



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

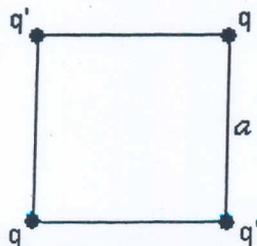
A) Una de las lunas de Júpiter, Ío describe una órbita de radio medio $4,22 \cdot 10^8$ m y un periodo de $1,53 \cdot 10^5$ s. (a) Calcular el radio medio de otra de las lunas de Júpiter, Calixto, cuyo periodo es de $1,44 \cdot 10^6$ s. (b) Sabiendo que $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$ N·m²/kg², obtener la masa de Júpiter.

B) Dos alambres rectos, largos y paralelos, separados 10 cm, conducen corrientes del mismo sentido, $I_1 = 4$ A y $I_2 = 12$ A, respectivamente. (a) ¿Cuál es la magnitud del campo magnético en el punto medio entre los alambres? (b) ¿A qué distancia del alambre 1, en la línea que une los alambres, se anula el campo magnético? Dato: $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ N/A².

OPCIÓN PROBLEMAS 2

A) A 40 cm de distancia del centro óptico de una lente de 5 dioptrías y a su izquierda, se halla un objeto luminoso. A la derecha de la lente y a 1 m de distancia, formando con ella un sistema centrado, existe un espejo convexo de 60 cm de radio. ¿Cuál es la posición de la imagen y cuál su naturaleza?, ¿cuál es el aumento del sistema?

B) Cuatro partículas cargadas están colocadas en las esquinas de un cuadrado de lado a (ver figura), de forma que las partículas que ocupan esquinas opuestas tienen la misma carga. (a) Encontrar la relación entre q y q' para que la fuerza sobre cada partícula q' sea nula. (b) Con esta relación, determinar el valor de la fuerza que actúa sobre cada carga q , en función de q .



CUESTIONES AL DORSO

CUESTIONES

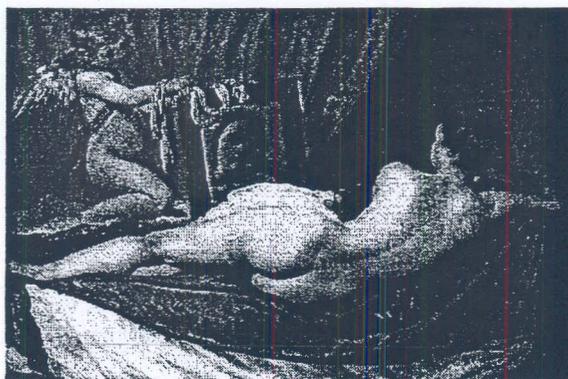
1.- Dos esferas homogéneas, S_1 y S_2 , tienen masas iguales pero radios distintos, R_1 y R_2 . Si la aceleración de la gravedad en la superficie de la esfera S_1 es g_1 , ¿Cuál es la aceleración de la gravedad en la esfera S_2 ?

2.- Dos ondas que se mueven por una cuerda en la misma dirección y sentido tienen la misma frecuencia de 100 Hz, una longitud de onda de 2 cm y una amplitud de 0,02 m. Determinar la amplitud de la onda resultante si las dos ondas difieren en fase,

a) en $\pi/6$; b) en $\pi/3$.

3.- Una pequeña bola no conductora y sin carga neta se suspende de un hilo. Si aproximamos a la bola una carga positiva, la bola es atraída hacia la carga. ¿A qué se debe esta atracción?

4.- ¿Se está mirando la Venus de Velázquez a sí misma en el espejo? Razonar la respuesta.



5.- El plano de una espira circular de 15 cm de diámetro, cuyo plano está situado perpendicularmente a un campo magnético de 0,05 Tesla. ¿Cuánto vale el flujo que lo atraviesa?



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.