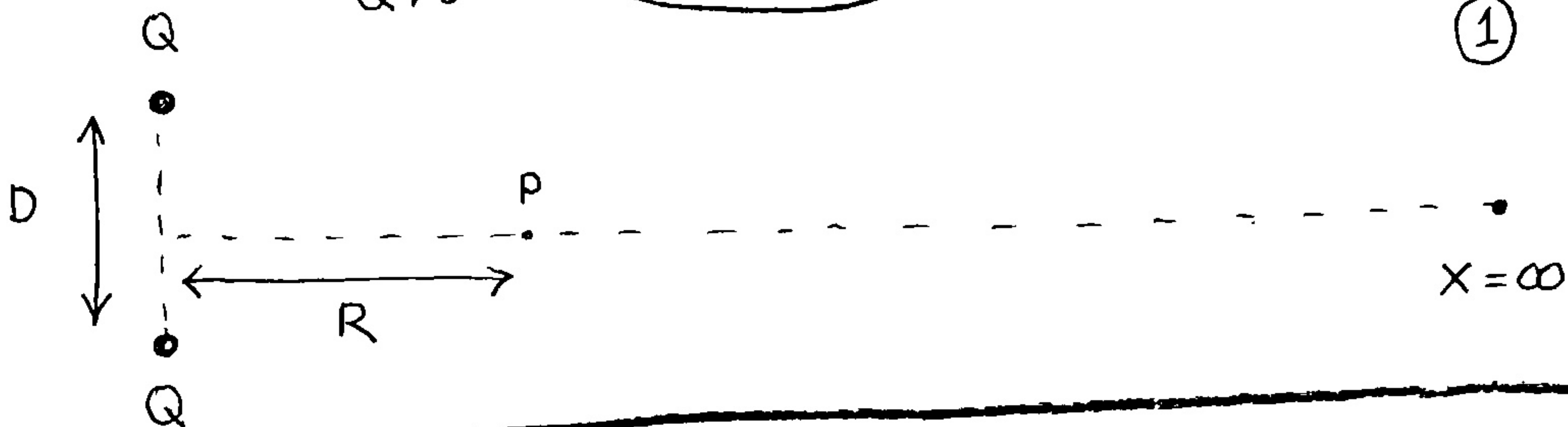


# Problemas

$Q > 0$

①

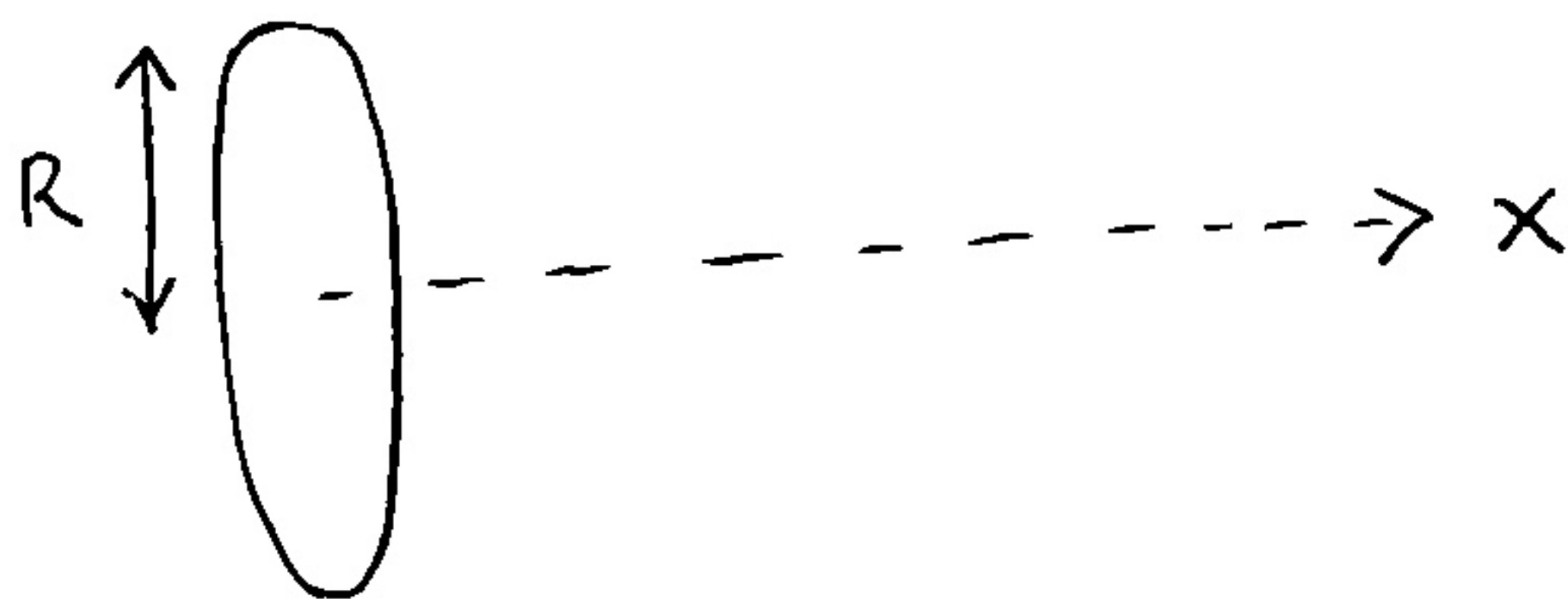
①



- Potencial Electrico en P
- Energía potencial eléctrica de una partícula que tiene carga  $q > 0$  en el punto P.
- Se coloca una partícula de carga  $q$  y masa  $m$  en reposo en el punto P. Determine la rapidez de esa partícula en  $x = \infty$ .
