

# FÍSICA GENERAL II. EXAMEN EXTRAORDINARIO

---

Nombre y apellidos \_\_\_\_\_

RESUELVA 5 Y SOLO 5 DE LOS PROBLEMAS PLANTEADOS.

1.- Dos cargas puntuales, una de  $1.0 \times 10^{-6}$  C y otra de  $2.0 \times 10^{-6}$  C están separadas una distancia de 10 cm. Diga en qué punto en la línea que une ambas cargas la intensidad del campo eléctrico es nula.

2.- Halle la capacidad de 20 condensadores de  $0,8 \mu\text{f}$  c/u unidos a) en serie, b) en paralelo, c) 4 grupos en paralelo con 5 condensadores en serie c/u.

3.- De acuerdo con la teoría de Bohr, en un átomo de Hidrógeno no excitado el electrón se mueve alrededor del núcleo describiendo un círculo de radio  $0,53 \text{ \AA}$  con una velocidad  $v = 2,2 \cdot 10^6$  cm/s. Halle el momento magnético del átomo de Hidrógeno.

4.- Un alambre de cobre tiene 1 km de largo y 1 cm de diámetro, halle su resistencia. La resistividad del cobre puede considerarse  $1,69 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$

5.-Ejemplo- Un solenoide largo por el que circulan 2 A tiene 10 vueltas por centímetro. Halle la inducción magnética y la intensidad del campo magnético.

6.- Un protón que entra en un campo magnético homogéneo de intensidad  $2 \cdot 10^5$  A/m se mueve por una circunferencia de radio 4,2 cm. La dirección de la velocidad del protón y de la inducción del campo magnético son perpendiculares. Halle la relación carga-masa para el protón.

7.- Ejemplo.- Un objeto de 7 cm se sitúa a 15 cm de un espejo convexo de 45 cm de radio. Describa su imagen.

8.- Sobre una superficie tranquila de agua se extiende una capa de aceite con un índice de refracción de 1,46 siendo el del agua 1,33. Iluminada normalmente con luz blanca, calcular el espesor mínimo de la capa de aceite para que en la observación por reflexión presente un mínimo en la longitud de onda  $5650 \text{ \AA}$ .