

I.E.S. MEDITERRÁNEO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA 2.º BACH
PRUEBA ESCRITA ELECTROTECNIA. TEMAS del 1 al 4

Alumno/a.....Fecha.....

1. Una resistencia ha aumentado 10Ω , al incrementar su temperatura de 30°C a una temperatura t . Determinar la resistencia final y la temperatura que alcanzó, si su coeficiente de temperatura es de $0,005$ y la resistencia a 20°C es de 130Ω . (1 punto)

2. En una estufa eléctrica se indican en su placa de características, como valores nominales, los siguientes: Tensión 220 V , potencia 3300 W . Se desea calcular: (3 puntos)
 - a) Su resistencia eléctrica, y la intensidad que consume.
 - b) La energía eléctrica, en kWh y calor en Kcal, que ha consumido tras funcionar 6 horas diarias durante un mes.
 - c) ¿Cuánto costará el uso de la estufa si el precio de la energía es de $0,08 \text{ €}$ el kWh?

3. Una línea eléctrica, de $L=50 \text{ m}$ de longitud ($L_{\text{total}} = 2 \cdot L$), está formada por dos conductores de cobre de 6 mm^2 de sección. La resistividad del cobre es de $0,018 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$. Calcular: (3 puntos)
 - a) La resistencia de la línea.
 - b) Si por la línea circula una corriente eléctrica de 10 A de intensidad, hallar la tensión que debe haber a principio de la línea para que la tensión al final de la misma sea de 220 V .
 - c) La potencia perdida en la línea.

4. Una estufa monofásica de potencia nominal $P = 2,3 \text{ kW}$ a $U = 230 \text{ V}$ se alimenta mediante un cable bipolar de longitud $L = 60 \text{ m}$ ($L_{\text{total}} = 2 \cdot L$) y material de resistividad $\rho = 0,01786 \Omega \cdot \text{mm}^2 / \text{m}$. Determine: (3 puntos)
 - a) la corriente nominal "I" de la estufa
 - b) la sección S de conductor mínima necesaria para que la caída de tensión no supere el 1%
 - c) la sección del conductor que es preciso instalar, entre las siguientes secciones normalizadas: $1,5, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25, 35, 50 \text{ mm}^2$