- Energía potencial eléctrica del sistema  $\{Q, Q\}$  y  $W_{ext}$ .
- Energía pot. elec. del sistema  $\{Q, Q, q\}$  y  $W_{ext}$ .

②

Un aro aislante con carga  $Q$  distribuida uniformemente tiene radio  $R$ .



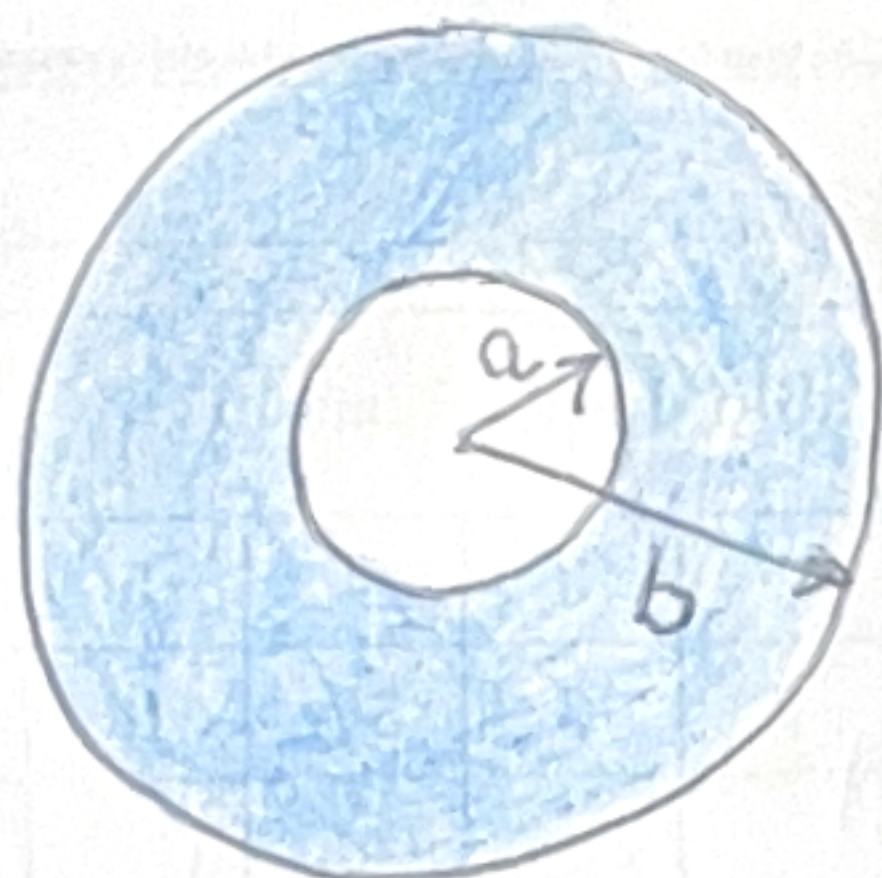
Determinar el potencial eléctrico en cualquier punto a lo largo del eje de simetría del aro (eje  $x$ ).

