

AÑO: 2019	PERIODO: I TÉRMINO
MATERIA: FÍSICA II	PROFESORES: PINELA FLORENCIO, ROBLERO JORGE
EVALUACIÓN: PRIMERA	
TIEMPO DE DURACIÓN: 2 horas	FECHA: Julio 3 del 2019

**COMPROMISO DE HONOR**

Yo, ..... al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

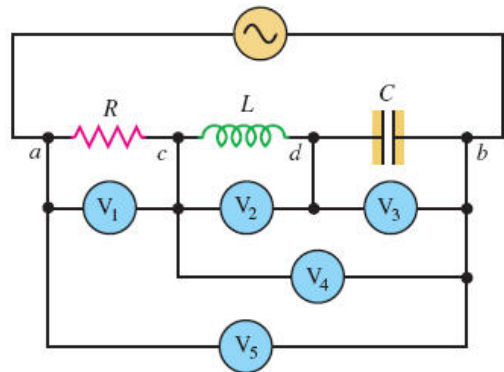
**Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.**

*"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".*

**FIRMA:** \_\_\_\_\_ **NÚMERO DE MATRÍCULA:** \_\_\_\_\_ **PARALELO:** \_\_\_\_\_

1. Cinco voltímetros de impedancia infinita, calibrados para leer valores rms, están conectados como se ilustra en la figura. Sea  $R = 100 \Omega$ ,  $L = 0.300 \text{ H}$ ,  $C = 6.00 \mu\text{F}$ . Si la frecuencia de la fuente es  $\omega = 200 \text{ rad/s}$ .

Realice un diagrama fasorial de reactancias y determine el factor de potencia del circuito. (5 puntos)



2. Dos alambres rectos y muy largos separados una distancia  $D$ , el uno delgado y el otro de radio,  $a$ , transportan corriente  $I_1$  e  $I_2$  como se indica en la figura.

a) Determine la magnitud del campo magnético en el punto  $p$  de la figura (a). (5 puntos)

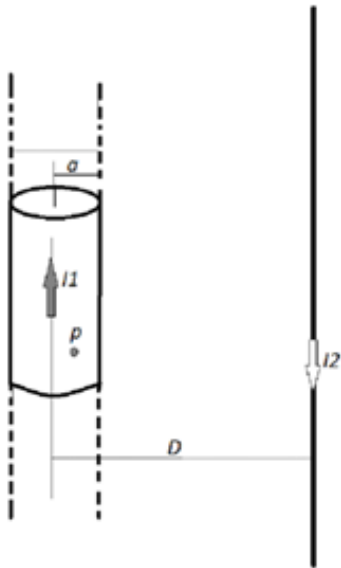


Fig. (a)

b) En la figura (b) se muestra una partícula de carga  $-q$  lanzada con una velocidad  $\mathbf{v}$ , desde un punto ubicado a una distancia  $d$  medida desde el alambre delgado. Determine la magnitud y dirección de la fuerza magnética actuando sobre la partícula. (5 puntos)

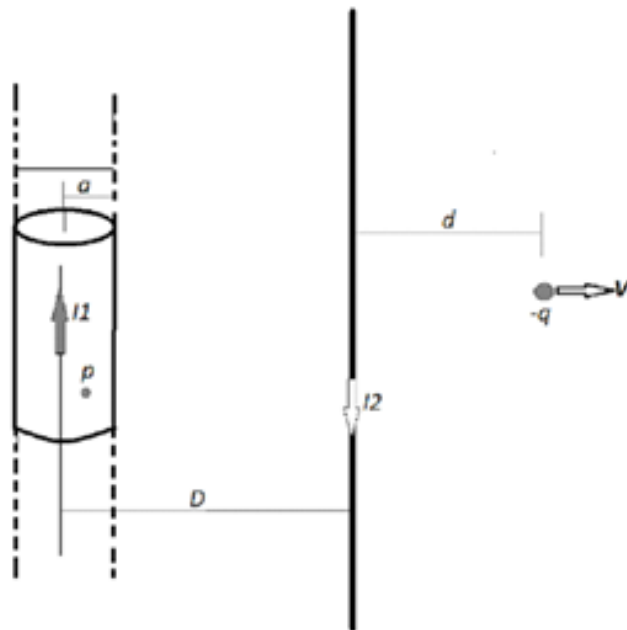
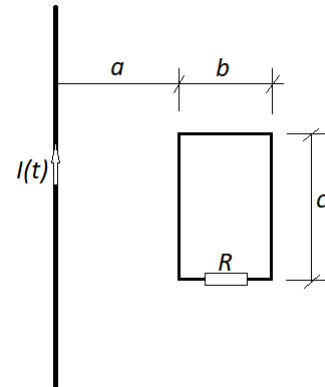


Fig. (b)

3. Un conductor recto y muy largo transporta una corriente alterna dada por la expresión  $I(t) = 20 \text{sen}(10^8 t) \text{ A}$ . Una espira rectangular se encuentra en la posición mostrada en la figura.

- a) Encuentre una expresión para el flujo magnético a través de la espira. (5 puntos)



- b) Si  $a=15 \text{ cm}$ ,  $b=10 \text{ cm}$  y  $c=20 \text{ cm}$ . Determine la potencia media disipada por el resistor  $R$ ,  $R = 500 \Omega$ . (5 puntos)

