

Nombre Completo: _____ Sección: _____

Problema 4: Alternativas

Responde sólo la alternativa correcta en la casilla. (Cada pregunta vale 1,0 punto)

1. De las siguientes aseveraciones, determine ¿cuál o cuáles es/son las correctas?

Un conductor sólido tiene una cavidad en su interior. La presencia de una carga puntual en la cavidad.

- I. Afecta el campo eléctrico fuera del conductor
- II. Al interior del conductor sólido, el campo eléctrico es distinto de cero
- III. Al interior del conductor sólido, el campo eléctrico es cero
- IV. La superficie interior del conductor adquiere una carga eléctrica

- a) I, II
- b) II, IV
- c) I, II, IV
- d) I, III, IV
- e) Ninguna de las anteriores.

Respuesta: d)

2. De las siguientes aseveraciones, determine ¿cuál o cuáles es/son las correctas?

Un conductor sólido tiene una cavidad en su interior. La presencia de una carga puntual fuera del conductor produce los siguientes efectos.

- I. Crea un campo eléctrico al interior de la cavidad
- II. El campo eléctrico es nulo al interior de la cavidad
- III. Sólo la superficie interior del conductor adquiere una carga eléctrica
- IV. El interior del conductor adquiere una carga eléctrica.

- a) I, III
- b) II
- c) II, III
- d) I, III, IV
- e) Ninguna de las anteriores.

Respuesta: b)

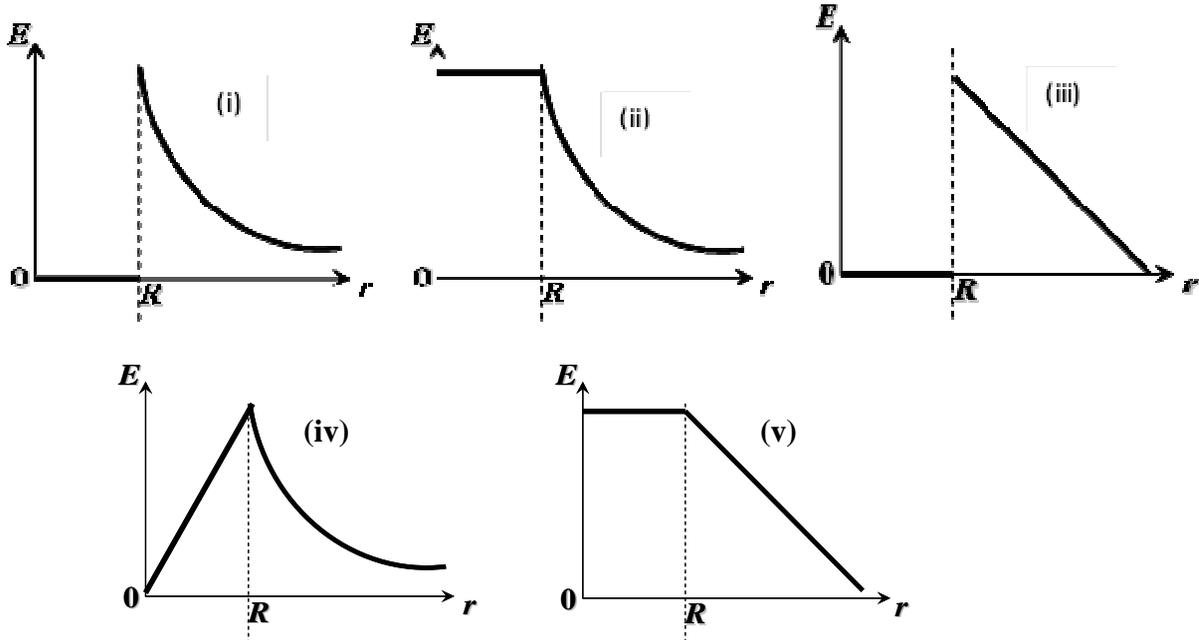
3. Un dipolo eléctrico \vec{p} se ubica entre dos placas no-conductoras paralelas infinitas, cargadas con densidad σ y $-\sigma$ respectivamente ($\sigma > 0$). Si el dipolo se orienta inicialmente paralelo a las placas, la posición a que tenderá el dipolo será:

- a) Paralelo a las placas, conservando su dirección
- b) Paralelo a las placas, invirtiendo su dirección
- c) Perpendicular a las placas, en la dirección que va de la densidad de carga positiva a la negativa
- d) Perpendicular a las placas, en la dirección que va de la densidad de carga negativa a la positiva
- e) Ninguna de las anteriores.

Respuesta: c)

Nombre Completo: _____ Sección: _____

4. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa el campo eléctrico debido a un cascarón esférico (delgado) de radio R uniformemente cargado, con densidad de carga σ ?



- a) gráfico (i)
- b) gráfico (ii)
- c) gráfico (iii)
- d) gráfico (iv)
- e) gráfico (v).

Respuesta: a)

5. Si el potencial electrostático en una región es representado como $V = 2x + 3y - z$, ¿cuál de las siguientes representan la expresión de la intensidad de campo eléctrico?

- a) $2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$
- b) $-2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$
- c) $-2\hat{i} - 3\hat{j} - \hat{k}$
- d) $2\hat{i} - 3\hat{j} - \hat{k}$
- e) no se puede determinar con estos datos.

Respuesta: b)

6. Si el flujo del campo eléctrico que entra y sale de una superficie encerrada son respectivamente 2Φ y 4Φ , ¿Cuál sería la carga eléctrica dentro de la superficie?

- a) $2\Phi\epsilon_0$
- b) $6\Phi\epsilon_0$
- c) $2\Phi/\epsilon_0$
- d) $6\Phi/\epsilon_0$
- e) Ninguna de las anteriores.

Respuesta: a)