

پیش گزارش آزمایش 2

سوال 1

- تراشه 7400 به نام Quad 2-input Positive-NAND gates با 14 پایه که درون آن 4 گیت منطقی NAND موجود است و 2 ورودی میگیرد.
- تراشه 7404 نام آن hex inverter میباشد و 14 پایه دارد که درون آن 6 گیت منطقی inverter موجود است.
- تراشه 7408 به نام Quad 2-input Positive-AND gates که درون آن 4 گیت منطقی AND موجود است که 2 ورودی میگیرد (یعنی هر گیت 2 پایه به عنوان input و 1 پایه به عنوان output دارد) و در مجموع، دارای 14 پایه است.
- تراشه 7432 که نام Quad 2-input positive-OR gates و دارای 14 پایه میباشد؛ که درون آن 4 گیت منطقی OR موجود است و هرکدام 2 ورودی میگیرند.
- تراشه 7486 به نام Quad 2-input Exclusive-OR (XOR) gates که دارای 14 پایه است و درون آن 4 گیت منطقی Exclusive OR (XOR) موجود است و 2 ورودی میگیرد.
- تراشه 4011 به نام Quad 2-input NAND gate با 14 پایه که درون آن 4 گیت منطقی NAND موجود است و 2 ورودی میگیرد.

سوال 2

به دلیل اینکه داخل هر گیت منطقی، یک مدار الکترونیکی (متشکل از مقاومت، ترانزیستور و ...) وجود دارد، و برای عملکرد درست گیت ها، لازم است که VCC (Voltage Common Collector) (منبع تغذیه) و GND داشته باشند. GND صفر ولت و VCC 5 ولت دارند و باعث تولید اختلاف پتانسیل میشوند. معمولا تراشه های منطقی 14 پایه دارند که از 1 تا 14 عددگذاری میشوند. پایه 7 را GND و 14 را VCC در نظر میگیریم.

سوال 3

ولتاژهای نزدیک به صفر (مثلا در بازه 0 تا 1 ولت)، 0 منطقی و ولتاژهای نزدیک به 5 (مثلا بازه 3 تا 5 ولت) 1 منطقی تلقی میشوند. این اعداد و بازه ها ممکن است در دستگاه های متفاوت تغییر کنند، اما ولتاژ 5 به عنوان ماکسیمم ولتاژ، رایج تر است.