

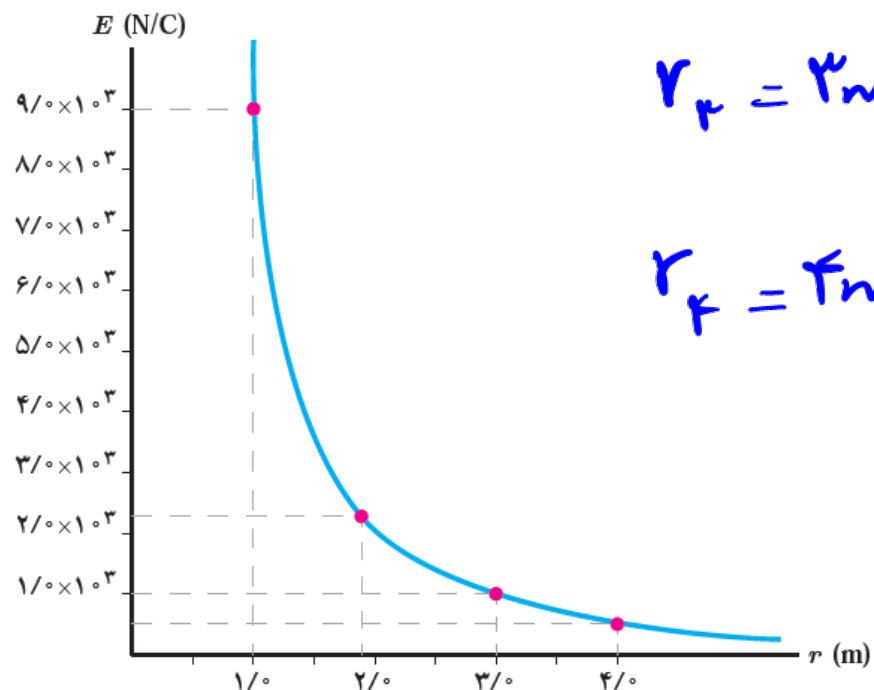
مولد وان دوگراف^۱ وسیله‌ای است که با استفاده از تسمه‌ای متحرک، بار الکتریکی را بر روی یک کلاهک توخالی فلزی جمع می‌کند. فرض کنید کلاهک این مولد، کره‌ای با شعاع 1.0 m است و باری به بزرگی $1.0 \mu\text{C}$ روی آن جمع می‌شود. با فرض آنکه همهٔ این بار در مرکز کره قرار داشته باشد، بزرگی میدان الکتریکی این بار را در فاصله‌های 1.0 m ، 2.0 m ، 3.0 m و 4.0 m ، از مرکز کره به دست آورید و سپس با نقطه‌یابی، نمودار بزرگی میدان الکتریکی را بر حسب فاصله از مرکز کره رسم کنید.

$$E = k \frac{q}{r^2}$$

$$r_1 = 1 \text{ m} \rightarrow E_1 = 9 \times 10^9 \frac{1 \times 10^{-6}}{1} = 9 \times 10^3 \text{ N/C}$$

$$r_2 = 2 \text{ m} \rightarrow E_2 = 9 \times 10^9 \frac{1 \times 10^{-6}}{4} = \frac{9}{4} \times 10^3 \text{ N/C}$$





$$r_p = r_m \rightarrow E_p = 9 \times 10^9 \frac{10^{-7}}{4} = 10^3 \text{ N/C}$$

$$r_p = r_m \rightarrow E_p = 9 \times 10^9 \frac{10^{-9}}{14} = \frac{9}{14} \times 10^3 \text{ N/C}$$