INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

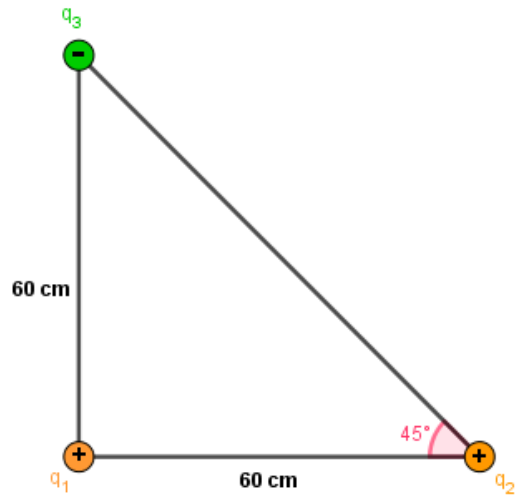
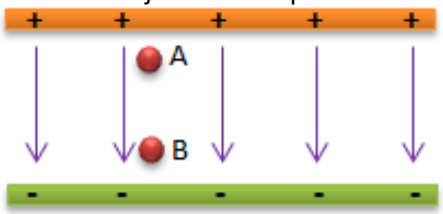
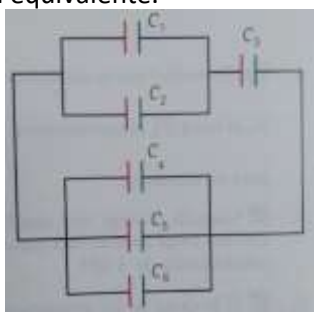
Resoluciones Dptales. 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001

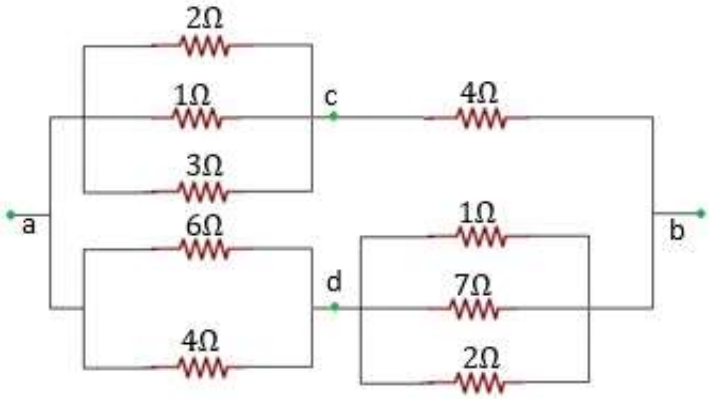
NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750

Bello - Antioquia

CURSO REMEDIAL 2021		
ASIGNATURA: Física	**GRADO:** 11°	**FECHA:** Noviembre de 2021
TEMA: Movimiento ondulatorio, óptica, electrostática		
DOCENTE: Lina Marcela Mosquera Martínez		
OBSERVACIONES: **El curso remedial se divide en tres estrategias evaluativas: Taller escrito 20%, sustentación oral 40% y evaluación escrita 40%.** Un requisito para la sustentación y la evaluación escrita es haber enviado previamente el taller escrito		

Movimiento Ondulatorio	**1.** Una cuerda de 6 m de longitud y masa 425 g se somete a una tensión de 47 N. Si en un extremo de la cuerda se produce una onda de 0,9 m de amplitud, determinar la masa por unidad de longitud (μ) y la velocidad de propagación de las ondas. **2.** La velocidad del sonido a 20°C y a nivel del mar es 344 m/s. Determinar la longitud y el período de una onda sonora cuya frecuencia es 310 Hz
Reflexión y refracción de la luz	**1.** Un objeto se coloca a 40 cm de un espejo cóncavo, de distancia 15 cm. ¿a qué distancia se forma la imagen?; ¿cuál es el aumento y cuál el radio de curvatura R? **2.** Un objeto se coloca a 40 cm de un espejo convexo, de distancia 15 cm. ¿a qué distancia se forma la imagen?; ¿cuál es el aumento y cuál el radio de curvatura R? **3.** Un haz de luz se propaga en el aire y pasa a un recipiente que contiene alcohol etílico. Si el ángulo de incidencia es 40°, calcular el ángulo de refracción. **4.** ¿Cuál será la velocidad de la luz en el aire y en acetona?
Espectro electromagnético. Interferencia y Difracción de la luz	**1.** Determinemos la frecuencia de oscilación para $\lambda = 4 \times 10^{-3}$m, correspondiente a la luz violeta. **2.** En un experimento como el Young se emplean dos ranuras, cuya distancia es 0,02 mm, la pantalla se encuentra a 3 m y el tercer orden de la interferencia constructiva se forma a la distancia y = 7 mm de la franja central (n = 1). Determinemos la longitud de onda de la luz que emiten las dos fuentes. **3.** Determinemos la longitud de onda de la luz cuando ésta incide sobre dos ranuras separadas 0,02 mm. La pantalla se encuentra a 3 m, el segundo orden de la interferencia constructiva se forma a y = 2.5 mm de la franja central (n = 1). **4.** Determinemos la longitud de onda de un haz de luz que se difracta sobre una rejilla de difracción de 2500 líneas por centímetros. La banda de primer orden se forma a 39°
Cargas eléctricas. Fuerza eléctrica. Ley de Coulomb	**1.** Un cuerpo tiene carga $q = +1{,}0 \times 10^{-9}\ C$, ¿cuántos electrones ha perdido? **2.** Dos cargas puntuales de $5{,}0 \times 10^{-6}\ C$ y $-2{,}0 \times 10^{-6}\ C$ se encuentran separadas una distancia de 10 cm. Calcular la magnitud de la fuerza eléctrica entre ellas.

