

Alumno.....Grupo.....

1º.- El periodo orbital de Venus en su movimiento entorno al Sol es de 224'7 días, el radio medio de la órbita es $1'08 \cdot 10^{11} \text{m}$. Suponiendo que la órbita sea circular determina: **(3 puntos)**

- La velocidad orbital
- La masa del Sol
- La energía mecánica de Venus, si su masa es $M_{\text{Venus}} = 4'87 \cdot 10^{24} \text{kg}$

($G = 6'673 \cdot 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^2$)

2º.- Una carga puntual de 5 nC está situada en el origen de coordenadas de un sistema cartesiano. Otra carga puntual de -15 nC está situada en el eje OY a 30 cm del origen del mismo sistema. Calcula: **(3,5 puntos)**

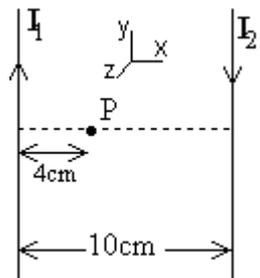
- La intensidad de campo electrostático en un punto A, situado en el eje OX, a 40 cm del origen.
- El valor del potencial electrostático en el punto A.
- El trabajo realizado por el campo de fuerzas eléctricas cuando una carga de 10 nC se desplaza desde el punto A a otro punto B de coordenadas (40 cm, 30 cm)

Datos: $k = 9'00 \cdot 10^9 \text{N m}^2\text{C}^{-2}$ 1 nC = 10^{-9}C

3º.- a) Definición de amperio. **(1 punto)**

b) Dos conductores rectilíneos, paralelos y de gran longitud, están separados por una distancia de 10cm. Por cada uno de ellos circula una corriente eléctrica en sentidos opuestos, como se indica en la figura, de valores $I_1 = 8 \text{A}$ e $I_2 = 6 \text{A}$. **(2,5 puntos)**

- Determina la expresión vectorial del campo magnético en el punto P situado entre los dos conductores a 4cm del primero.
- Determina la fuerza que por unidad de longitud ejerce el primer conductor sobre el segundo. Para ello haz un dibujo en el que figuren, la fuerza y los vectores cuyo producto vectorial te permiten determinar la dirección y sentido de dicha fuerza. ¿La fuerza es atractiva o repulsiva?



Dato: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{Tm/A}$