COLEGIO AQUILEO PARRA IED

FÍSICA · CICLO VI · JORNADA NOCTURNA

GUÍA FINAL DE LABORATORIO: PROBADOR DE CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

Integrantes: _____ Fecha: _____

Objetivo: construir un circuito sencillo y comprobar qué materiales permiten el paso de corriente eléctrica.

Materiales por grupo
Material
2 pilas AA, si es posible un porta pilas
1 bombillo pequeño de 3 V
3 trozos de cable aislado
Cartón
Cinta aislante (Material entregado por la profesor
2 clips metálicos
Materiales para probar (Moneda, llave, papel aluminio, plástico, madera seca y borrador)

No se requiere protoboard, multímetro, portalámparas ni interruptor comprado. El papel aluminio puede usarse como puente temporal de prueba.

Procedimiento de construcción

1. Preparar la base. Sobre el cartón, coloquen las dos pilas en serie: el polo positivo (+) de una debe tocar el negativo (−) de la otra. Sujétenlas sin cubrir los dos polos exteriores. No unan directamente esos polos entre sí.

2. Conectar el bombillo. Conecten un polo exterior de las pilas a un contacto del bombillo. Desde el segundo contacto del bombillo, lleven un cable hasta el primer clip fijado al cartón.

3. Preparar los contactos de prueba. Conecten el otro polo exterior de las pilas al segundo clip. Fijen ambos clips sobre el cartón, separados entre sí, sin que se toquen. El espacio entre ellos será donde se coloque cada material. Pidan al docente que revise el montaje.

4. Probar materiales. Toquen simultáneamente ambos clips con una tira de papel aluminio durante unos segundos: si todo está bien conectado, el bombillo debe encender. Retiren la tira. Luego coloquen cada objeto entre los clips, uno a la vez, y observen si enciende. No dejen los contactos unidos permanentemente.

5. Registrar resultados. Anoten las observaciones de los seis materiales y clasifíquenlos según la prueba. Si el bombillo no enciende, puede ser porque el material no conduce suficiente corriente para iluminarlo; revisen también las conexiones.

SEGURIDAD: trabajar solo con pilas AA. Nunca usar tomacorrientes ni baterías de celular. Evitar cortocircuitos y retirar las pilas si algo se calienta. No usar cables conectados a la red eléctrica.

Actividades para entregar

1. Representación del circuito eléctrico

a. Investiga y dibuja los símbolos eléctricos de: pila, bombillo, interruptor y cable conductor.

Espacio para símbolos:

_____

_____

_____

b. Utilizando los símbolos investigados, elabora el diagrama eléctrico del circuito que construiste. Incluye los dos contactos donde se colocan los materiales para probar su conductividad.

Espacio para el diagrama:

_____

_____

_____

_____

_____

4. Registro de conductividad

Prueba seis materiales y registra si el bombillo enciende. Clasifica cada material de acuerdo con lo observado.

Material	¿Enciende? (sí/no)	Clasificación / observación
Moneda		
Llave		
Papel aluminio		
Plástico		
Madera seca		
Borrador		

9. Aplicación en la vida cotidiana

Describe dos situaciones de la vida cotidiana en las que se utilicen materiales conductores y aislantes. Explica por qué se elige cada material.

Ejemplo 1: _____

_____

Ejemplo 2: _____

_____

Al finalizar: desconecten las pilas y entreguen la guía con los registros y el diagrama.