



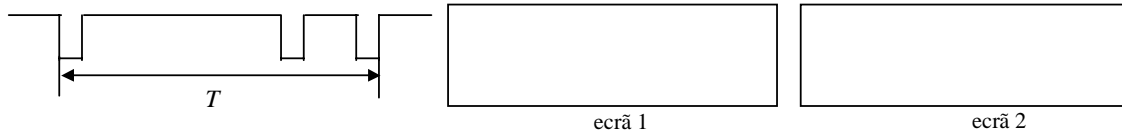
Nome: _____ **Turma:** _____

1. Três resistências iguais a 520Ω foram colocadas em série. A tolerância de cada uma das resistências é igual a 5 %, 10 % e 15 %. A série das resistências foi lida por um ohmímetro digital de $3\frac{1}{2}$ dígitos e fim de escala 1999Ω . Indique o intervalo da leitura do ohmímetro sabendo que o seu erro é $\pm[0,1\% \text{ da leitura} + 3 \text{ LSD}]$.

2. No ohmímetro série caracterize o efeito do envelhecimento da bateria. Em particular dê um exemplo sugestivo do erro que pode ocorrer na medição de uma resistência de valor igual à resistência de meio de escala do ohmímetro.

3. Na medição de potência trifásica pelo método dos dois wattímetros caracterize as situações em que a leitura de um dos wattímetros pode ser nula. Justifique a resposta. Admita que está perante um sistema de tensões simétricas e de cargas equilibradas.

4. Na figura esboça-se um sinal periódico de período T . Desenhe, justificando, as duas imagens possíveis que seria possível obter no ecrã de um osciloscópio, sabendo que o "trigger slope" está seleccionado para a posição positiva e que a fonte de "trigger" é o próprio sinal.



Indique, justificando, a forma como o comando "hold-off" permite ultrapassar eventuais ausências de sincronismo para sinais deste tipo.

5. Um contador digital foi usado para a medição do período de um sinal sinusoidal. Indique as formas que dispõe para minimizar o erro de medição.

6. Um conversor analógico digital de aproximações sucessivas, de 3 bits, de fim de escala igual a ± 1 V, registou à saída o valor 101. Indique o valor da tensão analógica aplicada à entrada, bem como os valores assumidos pela tensão de compensação durante o processo de aproximação.
