

ELECTROTECNIA

Apellidos _____ Nombre _____

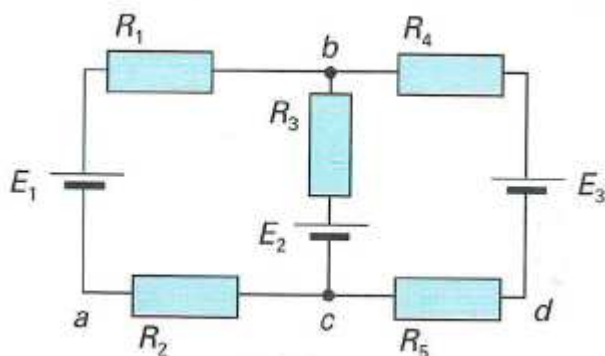
DNI _____ Fecha _____

1. Un motor de corriente continua con excitación en derivación, se encuentra conectado a una línea de 600 V y 138 A, produciendo en el eje una potencia de 100 CV y una velocidad de 1200 r.p.m.. Si la resistencia del inducido es $R_i=0,1 \Omega$ y la de excitación $R_{ex}= 600 \Omega$, calcular: (2,5 puntos)

- a) Rendimiento en las condiciones de plena carga.
- b) Dibujar el esquema y hallar la fuerza contraelectromotriz.
- c) Par motor.

2. Dado el circuito de la figura, calcula: (2,5 puntos)

- a) La intensidad que recorre cada una de las ramas
- b) La tensión entre los nudos b y c.
- c) La potencia que consume la resistencia R_3 .



$$R_1 = R_2 = 100 \Omega$$

$$R_3 = R_4 = R_5 = 150 \Omega$$

$$E_1 = 10 \text{ V} = E_2 = 20 \text{ V} = E_3 = 30 \text{ V}$$

3. En un circuito RLC serie, el valor de la resistencia es de 100Ω , la autoinducción de la bobina $0,10 \text{ H}$ y el condensador tiene una capacidad de $20 \mu\text{F}$. Calcula: (2,5 puntos)

- a) La intensidad de corriente que circula en el circuito cuando se conecta a una tensión de $U = 220 \text{ V}$ y 50 Hz .
- b) El factor de potencia resultante.
- c) Las potencias aparente, activa y reactiva.

4. A una línea trifásica de tensión de línea 380 V y $f=50$ Hz, se conecta un receptor que consume una potencia de 3.8 KW con un $\cos\phi=0,85$ inductivo, calcular: (2,5 puntos)

a) Triángulo de potencias.

b) Capacidad de cada condensador de la batería de condensadores, a conectar en triángulo, necesaria para elevar el $\cos\phi$ a 0,96.