

1. Calcule el flujo del campo eléctrico producido por un disco circular de radio  $R$  [m], uniformemente cargado con una densidad  $\sigma$  [C/m<sup>2</sup>], a través de la superficie de una semiesfera del mismo radio, cuyo centro y plano ecuatorial coinciden con los del disco.

1.  $\pi\sigma R^2 / 2E_0$  [Nm<sup>2</sup>/C]
2.  $2\pi\sigma R^2 / E_0$  [Nm<sup>2</sup>/C]
3.  $3\pi\sigma R^2 / 2E_0$  [Nm<sup>2</sup>/C]
4.  $3\pi\sigma R^2 / E_0$  [Nm<sup>2</sup>/C]

2. Teniendo en cuenta la tercera ley de Newton, podemos afirmar que las fuerzas de acción y reacción:

1. Siempre actúan sobre el mismo cuerpo.
2. Se suman simultáneamente.
3. Siempre actúan sobre cuerpos diferentes.
4. Al sumarse, su trabajo es diferente de cero.

3. Se tiene una pequeña esfera de masa 0,01 kg, cargada con 1  $\mu\text{C}$ , colgada verticalmente de un hilo de masa despreciable. Al someterse a un campo eléctrico horizontal de valor  $10^5$  N/C, el péndulo se queda en equilibrio formando un ángulo  $\alpha$  con la vertical de valor (considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ):

1.  $60^\circ$
2.  $10^\circ$
3.  $30^\circ$
4.  $45^\circ$

4. Señale la definición de molécula que crea más correcta:

1. La parte más pequeña en que puede dividirse la materia tal que conserve sus propiedades.
2. La parte más pequeña en que puede dividirse un compuesto por métodos físicos ordinarios y que conserve sus propiedades.
3. La parte más pequeña en que puede dividirse un compuesto por métodos químicos ordinarios y que conserve sus propiedades.
4. La parte más pequeña en que puede dividirse un elemento por métodos físicos o químicos ordinarios y que conserve sus propiedades.

5. La autoinducción...

1. Nunca se opone al establecimiento de la corriente
2. Se opone al establecimiento de la corriente
3. Nunca se comporta como una especie de inercia de la misma
4. Ninguna de las anteriores

6. Cuando 1 mol de hielo se transforma en agua líquida a  $0^\circ\text{C}$  y a una presión constante de 1 atm, su volumen molar experimenta una variación de 0,0196 a  $0,0180 \text{ l}\cdot\text{mol}^{-1}$ , siendo el calor de cambio de estado a esta presión de  $6019,2 \text{ J}\cdot\text{mol}^{-1}$