



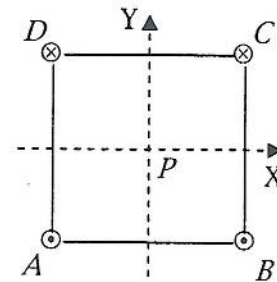
El alumno elegirá una sola de las opciones de problemas, así como cuatro de las cinco cuestiones propuestas. No deben resolverse problemas de opciones diferentes, ni tampoco más de cuatro cuestiones

Cada problema se calificará sobre tres puntos y cada cuestión sobre uno.

OPCIÓN PROBLEMAS 1

A) Sabiendo que en un año la Luna recorre 13 veces su órbita alrededor de la Tierra, determinar la distancia entre la Tierra y nuestro satélite, suponiendo la órbita circular. Radio de la Tierra = 6370 km; $g_0 = 9,8 \text{ m/s}^2$.

B) La figura representa cuatro hilos conductores muy largos y paralelos que transportan una intensidad de corriente de 5 A cada uno (en A y B la corriente sale del papel y en C y D, entra). Los hilos están situados en los vértices de un cuadrado de 10 cm de lado. Determinar el vector campo magnético, B , en el punto P situado en el centro del cuadrado. $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$.



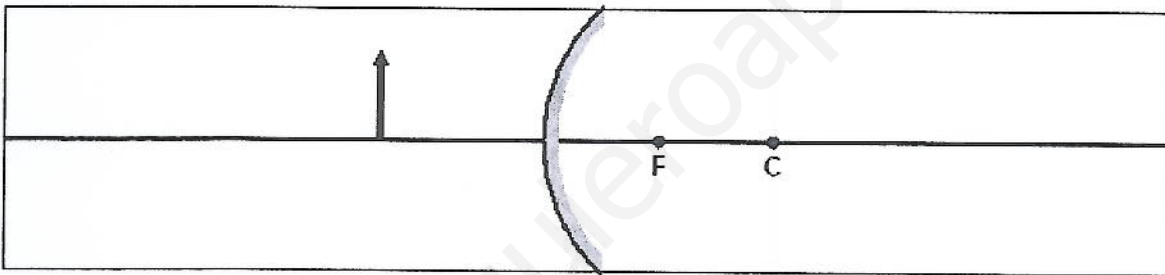
OPCIÓN PROBLEMAS 2

A) Delante de una lente de 50 cm de distancia focal y a 25 cm de su centro óptico se encuentra un objeto cuya altura, perpendicular al eje, es de 1 cm. Calcular la posición, tamaño y naturaleza de la imagen si, (a) la lente es convergente, (b) la lente es divergente.

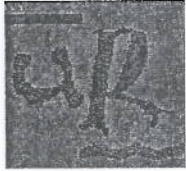
B) Un punto material oscila con movimiento vibratorio armónico simple de 2 cm de amplitud y 10 Hz de frecuencia. Calcular (a) su velocidad y aceleración máximas y (b) la velocidad y aceleración en el instante en que el punto ha recorrido 1 cm desde el origen. Suponer nula la fase inicial.

CUESTIONES

- 1.- Calcular cuál es la distancia al centro de la Luna, en radios lunares R_L , de un punto donde la aceleración de la gravedad es $g_L/3$. Despreciar los efectos de otros astros.
- 2.- Dos ondas armónicas con amplitudes 2 y 4 cm viajan en la misma dirección y tienen idéntica frecuencia. Si su diferencia de fase es $\pi/4$, obtener la amplitud de la onda resultante.
- 3.- Dos cargas eléctricas puntuales del mismo signo, q_A y q_B donde $q_A = 3 q_B$, están separadas 1 m. ¿En qué punto la unidad de carga positiva estará en equilibrio?
- 4.- Obtener la imagen del objeto que forma el espejo convexo mediante el trazado de rayos.



- 5.- Una corriente de 30 A circula por un alambre largo y recto. Calcular el valor del campo magnético en un punto situado a 10 cm del alambre.



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

El ejercicio de Física consta de dos opciones de problemas y cinco cuestiones. El alumno debe elegir una opción de problemas y cuatro cuestiones.

Cada problema se valorará sobre tres puntos y cada cuestión sobre uno.

En la puntuación de los problemas se tendrá en cuenta lo siguiente:

- 1.- Se valorará el planteamiento correcto y el uso adecuado de las leyes físicas.
- 2.- Se valorarán los razonamientos que utilice el alumno para la resolución de los problemas.
- 3.- Se exige el uso de unidades correctas y la expresión de conceptos de forma inequívoca.
- 4.- Se penalizará el hecho de explicar los conceptos o teoremas con la sola expresión de una fórmula.
- 5.- Se valorará favorablemente las expresiones del alumno que interrelacionen conceptos.
- 6.- Los errores de cálculo se considerarán leves, excepto en el caso de que sean desorbitados y el alumno no realice un razonamiento sobre este resultado, indicando su falsedad.
- 7.- Se penalizarán las faltas de ortografía.

En la puntuación de las cuestiones se tendrá en cuenta:

- 1.- La definición precisa de la magnitud o propiedad física exigida.
- 2.- La precisión en la exposición del tema y el rigor en la demostración si la hubiera, con independencia de su extensión.
- 3.- La correcta formulación matemática siempre y cuando venga acompañada de una explicación o justificación pertinente desde el punto de vista físico.