

INSTITUTO URRACÁ
FISICA 12° K, L, M, N y Ñ
PRÁCTICA
EL POTENCIAL ELÉCTRICO

Facilitador: Alejandro Ríos

1. Dos placas metálicas están separadas 30 mm y con cargas de signo contrario, de tal modo que un campo eléctrico constante de 6×10^4 N/C exista entre ellas. ¿Cuánto trabajo debe realizarse *en contra* del campo eléctrico a fin de mover una carga de $+4 \mu\text{C}$ de la placa negativa a la positiva? ¿Cuánto trabajo es realizado *por* el campo eléctrico? ¿Cuál es la energía potencial cuando la carga se coloca junto a la placa positiva? **R: 7.2×10^{-3} J, -7.2×10^{-3} J, 7.2×10^{-3} J.**
2. La intensidad de campo eléctrico entre dos placas paralelas es de 8 000 N/C. ¿Cuánto trabajo es realizado *por* el campo eléctrico al mover una carga de $-2 \mu\text{C}$ de la placa negativa a la positiva? ¿Cuál es el trabajo realizado *por* el campo eléctrico al mover la misma carga de regreso a la placa negativa? ¿Cuál es la energía potencial cuando la carga está en la placa negativa? Las placas están separadas 25 mm. **R: -0.0004 J, -0.0004 J, 0.0004 J.**
3. Calcúlese el potencial eléctrico en un punto A que está a 50 mm de distancia de una carga de $+40 \mu\text{C}$. ¿Cuál es la energía potencial si una carga de $+3 \mu\text{C}$ se coloca en A? **R: 7.2 MV, 21.6 J.**
4. ¿Cuál es el potencial eléctrico en un punto B localizado a 60 mm de una carga de $-15 \mu\text{C}$? ¿Cuál es la energía potencial de una carga de $+2$ nC colocada en el punto B? **R: -2.25 MV, -0.0045 J.**
5. Dos cargas de $+45$ nC y -9 nC están separadas por una distancia de 68 mm. ¿Cuál es el potencial eléctrico en un punto P en la línea que une a las dos cargas localizado a 40 mm de la carga de -9 nC? **R: $12\ 439.29$ V.**
6. Halle el potencial eléctrico en un punto P que está a 50 mm de una carga de $+12$ nC, a 20 mm de una carga de $+40$ nC y a 30 mm de una carga de -25 nC. **R: $12\ 660$ V.**
7. La intensidad de campo eléctrico entre dos placas separadas por una distancia de 50 mm es de 60 000 N/C; ¿cuál es la diferencia de potencial eléctrico entre las placas? **R: $3\ 000$ V.**
8. Determínese la energía cinética de una partícula alfa que es acelerada a través de una diferencia de potencial eléctrico de 800 kV. La carga de una partícula alfa es de $+2e$. **R: 2.56×10^{13} J.**
9. Un electrón adquiere una energía de 2.8×10^{-15} J conforme pasa del punto A al punto B; ¿cuál es la diferencia de potencial eléctrico entre estos puntos? **R: $17\ 500$ V.**