

Nombre _____

1 Un satélite artificial, de 2.500 kg de masa, será lanzado desde la superficie terrestre para ser puesto en órbita a una altura de 415 km. Determinar:

- La velocidad orbital del satélite en la órbita.
- La velocidad con la que debe ser lanzado para alcanzar dicha órbita.
- La energía mecánica del satélite en la órbita.




Datos: $G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$ $R_T=6.370 \text{ km}$ $M_T=6,0 \cdot 10^{24} \text{ kg}$

Velocidad orbital 	Velocidad de lanzamiento 	Energía mecánica 

2 En los vértices superior izquierdo e inferior derecho de un cuadrado, de 10 mm de lado, están situadas dos cargas idénticas de $+1\mu\text{C}$. Calcular:

- La expresión vectorial y el módulo de la intensidad del campo eléctrico en el vértice inferior izquierdo.
- La expresión vectorial y el módulo de la fuerza que actuará sobre un electrón situado en el vértice inferior izquierdo.
- El trabajo necesario para trasladar un electrón desde el centro del cuadrado hasta el vértice inferior izquierdo.

Datos: $k=9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ $q=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Intensidad del campo eléctrico 	Fuerza sobre un electrón 	Trabajo para trasladar al electrón 

3| Un electrón se mueve, en el plano del papel, hacia la derecha con una velocidad de 500 km/s. En un instante determinado penetra en una región del espacio donde existe un campo magnético, perpendicular al plano del papel y sentido entrante, de 0,5 T. Se pide:

- a) Realizar un dibujo en el que aparezcan el campo magnético, la fuerza a la que estará sometido el electrón al penetrar en el campo y la trayectoria que describirá.
- b) Determinar el radio de la trayectoria descrita por el electrón.
- c) El período orbital del electrón.

Datos: $q=1,6 \cdot 10^{-19}$ C $m=9,1 \cdot 10^{-31}$ kg

Dibujo 	Radio de la trayectoria 	Período orbital 

4| Las bases de la Mecánica Cuántica: la Dualidad Onda-Corpúsculo de De Broglie.

 Points