

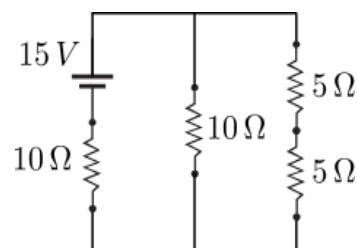
- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Debe desarrollar dos de las cuatro cuestiones y uno de los dos problemas.
 - c) Puede utilizar calculadora no programable.
 - d) La valoración de cada cuestión o problema será de 10 puntos. La puntuación del examen vendrá dada por la media aritmética de las puntuaciones otorgadas.

CUESTIONES

- 1.- a) Explique con la ayuda de un dibujo las componentes intrínsecas de la aceleración. Indique cómo se calculan y cuáles son las magnitudes implicadas.
b) Razone qué componentes intrínsecas de la aceleración están presentes en un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y en un movimiento circular uniforme.
- 2.- a) Explique la ley de Coulomb y las diferentes magnitudes que aparecen en su expresión matemática.
b) Dos cargas iguales de valor $+q$ se encuentran separadas una distancia d . Determine razonadamente cuánto varía la fuerza eléctrica si se triplica la distancia entre ellas.
- 3.- a) Escriba la ecuación general de una onda armónica y enumere sus características principales.
b) Describa qué magnitudes de la onda se modifican cuando pasa de un medio a otro en el que la velocidad de propagación se reduce a la mitad. Razone su respuesta.
- 4.- a) Defina número atómico y número másico. En una reacción nuclear, ¿cómo están relacionados los números atómicos de los reactivos y los productos? ¿Y los números másicos?
b) Explique las desintegraciones radiactivas alfa, beta y gamma.

PROBLEMAS

- 1.- Para el circuito de la figura determine:
 - a) La intensidad de corriente que circula por cada resistencia.
 - b) La potencia consumida en cada una de las resistencias.



- 2.- Un esquiador de 75 kg de masa desciende una altura de 50 m, partiendo del reposo, por una pendiente sin rozamiento que forma un ángulo de 30° con la horizontal. A continuación, llega a una superficie horizontal con rozamiento y se detiene después de recorrer 300 m. Determine:
 - a) El coeficiente de rozamiento entre los esquís y el plano horizontal.
 - b) El trabajo realizado por la fuerza de rozamiento.
 Dato: $g=9,8 \text{ m s}^{-2}$