

(۳)

الف) LDR مخفف Light Dependent Resistor میباشد که دارای مقاومت براساس مقدار فوتون هایی که دریافت کرده است، میباشد. به این صورت که در نورهای کم دارای مقاومت بالاست و با جذب نور دچار کاهش مقاومت می شود.

(ب)

i - در این مدار یک مقاومت به اندازه 1k اهم و یک سنسور LDR قرار دارد. و بیشینه ولتاژ ۵ ولت به آن اعمال شده و طرف دیگر هم به ground وصل شده است. و سنسور LDR مقاومتی بین ۱۰ اهم و 2k اهم را میگیرد. همچنین بین سنسور LDR و مقاومت 1k اهم را به پین A1 که آنالوگ می باشد وصل میکنیم. طبق این مدار هر چقدر مقاومتی درونی سنسور LDR زیاد شود مقدار جریان بیشتر میشود و در نتیجه ولتاژ ما بین سنسور و مقاومت کمتر میشود و هرچه مقاومت درونی سنسور LDR بیشتر شود مقدار جریان کمتر میشود و ولتاژ بیشتری به مدار میرسد.

- ii

$$R = 10 \rightarrow i = 5 / (10 + 1000) \rightarrow V_{A1} = 5 - (1000 * (5 / 1010))$$

$$R = 2000 \rightarrow I = 5 / (3000) \rightarrow V_{A1} = 5 - (1000 * (5 / 3000)) = 10 / 3$$