

- Instrucciones:
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) El alumno elegirá cuatro ejercicios de los siete propuestos. En caso de responder a más de cuatro solo se corregirán los cuatro primeros.
 - c) Puede alterarse el orden de los ejercicios y no es necesario copiar los enunciados.
 - d) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
 - e) Las respuestas deben estar suficientemente justificadas.
 - f) Cada uno de los ejercicios se puntuará con un máximo de 2,5 puntos.
 - g) Dentro de un mismo ejercicio todos los apartados tendrán el mismo valor si no se especificara.

Ejercicio 1

Responde a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuánto costará calentar durante un mes (30 días) una habitación de 50 m², si para ello se emplea un radiador de 2000 vatios que funciona, de media, 10 horas diarias? Asume que el precio de la electricidad es 0,15 €/kWh. (1,25 puntos)
- b) ¿Qué cantidad de energía, expresada en julios, se habrá consumido en dicho periodo? (1,25 puntos)

Ejercicio 2

En un ensayo de tracción se ejerce una fuerza de 1200 N sobre una probeta de 600 mm de longitud y 400 mm² de sección, produciéndose una deformación de 0,6 mm.

- a) Determine su módulo de elasticidad. (1,25 puntos)
- b) Defina los parámetros: límite de proporcionalidad, resistencia de tracción, resistencia de rotura y trabajo de deformación. (1,25 puntos)

Ejercicio 3

Respecto de las propiedades de los materiales, se pide:

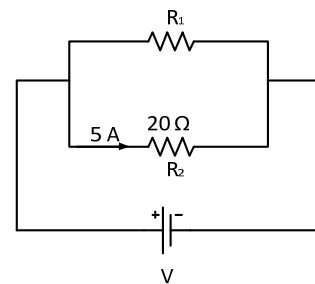
- a) Definir qué son las propiedades mecánicas. (1,25 puntos)
- b) Definir cinco de las principales propiedades mecánicas. (1,25 puntos)

Ejercicio 4

En el circuito de la figura, la potencia entregada por la fuente es 700 W.

Determine:

- a) El valor de R₁. (1,25 puntos)
- b) La potencia disipada en cada resistencia. (1,25 puntos)



Ejercicio 5

Responda de forma razonada a cada una de las siguientes cuestiones sobre los sistemas de control de lazo cerrado:

- a) ¿Cuál es su característica más significativa? (1 punto)
- b) Dibuje un diagrama de bloques genérico indicando brevemente la función de cada uno de sus elementos y describa un ejemplo de sistema de control de este tipo de sistemas. (1,5 puntos)

Ejercicio 6

Sea la función lógica $F = abcd + ab\bar{c}d + a\bar{b}\bar{c}d + a\bar{b}c\bar{d}$. Se pide:

- a) La función lógica simplificada utilizando el diagrama de Karnaugh. (1,5 puntos)
- b) Representar la función simplificada usando puertas lógicas. (1 punto)

Ejercicio 7

Responda de forma razonada a cada una de las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué ensayo utilizaría para determinar el límite elástico de un material? Explique en qué consiste dicho ensayo. (1,25 puntos)
- b) ¿Para qué se emplean los ensayos de Brinell? Explique en qué consisten. (1,25 puntos)