

Solar 1

Pregunta

¿En qué se asimilan los módulos fotovoltaicos en una matriz en la salida eléctrica?

Hipótesis

Desarrolle una hipótesis para abordar la pregunta.

Materiales

- Fuente de luz brillante
- Pinzas caimán
- Carga eléctrica (zumbador, motor/ ventilador o luz)
- Matriz fotovoltaica
- 2 multímetros

Procedimiento

1. Pruebe cada módulo fotovoltaico en la matriz conectando la carga eléctrica a cada celda.
2. Con el multímetro, medir la corriente y el voltaje de cada módulo fotovoltaico en la matriz en condiciones externas idénticas.
3. Registre los datos y compare.
4. Calcule la potencia (corriente x voltaje) o wattaje de cada prueba. Registre los resultados obtenidos en la tabla.

Observaciones

Datos

	CORRIENTE (A)	VOLTAJE (V)	POTENCIA (W)
MÓDULO FOTOVOLTAICO IZQUIERDO			
MÓDULO FOTOVOLTAICO CENTRAL			
MÓDULO FOTOVOLTAICO DERECHO			

Conclusión

Reflexiones

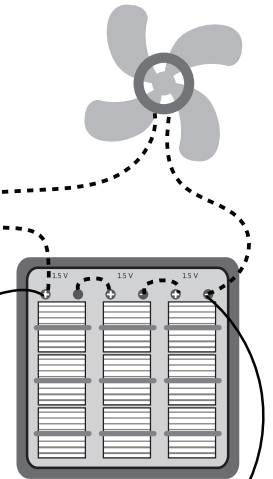
¿Eran similares las corrientes de salida de los módulos fotovoltaicos?

¿Los voltajes de salida de los módulos fotovoltaicos estaban cerca uno del otro?

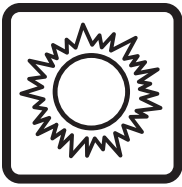
TO MEASURE CURRENT,
Ammeter (set to DC Amps)



TO MEASURE VOLTAGE,
Voltmeter (set to DC Volts)



Nota: Las líneas continuas y discontinuas del diagrama representan diferentes conjuntos de clips o cables.



Solar 2

🔍 Pregunta

¿Cómo afecta una matriz fotovoltaica cableada en serie a la salida eléctrica? Piense en lo que sucederá con la salida de corriente y voltaje.

☀️ Hipótesis

Desarrollar una hipótesis para abordar la pregunta.

📄 Materials

- Matriz fotovoltaica
- Carga eléctrica
- 2 multímetros
- Pinzas caimán

✓ Procedimiento

1. Conecte el multímetro a la matriz fotovoltaica cableada en serie con carga eléctrica. Vea el diagrama de la derecha.
2. Mida la corriente y el voltaje. Registre los datos en la tabla.
3. Calcular la potencia (corriente por voltaje) o wattaje y registrar.

👁️ Observaciones

📊 Datos

	CORRIENTE (A)	VOLTAJE (V)	POTENCIA (W)
SERIE			

** Conclusión

✍️ Reflexiones

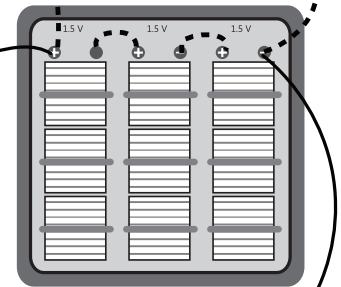
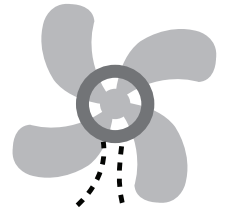
¿Cómo se compara la corriente producida en un circuito en serie con la corriente de un módulo fotovoltaico individual?

¿Cómo se compara el voltaje producido en un circuito en serie con el voltaje de un módulo fotovoltaico individual?

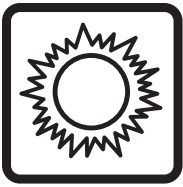
TO MEASURE CURRENT,
Ammeter (set to DC Amps)



TO MEASURE VOLTAGE,
Voltmeter (set to DC Volts)



📌 **Nota:** Las líneas continuas y discontinuas del diagrama representan diferentes conjuntos de clips o cables.



Solar 4

🔍 Pregunta

¿Cómo afecta el ángulo de una matriz fotovoltaica (cableada en serie) con respecto a la fuente de luz a la salida eléctrica?

