

No se permite: conversar, usar celular, préstamos de útiles. Caso contrario el examen queda anulado
 Se recomienda usar papel oficio cuadriculado para el examen. Tiempo 100 minutos

1. Responda a lo siguiente:

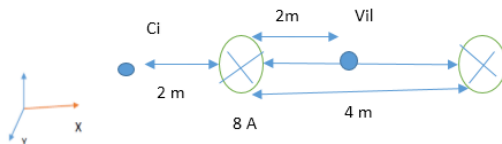
- a) Cuando un fluido tiene régimen laminar.....

- b) un fluido se dice que es incompresible cuando.....

- c) formule la ecuación para determinar la tensión superficial de una pompa de jabón en el aire. y de una gota de agua en el aire.

1.

2. Hallar la fuerza magnética por unidad de longitud, sobre el cable 1 (6 A), debido al cable 2 (12 A); además calcule el campo magnético en los puntos Vi1,



3. En la pared de un recipiente grande con agua se perfora dos orificios, uno encima del otro, de área 0.1 cm² cada uno. La distancia entre los dos orificios es de 20 cm. En el recipiente se vierte un caudal de 100 cm³ /s. Hallar el punto de intersección de los chorros de agua que salen de los orificios.

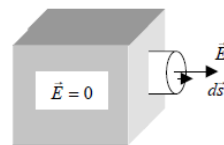
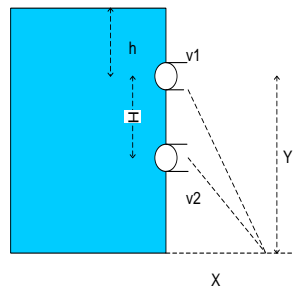


fig 4

4.

Se tiene una placa gruesa conductora de dimensiones infinitas con una densidad de carga superficial σ (ver figura). Calcúlese el campo eléctrico E , a una distancia r del borde.

5. Un bombero lanza agua con su manguera hacia un incendio formando un ángulo de 45° con la horizontal. El agua que emerge del pitó penetra horizontalmente por una ventana del tercer piso que se encuentra a una altura $h = 10$ m. La manguera que transporta el agua desde el carro bomba tiene un diámetro D de 6 cm y concluye en un pitón cuya abertura tiene un diámetro d de 1,5 cm a) ¿Cuántos litros de agua emergen del pitón por minuto? b) ¿Cuál es la presión p que debe soportar la manguera (en atmósferas)?