



SEMINARIO Nº I

MAGNITUDES ELÉCTRICAS

Universidad de Oviedo

Una batería de 12 V tiene una capacidad de 50 Ah.

(a) ¿Cuál es la energía total almacenada en Julio?

(b) Si un generador eólico que tiene una producción media de potencia de 0,5 kW se conecta a la batería, ¿cuánto tiempo se requiere para que se cargue la batería completamente?



El periférico de un computador utiliza 5 celdas NIMH AA en serie para proporcionar 6 V de alimentación. Las cinco celdas almacenan un total de 200 vatios-segundo de energía. Si el periférico extrae una corriente constante de 10 mA de la batería, ¿cuánto tiempo funcionará el periférico a potencia nominal?



Una batería de 1kWh alimenta una lámpara LED.

Calcule el tiempo que permanecerá iluminada en los siguientes casos:

a) Lámpara LED de 5 W

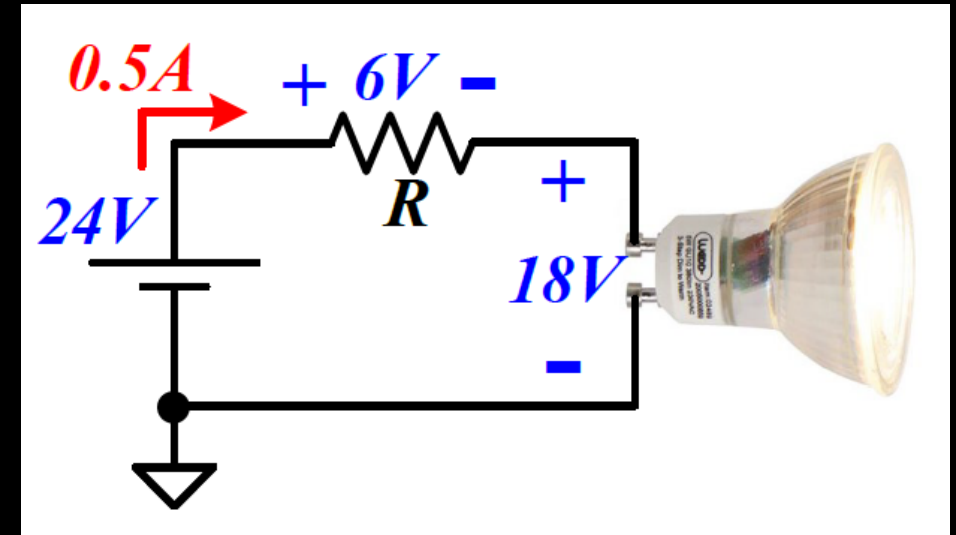


b) Lámparas LED de 1000W (stadium).



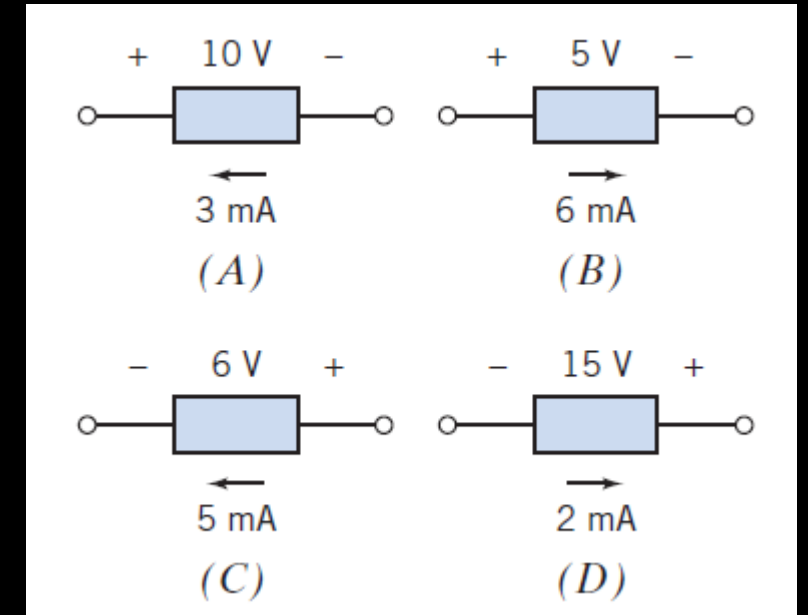
Una lámpara de LED se alimenta a 24 V a través de una resistencia para proporcionar una tensión nominal de funcionamiento de 18 V .

- a) Qué potencia consume la lámpara LED?
- b) Qué potencia es suministrada por la batería?
- c) ¿Cuánta potencia se pierde?
- d) Que porcentaje de potencia se pierde en la resistencia?
- e) Si la batería tiene una capacidad de 240 Wh, cuánto tiempo permanecerá encendida a P_{nom} ?



La figura muestra cuatro elementos identificados por las letras A, B, C y D.

- (a) ¿Qué dispositivos suministran (generan) 30 mW?
- (b) ¿Qué dispositivos absorben (consumen) 0,03 W?
- (c) ¿Qué potencia consume el dispositivo B?
- (d) ¿Qué potencia suministra el dispositivo B?
- (e) ¿Qué potencia suministra el dispositivo C?



Seminarios

Dada la batería y el cargador de la figura

- (a) Calcule la capacidad de la batería en Julios.
- (b) ¿Cómo están conectadas las 4 celdas? ¿cuál es la tensión máxima del pack?
- (c) ¿Cuánto tiempo se emplearía en cargar la batería?
- (d) ¿Cuánto duraría la batería si descarga a 5702 mA?

Pack batería
de 4 celdas



DATOS

Batería LIPO Litio polímero
Tensión de celda nominal: 3,7 V
Tensión de celda máxima: 4,35 V
Tensión de celda mínima: 3 V



Cargador