☀️ Hipótesis

Desarrollar una hipótesis para abordar la pregunta.

📄 Materiales

- Matriz fotovoltaica
- Fuente de luz brillante
- Carga eléctrica
- 2 multímetros
- Pinzas caimán
- Transportador

✓ Procedimiento

1. Conecte el multímetro a la matriz fotovoltaica (cableada en serie) con carga eléctrica.
2. Mide la corriente y el voltaje cuando el PV El módulo está en un ángulo de 90° con respecto a la luz. Registre los datos en la tabla.
3. Use el transportador para ajustar el ángulo y mida la corriente y el voltaje cuando el módulo fotovoltaico está en un ángulo de 75 ° con respecto a la luz.
4. Utilizando el transportador, mida la corriente y el voltaje cuando el módulo fotovoltaico esté en un ángulo de 60°, 45°, 30° y 15° con respecto a la luz. Registre los datos en la tabla.
5. Calcule la potencia (corriente x voltaje) o el wattaje de cada prueba. Registre los datos en la tabla.
6. Grafique sus resultados experimentales, wattaje (y) vs dregrees (x).

📊 Datos

GRADOS	CORRIENTE (A)	VOLTAJE (V)	POTENCIA (W)
90°			
75°			
60°			
45°			
30°			
15°			

** Conclusión

✍️ Reflexiones

A partir de los datos registrados en la tabla, ¿cuál es la relación entre el ángulo de una matriz fotovoltaica y la potencia producida?

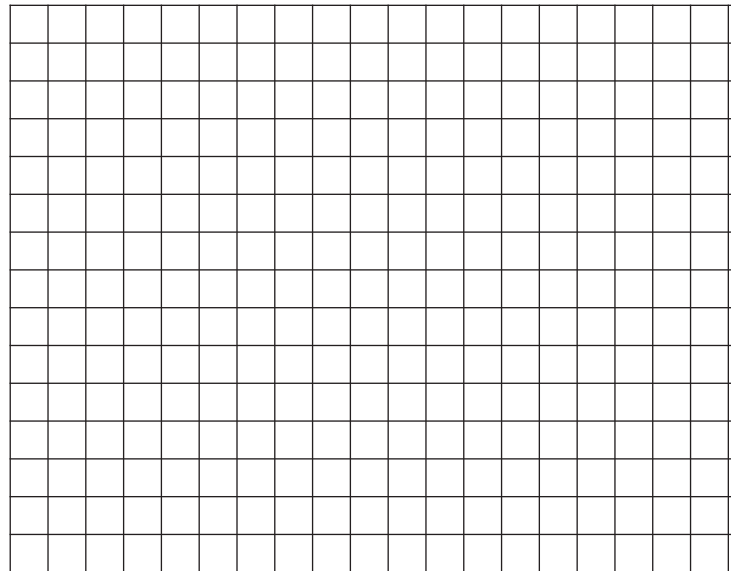
TO MEASURE CURRENT,
Ammeter (set to DC Amps)

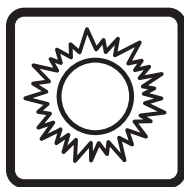


TO MEASURE VOLTAGE,
Voltmeter (set to DC Volts)



📌 **Nota:** Las líneas continuas y discontinuas del diagrama representan diferentes conjuntos de clips o cables.





Solar 8

Pregunta

¿Cómo afecta la temperatura de la superficie a la salida eléctrica de una matriz fotovoltaica cableada en serie?

Hipótesis

Desarrollar una hipótesis para abordar la pregunta.

Materiales

- Matriz fotovoltaica
- Fuente de luz brillante
- Carga eléctrica
- Hielos
- 2 multímetros
- Cronometro
- Pinzas caimán

