



FISICA

FISIKA

Elegir un bloque de problemas y dos cuestiones

PROBLEMAS

BLOQUE A

- 1.- En la superficie de un planeta de 2000 km. de radio la aceleración de la gravedad vale 3 m/seg^2 . Calcular:
- La masa del planeta
 - La energía potencial gravitatoria de un objeto de 5 kg. de masa situado en la superficie del planeta.
 - La velocidad de escape desde la superficie del planeta.

$$\text{Constante de gravitación universal} = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 / \text{kg}^2$$

- 2.- a) ¿Cuanta energía transporta un fotón 'medio' de luz visible con una longitud de onda de $5 \cdot 10^{-7} \text{ m}$?
b) Hallar el número de fotones de luz visible emitidos por segundo por una lámpara de 100 W que emite el 1% de su potencia en la región visible.

$$\text{Constante de Planck} = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ J s}$$

BLOQUE B

- 1.- Una pequeña esfera de 0,2 gr. cuelga de un hilo de masa despreciable entre dos láminas verticales paralelas separadas 5 cm, entre las que el campo eléctrico es uniforme y perpendicular a las mismas. La esfera tiene carga positiva de $6 \cdot 10^{-9} \text{ C}$.
- Representa las fuerzas que actúan sobre la esfera en la posición de equilibrio.
 - ¿Qué diferencia de potencial entre las láminas hará que el hilo, en el equilibrio, forme un ángulo de 45° con la vertical?
- 2.- Una espira de 10 cm^2 de sección está situada en un campo magnético uniforme de 4T, perpendicular al plano de la espira.
- ¿Cuanto vale el flujo magnético que la atraviesa?
 - Si el campo magnético disminuye hasta anularse en 0,2 seg, ¿cuánto valdrá la f.e.m. media inducida?

CUESTIONES

- Describir el fenómeno de polarización de las ondas. ¿Qué tipo de ondas pueden ser polarizadas? ¿Puede polarizarse el sonido? ¿Y la luz? Razonar la contestación.
- Describir el fenómeno de la radiactividad natural. ¿Que efectos tiene la radiación sobre el organismo? ¿Que tipo de radiación es la más nociva?. Razonar la contestación.
- Un electrón se mueve con velocidad v de módulo constante en una zona del espacio sin sufrir desviación en su trayectoria. ¿Puede asegurarse que no existe campo magnético en esa zona? ¿y campo eléctrico? Razonar las contestaciones.
- Describe el efecto fotoeléctrico. ¿De que características de la luz incidente depende la intensidad de la corriente fotoeléctrica cuando ésta se produce?. Razonar la contestación.

- Cada cuestión debidamente justificada y razonada se valorará con un máximo de 2 puntos.
- Cada problema con una respuesta correctamente planteada, justificada y con solución correcta se valorará con un máximo de 3 puntos.