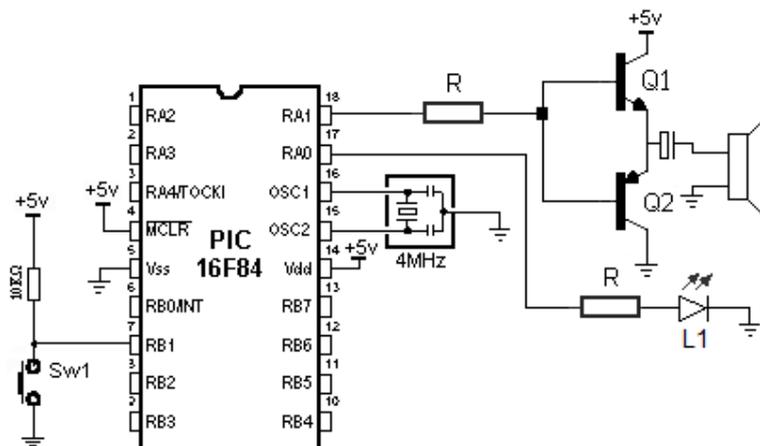


Nome: _____ Turma: _____

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

2) O circuito abaixo foi projetado para produzir um tom padrão no alto-falante com o intuito de afinar instrumentos musicais. Desta forma, faça um programa usando assembly de PIC que toque 220Hz quando a tecla SW1 estiver pressionada ou 440Hz (lá maior) caso contrário. O LED L1 deve acender apenas quando a frequência for 440Hz: (3 pontos)



Dicas:

- Use a instrução **BTFS** (BIT TEST FILE SKIP IF SET) para checar a posição da chave. Por exemplo:

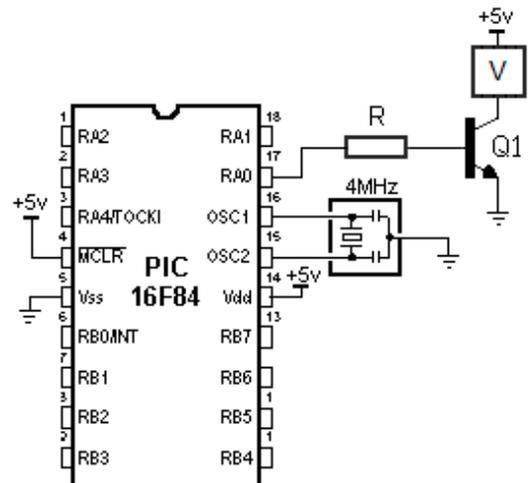
```
BTFS PORTB,1
GOTO PRESSIONADA
GOTO NAOPRESSIONADA
```

- Não se esqueça de configurar corretamente entradas e saídas.

3) Um alimentador automático de peixes foi projetado utilizando-se uma válvula elétrica V, que quando conectada a 5VDC despeja a ração no aquário. (3 pontos)

Faça um programa que se adapte ao circuito ao lado e:

- Alimente os peixes de 2 em 2 horas.
- Ligue a válvula por cerca de 10s a cada alimentação.



4) O conversor R-2R abaixo possui 4 bits de entrada. Desenhe outro conversor que possua 6 bits de entrada, indicando o bit mais significativo. Qual o valor da tensão V_{out} no conversor de 4 bits quando for apresentado à entrada o código $(1110)_2$? ("1"=5V e "0"=0V) (2 pontos)

