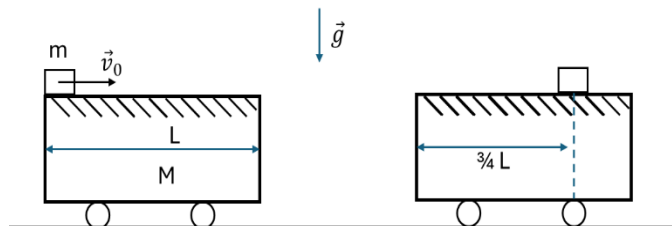
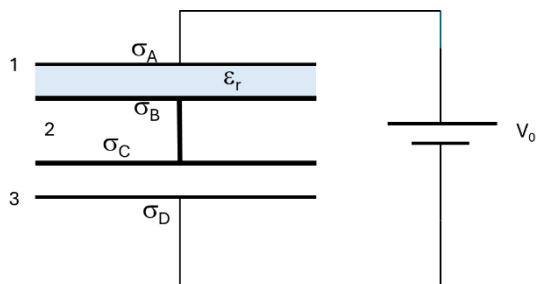


- 1) Una plataforma de masa M puede deslizar libremente sobre una superficie horizontal y se encuentra inicialmente en reposo. Un bloque puntual de masa m es apoyado sobre el borde izquierdo de la plataforma y tiene una rapidez v_0 horizontal hacia la derecha en el instante en que se apoya sobre la plataforma. Como consecuencia la plataforma comienza a moverse y el bloque desliza respecto de la plataforma. Dado que hay rozamiento entre la plataforma y el bloque, éste termina frenando respecto de aquélla a $3/4$ de su longitud. Decir si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

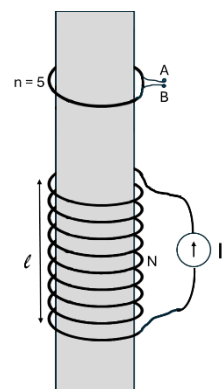


Respecto de un sistema de referencia solidario al piso,

- El momento lineal del sistema se conserva en todo momento.
 - La energía cinética del sistema se conserva en todo momento.
 - El trabajo de la fuerza de rozamiento sobre el bloque disminuye la energía mecánica de éste.
 - El trabajo de la fuerza de rozamiento sobre la plataforma disminuye la energía mecánica de ésta.
 - Los trabajos de cada una de las fuerzas de rozamiento son iguales y contrarios.
- 2) Tres conductores plano-parallel, inicialmente descargados, se encuentran configurados como indica la figura. Las superficies y las separaciones entre los conductores son iguales. Dos de ellos conectados entre sí a través de una pila de voltaje V_0 . Entre los conductores 1 y 2 hay un material dieléctrico de permeabilidad relativa ϵ_r . Decir si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:



- 3) Una barra cilíndrica de radio R de material magnético con permeabilidad relativa $\mu_r = 10000$ sirve de soporte para un solenoide de N espiras y longitud ℓ . Por el solenoide circula corriente y genera campo magnético en su interior. La alta permeabilidad garantiza la homogeneidad espacial del campo en el interior del solenoide.
- Calcular el campo magnético en función de la corriente y la autoinductancia del solenoide.
 - Cerca del solenoide (pero no conectadas a él) hay un paquete de 5 espiras muy juntas, con extremos abiertos. Calcular la diferencia de potencial entre los bornes A y B ($V_A - V_B$) cuando la corriente que circula por el solenoide es $I_s = 3 \text{ A/s } t$, donde t es el tiempo.



- 4) Se tiene una resistencia de 10Ω y dos inductancias iguales. Se conecta la resistencia en serie, primero con el paralelo de las inductancias y luego con la serie de las inductancias. Cada configuración es alimentada por un generador de alterna de $\omega = 1000 \text{ s}^{-1}$. La corriente que sale del generador en el primer caso es el doble de la que sale en el segundo. Calcule el valor de cada inductancia.