③

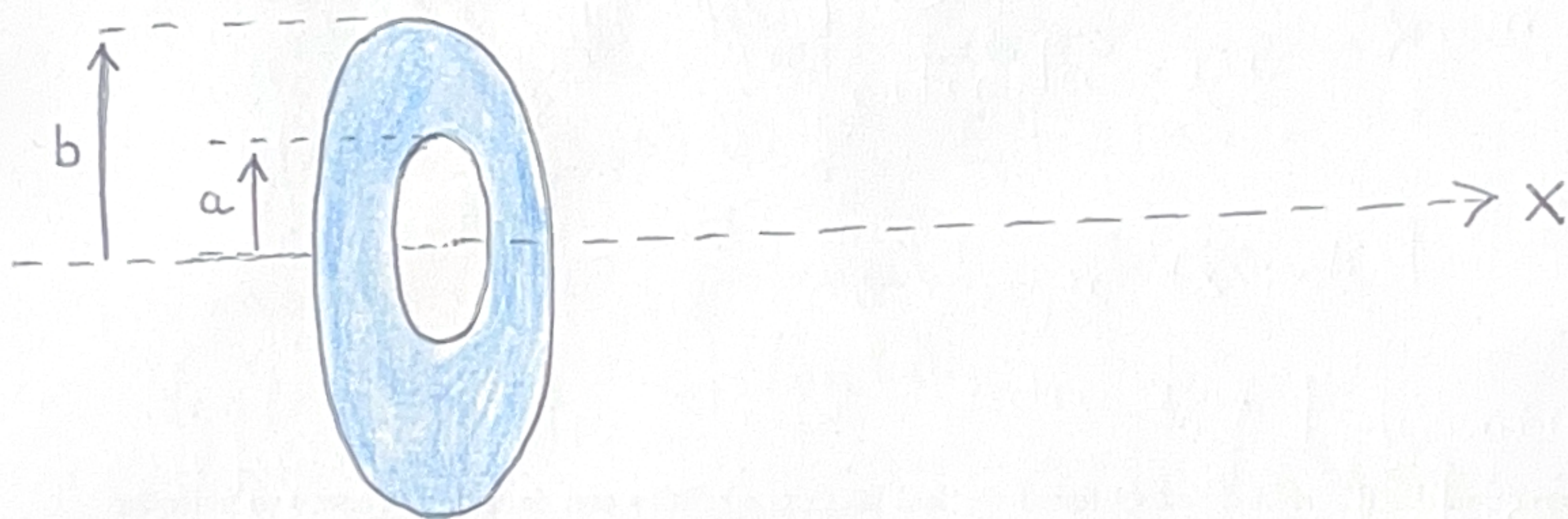
Un disco aislante de radio  $R$  tiene una carga  $Q > 0$  distribuida uniformemente en su superficie. Determinar el potencial eléctrico en cualquier punto a lo largo del eje de simetría del disco



