

## Preparación de la Prueba de Acceso a la Universidad

① Dos satélites idénticos están orbitando alrededor de la Tierra siguiendo órbitas circulares de radios diferentes. ¿Cuál de los dos satélites se moverá con mayor velocidad?

② La Luna tiene un período orbital, en su movimiento alrededor de la Tierra, de 27,3 días. Si la Luna se alejara de la Tierra hasta situarse a una distancia justo igual al doble de la distancia a la que realmente se encuentra, ¿Cuál sería su nuevo período orbital?

③ El campo gravitatorio terrestre es máximo:

- a) En el centro de la Tierra.
- b) En la superficie de la Tierra.
- c) A una distancia infinita de la Tierra.
- d) Depende de la masa del cuerpo sobre el que actúe.

④ ¿Existe alguna diferencia entre los conceptos diferencia de potencial eléctrico y diferencia de energía potencial eléctrica?

⑤ ¿Puede existir campo eléctrico en un punto donde el potencial eléctrico es nulo?

Nota: Se refiere a si la intensidad del campo eléctrico puede tomar un valor distinto de cero en un punto donde el potencial eléctrico es nulo.

⑥ Considera dos puntos, A y B, tales que  $V_A > V_B$ . Justifica, de forma razonada, hacia donde se moverá una carga eléctrica positiva que se deposita entre los puntos A y B.

⑦ ¿En qué dirección debe moverse una carga eléctrica en el interior de un campo magnético para que su trayectoria no se vea afectada por dicho campo?

⑧ Un campo magnético varía con el tiempo según la expresión  $B = 3t^2 + 5$ , en unidades del Sistema Internacional. Determina la fem inducida en una espira de  $50 \text{ cm}^2$  si el plano de la espira es perpendicular a las líneas de inducción.

⑨ Justifica, de forma razonada, que la velocidad con la que una partícula, de masa  $m$ , debe atravesar, sin desviarse, una región del espacio, en la que se han establecido un campo magnético y un campo eléctrico mutuamente perpendiculares, es  $v = \frac{E}{m}$  siendo E la intensidad del campo eléctrico.