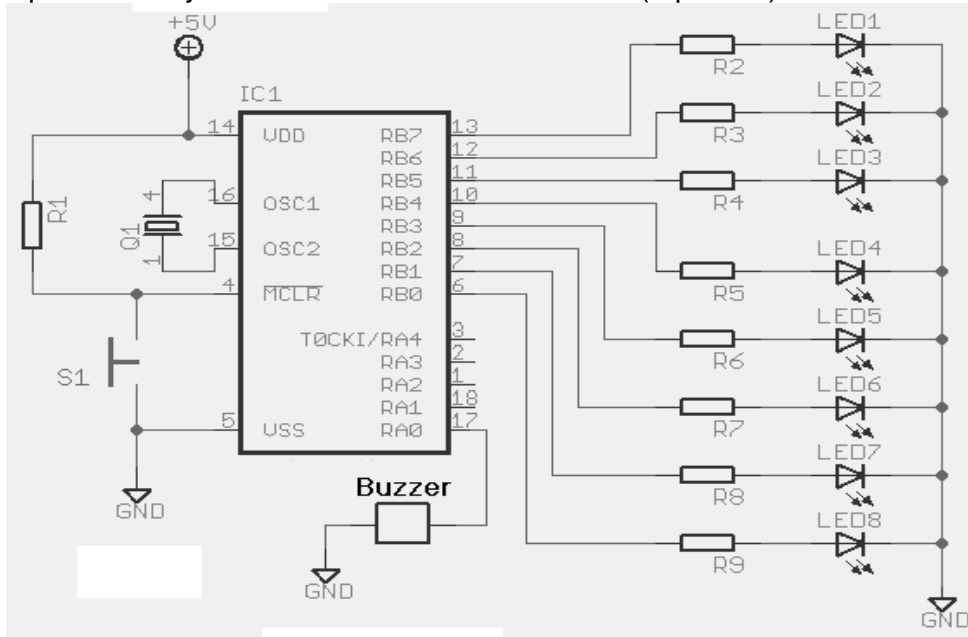


Nome: _____ Turma: _____

1) Explique o funcionamento do conversor A/D rampa dupla. Quais vantagens e/ou desvantagens que um conversor rampa simples possui em relação a este? Justifique sua resposta. (2 pontos)

2) Um fã de Jornada nas Estrelas deseja simular um aparelho tricorder, que obtém informações sobre qualquer objeto para qual é apontado. Durante a análise, o aparelho emite sons e acende leds, comportamento que se deseja simular com o circuito abaixo: (4 pontos)



Usando assembly de PIC e 4MHz de clock, faça **UM** programa que:

- 1) Acenda os leds na seqüência 1 a 8, apenas 1 a cada momento e por 1 s cada.
- 2) Toque o buzzer por 1 s. O buzzer toca apenas alimentando-o com VCC e MASSA.
- 3) Acenda os leds na seqüência 8 a 1 (voltando) e toque novamente o buzzer por 1s.
- 4) Repita a operação a partir de 1).

3) Uma impressora utiliza uma porta serial RS-232 para comunicação com o PC. Para indicar que o papel acabou, a impressora envia ao PC os códigos “P” (50H) seguido de “O” (49H). Desenhe a forma de onda da transmissão serial desses símbolos com 1 start bit (0), 1 stop bit (1) e paridade par. Quantos bits/s esta impressora precisará para imprimir uma página contendo 9600 caracteres? (2 pontos)

4) O conversor R-2R abaixo possui 4 bits de entrada. Qual a tensão de saída V_{out} quando for apresentado à entrada o código $(1100)_2$? (Não do operacional!) (2 pontos)