	3. Tres partículas se encuentran ubicadas en las esquinas de un triángulo rectángulo, como se muestra en la figura a. Realizar un diagrama vectorial de las fuerzas que actúan sobre la partícula 3. b. Determinar la magnitud de la fuerza eléctrica que ejercen las partículas 1 y 2 sobre la partícula 3, si sus cargas son: $q_1 = 3\ \mu C$, $q_2 = 3\ \mu C$ y $q_3 = -2\ \mu C$ 
Diferencial de potencial	**1.** Una partícula de carga $q = 7 \times 10^{-6} C$ se coloca en presencia de un campo eléctrico constante de $600\ \mathrm{N/C}$. Debido al campo la partícula se desplaza desde el punto A hasta el punto B situado a 3 cm. Calcular el trabajo realizado por la fuerza eléctrica.  **2.** El trabajo realizado para mover una carga de $6\mu\mathrm{C}$ en la dirección de un campo eléctrico uniforme, entre un punto a y uno b, es $5 \times 10^{-5}\mathrm{J}$. Calcular la diferencia de potencial entre los puntos. **3.** Calcular el potencial eléctrico producido por una carga de $9\ \mathrm{nC}$, en un punto situado a 25 cm de la carga.
Condensadores. Corriente eléctrica y resistencia	**1.** Seis condensadores con capacitancias iguales a $7\mu\mathrm{F}$, se conectan como se muestra en la figura. Encontrar su capacitancia equivalente.  **2.** Un alambre de cobre tiene de radio 1,23 mm y una longitud de 1,5 m. Calcular su resistencia. **3.** ¿Cuál es el valor de la corriente que consume una bombilla cuya resistencia es $160\ \Omega$, cuando se le suministra un voltaje de $130\ V$?

Resistencia eléctrica. Circuito eléctrico	Calcular la resistencia equivalente entre los puntos a y b para el circuito que se muestra en la figura. 
Campo magnético. Fuerza magnética	**1.** Un ion viaja a 10^5 m/s y entra en una región donde hay un campo magnético B de 0,02 T, cuya fuerza $\vec{F}$ es de $0{,}23 \cdot 10^{-15} N$ vertical y hacia abajo (270° con respecto a la horizontal). Si la dirección de $\vec{B}$ es perpendicular al plano y entrando en él, determinar: a. La dirección de $\vec{v}$ b. El valor de la carga **2.** Un alambre recto de 0,1 m largo conduce una corriente de 2 A. el alambre se introduce en un campo magnético B de 0,01 T y la dirección del campo es horizontal y positiva (hacia la derecha). Hallar la fuerza y su dirección si: a. El alambre y el campo forman un ángulo de 90°. b. El alambre y el campo son paralelos. c. El alambre y el campo forman un ángulo de 30°.
Inducción magnética y ley de Faraday	**1.** Por una bobina, de 150 espiras y área transversal de 5 cm^2, se hace pasar por un campo magnético, cuyas líneas de campo son perpendiculares al área transversal de la bobina, de tal forma que el flujo magnético varia uniformemente desde 0 T hasta 0,5 T durante 0,10 seg. Calcular la fem inducida en la bobina. **2.** Una espira de sección circular está en un campo magnético de intensidad variable, formando el vector asociado a la superficie un ángulo de 60° con el vector inducción. Si el flujo magnético a través de la espira cambia de 5×10^{-5} Wb a 15×10^{-5} Wb en 0,03 seg. ¿Cuál es el valor medio de la fem inducida?