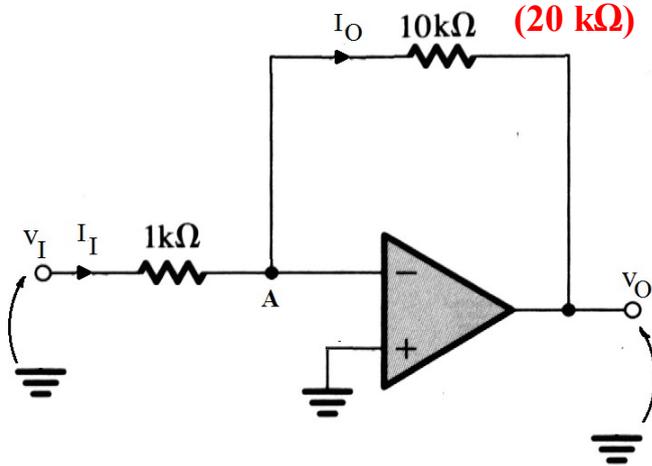


GABARITO – TESTE 1 – DIVULGAÇÃO

Supondo que o Amp Op no circuito da figura seja ideal (ganho diferencial infinito, impedância de entrada infinita e resistência de saída nula), assinale a alternativa correta nas questões abaixo.



1. Supondo $v_I = 1V$ (tensão constante), a corrente I_I e o potencial v_A são, respectivamente:

Por ser um amplificador operacional (amp-op) ideal com uma das entradas (não inversora) aterrada, a outra entrada (inversora), onde está o ponto A, **é um terra virtual com** tensão 0 V.

Assim, $V_A = 0 V$

2. Ainda para $v_I = 1V$ (tensão constante), temos que:

A diferença de potencial atuante na resistência de 1 kΩ é, portanto, de 1 V, logo a corrente i_I vale:

$$i_I = \frac{1V}{1 \text{ k}\Omega} = \mathbf{1mA}$$

3. O potencial de saída v_O para $v_I = 1V$:

O amp-op ideal possui resistência infinita entre as entrada inversora e não inversora, portanto, de acordo com a 1ª lei de Kirchoff, $i_I = i_O = 1mA$.

A diferença de tensão atuante na resistência de 10 kΩ é tal que **(10 kΩ)** 10 kΩ x 1mA = 10 V. **Verifica-se que a tensão de saída é $V_O = -10 V (-20)$,**

4. O ganho global de tensão v_O/v_I do circuito:

O ganho global V_O/V_I , de acordo com os dados anteriores previamente calculados, é:

$$\frac{V_O}{V_I} = \frac{-10V}{1V} = \mathbf{-10 (-20)}$$

5. A resistência de entrada v_I/I_I do circuito:

A resistência de entrada do amp-op é infinita com $V_A = 0V$, logo, a resistência V_I/i_I é **1 k Ω**