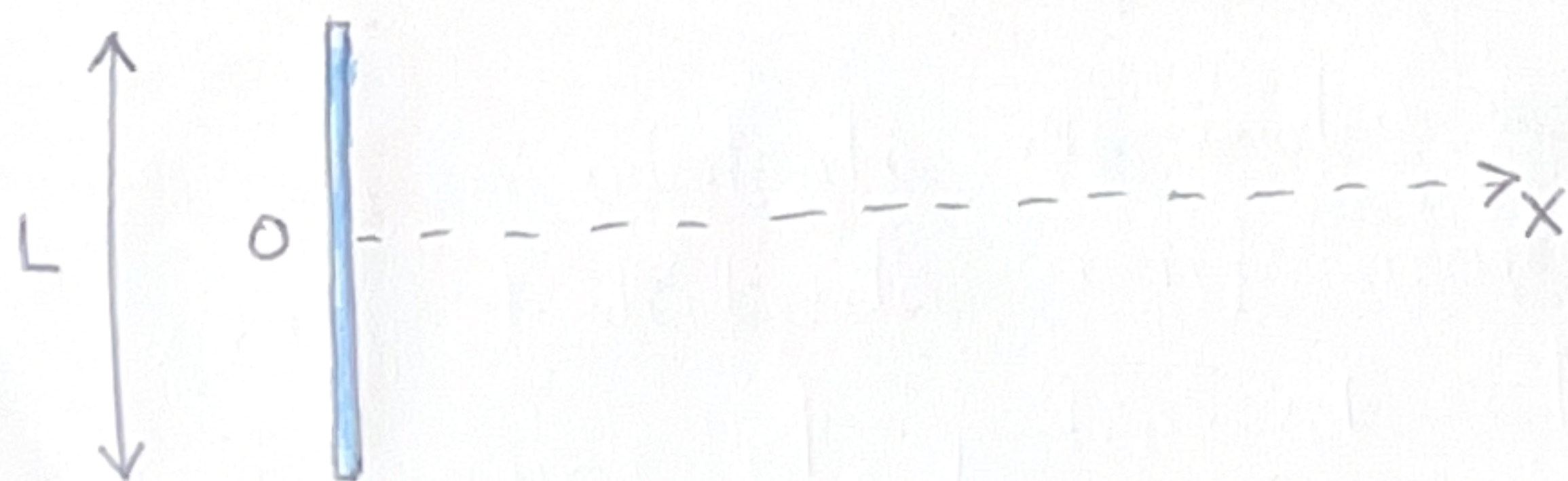
- ④ Un disco delgado con un orificio circular en su centro tiene radio interno  $a$  y radio externo  $b$ . ②



El disco tiene una carga  $Q$  distribuida en su superficie ( $a \leq r \leq b$ ).  
Determinar el potencial eléctrico en cualquier punto a lo largo del eje de simetría del disco.



- ⑤ Un hilo aislante de longitud  $L$  tiene carga  $Q$  distribuida uniformemente.



Determinar el potencial eléctrico en cualquier punto del eje  $x$

⑥ Se tiene un hilo infinito aislante vertical con densidad lineal de carga  $\lambda$ .

Determinar el potencial eléctrico en un punto genérico localizado a una distancia  $r$  del hilo.

⑦ Un aislante esférico de radio  $R$  tiene una carga  $Q$  distribuida uniformemente en su volumen.

a) Encontrar el campo eléctrico en cualquier punto dentro del aislante localizado a una distancia  $r$  del centro geométrico del aislante. Esto es,  $\vec{E} = \vec{E}(r)$ .

b) Encontrar el potencial eléctrico  $V = V(r)$  dentro del aislante

c) Usando la expresión  $U = \int \frac{1}{2} V dq$ , encontrar la energía potencial eléctrica del aislante cargado

Comentario: Hay otra forma (usando solo el campo eléctrico) de calcular  $U$ .  
Cap. 24.