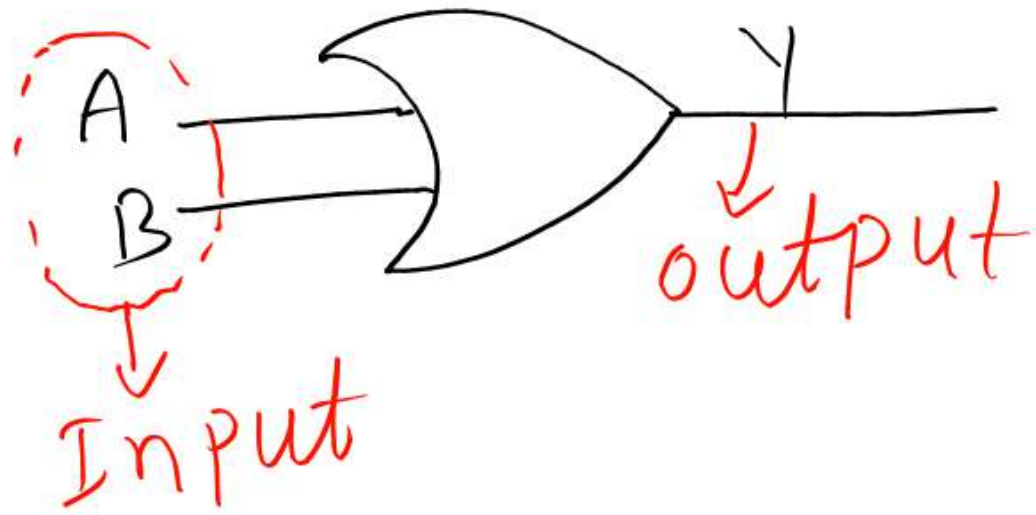
Truth Table  
(सत्यतापि सारणी)

Input		output
A	B	$Y = A \cdot B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

*Note: A red dot is placed between A and B in the equation Y = A · B, with an arrow pointing to it and the word 'Dot' written next to it.*

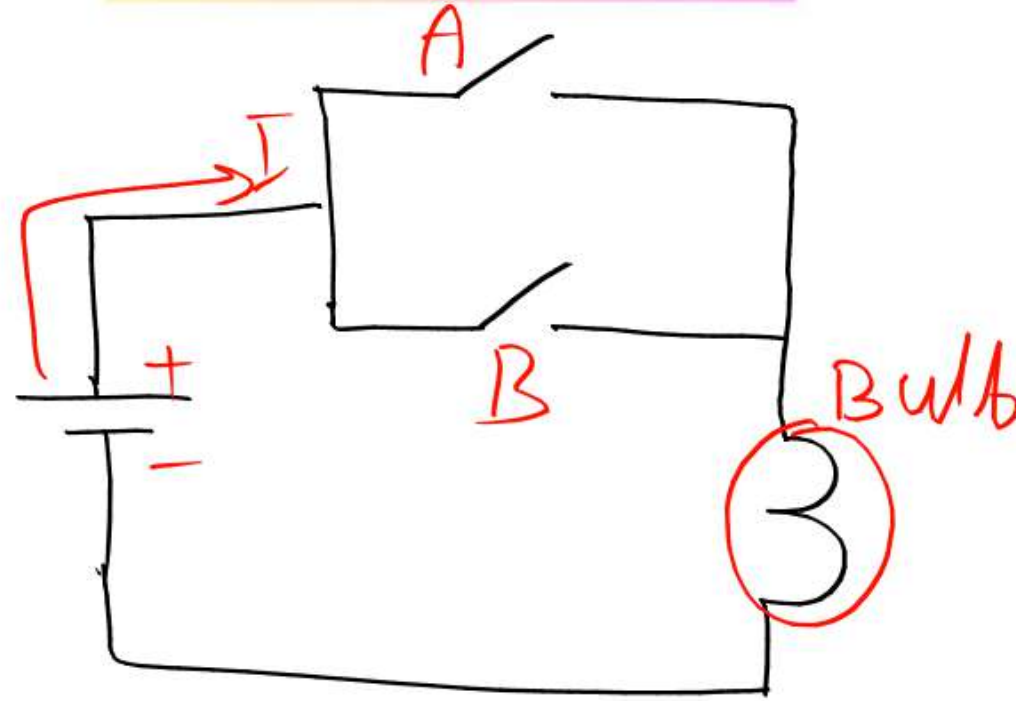


- AND Gate एक प्रकार का लॉजिकल ऑपरेशन है जो गुणा को दर्शाता है।
  - The AND gate is a type of logical operation that performs multiplication.
- AND Gate में दो या दो से अधिक इनपुट तथा केवल एक आउटपुट होता है।
  - AND Gate has two or more inputs and only one output.
- AND Gate के आउटपुट में दो वेरिएबल के बीच में डॉट लगाकर दर्शाया जाता है।
  - The output of the AND Gate is shown by putting a dot between two variables.
- AND Gate का आउटपुट तब हाई (1) होगा जब सभी इनपुट हाई(1) होगा अन्यथा सभी स्थितियों में आउटपुट लो (0) रहेगा।
  - The output of the AND Gate will be high (1) when all the inputs are high (1) otherwise the output will remain low (0) under all conditions.

Symbol

output Equation

$$Y = A + B$$

**(b) OR Gate**Truth Table

Input		output
A	B	$Y = A + B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



- OR Gate एक प्रकार का लॉजिकल ऑपरेटर है जो जोड़ (Addition) को दर्शाता है।
  - OR Gate is a type of logical operator which represents addition.
- OR Gate में दो या दो से अधिक इनपुट तथा केवल एक आउटपुट होता है।
  - OR Gate has two or more inputs and only one output.
- OR Gate के आउटपुट दो वेरिएबल के बीच में ( + ) चिन्ह लगाकर दर्शाया जाता है।
  - The output of the OR Gate is shown by putting a ( + ) sign between two variables.
- OR Gate में अगर एक भी इनपुट हाई (1) हो तो आउटपुट हाई (1) होगा।
  - In an OR Gate, if even one of the inputs is high (1), the output will be high (1).