

Alumno/a : .....

**1.-** El radio medio la órbita de Marte es  $2,28 \cdot 10^{11}$  metros y la duración de su *año* es aproximadamente el doble que el año terrestre.

- a)** Hallar la velocidad de escape desde la superficie del Sol
- b)** Calcular la duración del *año* de Saturno, sabiendo que el radio medio de su órbita es  $1,43 \cdot 10^{12}$  metros.

Datos:  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N.m}^2.\text{kg}^{-2}$  ,  $R_{\text{Sol}} \approx 70000 \text{ km}$

**2.-** Se desea poner en órbita lunar circular un satélite de exploración de 500 kg de masa, siendo el radio de dicha órbita lunar tres veces el radio de la Luna.

- a)** Calcular la aceleración y la velocidad del satélite lunar en dicha órbita
- b)** Hallar las energías potencial, cinética y mecánica del satélite en la órbita

Datos:  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N.m}^2.\text{kg}^{-2}$  ,  $M_L = 7,35 \cdot 10^{22} \text{ kg}$  ,  $R_L = 1740 \text{ km}$  ( despreciar el efecto de la Tierra y otros cuerpos sobre el sistema Luna-satélite lunar )

**3.-** Dos cargas eléctricas en reposo de valores  $Q_1 = 2 \text{ mC}$  y  $Q_2 = -2 \text{ mC}$ , están situadas en los puntos  $(-1,0)$  y  $(1,0)$  respectivamente, estando las distancias expresadas en metros. Determinar :

- a)** El campo eléctrico creado por ambas cargas en el punto  $(0, \sqrt{3})$
- b)** El potencial en el punto  $(0, \sqrt{3})$  y el trabajo necesario para llevar una carga  $q = 3 \text{ mC}$  desde dicho punto hasta el origen de coordenadas

Dato:  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2.\text{C}^{-2}$

**4.-** El potencial eléctrico en un punto A situado a una cierta distancia ( r ) de una carga puntual ( Q ) es de 600 V y el módulo del campo eléctrico es de 200 N/C.

- a)** ¿Cuál es la distancia del punto A a la carga puntual, cuál es el signo y cuál es el valor de esa carga?
- b)** Representar las líneas de fuerza y las equipotenciales del campo creado por la carga Q, indicando el vector campo eléctrico en A

Dato:  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2.\text{C}^{-2}$