

OLIMPIADAS NACIONAIS DE FÍSICA 2003

21 DE JUNHO DE 2003
DURAÇÃO DA PROVA: 1 h 30 min

PROVA PRÁTICA

ESCALÃO B

COMO SE “GASTAM” AS PILHAS ?

Um aluno curioso quis investigar o que acontece a uma pilha ao longo do seu período de vida útil. Assim, munido de uma pilha, pensou numa actividade experimental que poderia realizar para comparar as características das pilhas, enquanto novas e depois de algum tempo de uso, quando inseridas num circuito eléctrico.

1. Qual terá sido o circuito idealizado pelo aluno ? Representa-o simbolicamente e escreve a respectiva equação.
2. Monta o circuito e efectua as medições adequadas ao estudo das características da pilha nova.
3. Curto-circuita a pilha durante cerca de 10 min. Efectua novamente o estudo das características da pilha, agora já um pouco “gasta”.
4. Estarás agora em condições de explicar ao aluno curioso em que diferem as duas pilhas ?
5. Deves ter reparado que a pilha aqueceu enquanto a curto-circuitaste. És capaz de justificar esse facto e calcular o valor da potência dissipada na pilha ? Se fizeres algumas medições, esquematiza o circuito utilizado.

Material disponível

Pilha nova
Fios de ligação
Amperímetro
Voltímetro
5 resistências de valores diferentes
Papel milimétrico