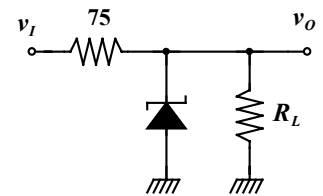
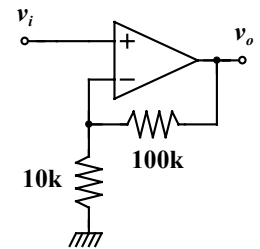


**Electrónica I - 2001-02**
3º ano (LEEC - APEL)**Mini teste nº 1**
26 OUT 01

Nome (completo, maiúsculas) : _____

1. Considere a seguinte montagem amplificadora, cujo AmpOp tem $R_{id} = 100 \text{ k}\Omega$, $A_d = 10^5$ e $R_o = 100 \Omega$. Desenhe o esquema equivalente da montagem, substituindo o AmpOp pelo seu modelo equivalente e determine o erro do ganho v_o / v_i relativamente ao seu valor ideal.
2. Suponha agora que o AmpOp é ideal quanto a R_{id} , A_d e R_o , mas que tem $V_{OS} = \pm 15 \text{ mV}$ e $I_B = 1 \mu\text{A}$. Calcule a tensão de erro na saída devido a estes desvios.
3. O regulador paralelo da figura utiliza um zener para o qual $V_Z = 13,7 \text{ V}$ @ $I_Z = 50 \text{ mA}$, com $r_Z = 10 \Omega$, $I_{ZK} = 1 \text{ mA}$ e $P_{m\acute{a}x} = 5 \text{ W}$. Sabendo que a tensão de entrada pode variar entre 19 e 21 V e que a corrente máxima na carga é 70 mA, verifique que o zener faz regulação, com segurança, para toda a gama de funcionamento indicada. Em particular, indique os valores limite superior e inferior da tensão v_o .

**Resolução:**