Procedimiento

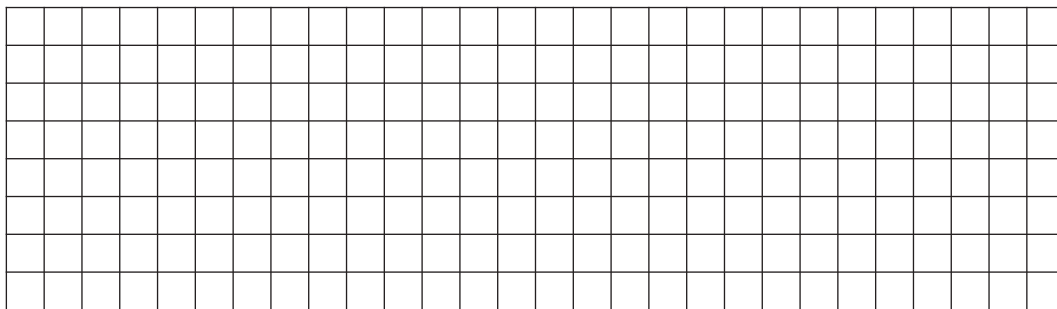
1. Conecte el multímetro a la matriz fotovoltaica cableada en serie con una carga eléctrica.
2. Coloque la matriz en la luz brillante durante 10 minutos.
3. Después de los 10 minutos, registre los datos en el gráfico (momento cero).
4. Con los conductores en la parte superior de la matriz, sostenga la matriz fotovoltaica en un ángulo de 45° y vierta cuidadosamente agua helada sobre la superficie de la matriz fotovoltaica.

Precaución: ¡No deje que el agua toque los cables!!!

5. Mide el cambio de voltaje cada 15 segundos durante un minuto a medida que la superficie del módulo fotovoltaico se enfría. Registre los datos en el gráfico.
6. Grafique los datos de voltaje (Y) vs tiempo (X).

Datos

TIEMPO (SEG)	VOLTAGE (V)
0	
15	
30	
45	
60	



Conclusión

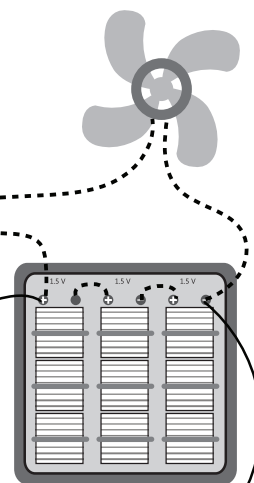
Reflexiones

¿Cómo afecta el enfriamiento de la superficie de la matriz fotovoltaica al voltaje producido? ¿Por qué crees que es así?

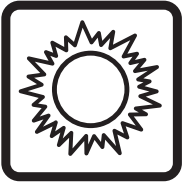
TO MEASURE CURRENT, Ampmeter (set to DC Amps)



TO MEASURE VOLTAGE, Voltmeter (set to DC Volts)



Nota: Las líneas continuas y discontinuas del diagrama representan diferentes conjuntos de clips o cables.



Solar 9

Pregunta

¿Cómo afecta una matriz fotovoltaica cableada en paralelo a la salida eléctrica? Piensa en lo que sucederá con la salida de corriente y voltaje.

Hipótesis

Desarrollar una hipótesis para abordar la pregunta.

Materiales

- Matriz fotovoltaica
- Carga eléctrica
- 2 multímetros
- Pinzas caimán
- Fuente de luz brillante

Procedimiento

1. Conecte el multímetro a la matriz fotovoltaica cableada en paralelo con una carga eléctrica. Vea el diagrama de la derecha
2. Medir la corriente y el voltaje. Registre los datos en el gráfico.
3. Calcule la potencia (corriente x voltaje) o el wattaje. Registre los resultados en el gráfico.

Datos

ENSAYOS	CORRIENTE (A)	VOLTAJE (V)	POTENCIA (W)
PARALELO			

Conclusión

Reflexiones

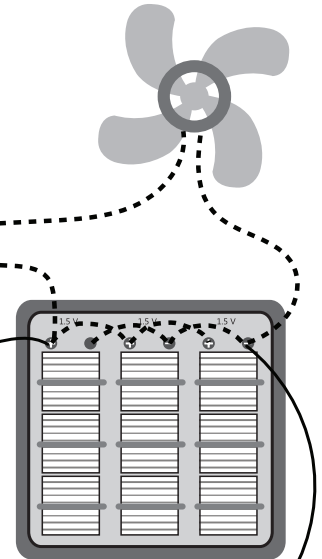
En investigaciones anteriores, la matriz estaba cableada en serie. ¿Cómo ha cambiado la corriente en las conexiones paralelas?

En investigaciones anteriores, la matriz estaba cableada en serie. ¿Cómo ha cambiado el voltaje en las conexiones paralelas?

TO MEASURE CURRENT,
Ammeter (set to DC Amps)



TO MEASURE VOLTAGE,
Voltmeter (set to DC Volts)



Nota: Las líneas continuas y discontinuas del diagrama representan diferentes conjuntos de clips o cables.