

Problema 1.

Un generador cuya fem es de 120 V y resistencia $0.2\ \Omega$, da una corriente de 20 A a un motor situado a 300 m de distancia y de resistencia $0.5\ \Omega$. La línea es de cobre de resistividad $17.24\ \Omega\ \text{mm}^2\ \text{m}^{-1}$. Sabiendo que el motor absorbe 10.2 kWh en 5 horas, hallar:

1. Fuerza contraelectromotriz del motor.
2. Sección de los conductores.
3. Rendimiento del motor, del generador, de la línea y rendimiento total.
4. Balance general de potencias.

Problema 2.

Un generador de corriente continua alimenta a dos cargas. La primera está situada a 2100 m, tiene una resistencia de $215\ \Omega$ y rendimiento unidad. La segunda está situada a 270 m después de la primera, tiene una potencia de 4662 W, un rendimiento del 75 %, y una tensión aplicada de 420 V.

Sabiendo que la línea es de cobre, de $6\ \text{mm}^2$ de sección, y que la resistividad es de $17.24\ \Omega\ \text{mm}^2\ \text{m}^{-1}$, determinar:

1. Tensión en bornes del generador.
2. Intensidad entregada por el generador.
3. Rendimiento de la instalación.