

| | |
|-----------------------------|---|
| AÑO: 2019 | PERIODO: I TÉRMINO |
| MATERIA: FÍSICA III | PROFESORES: PINELA FLORENCIO, ROBLERO JORGE |
| EVALUACIÓN: TERCERA | |
| TIEMPO DE DURACIÓN: 2 horas | FECHA: 11 de septiembre de 2019 |

COMPROMISO DE HONOR

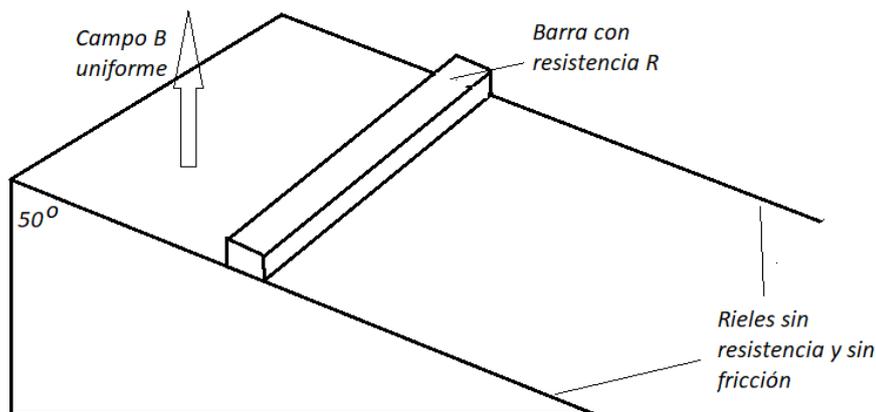
Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier 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.

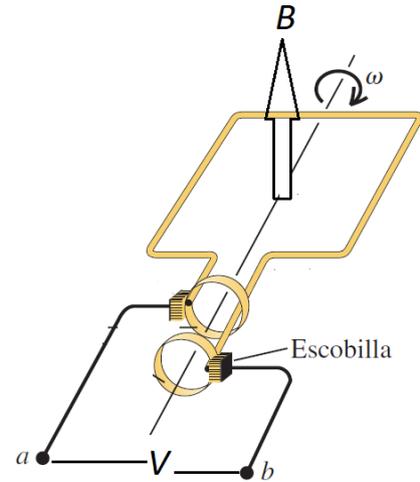
"Como estudiante de ESPOl me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

FIRMA: _____ **NÚMERO DE MATRÍCULA:** _____ **PARALELO:** _____

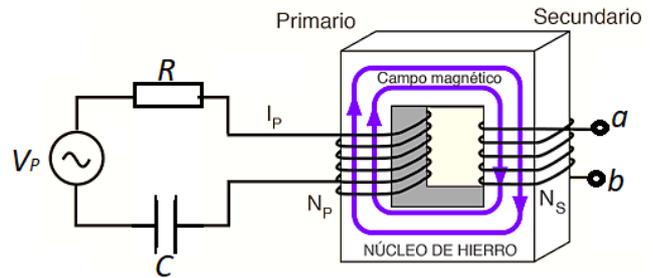
- La figura muestra una barra de longitud $l=30\text{ cm}$ y 20 gramos , la que tiene una resistencia eléctrica de valor $R = 5\Omega$. La barra se desliza sobre rieles sin fricción con rapidez constante $v = 10\text{ m/s}$ en presencia de un campo magnético uniforme. Encuentre una expresión para el campo magnético que debería estar actuando sobre la barra y determine su valor. (5 puntos)



2. La espira mostrada en la figura rota en presencia de un campo magnético uniforme de 0.5 T. El voltaje V entre los puntos a y b resulta ser $V = 5 \text{ sen}(60 \pi t)$ voltios. Determine el valor del área de la espira. (4 puntos)

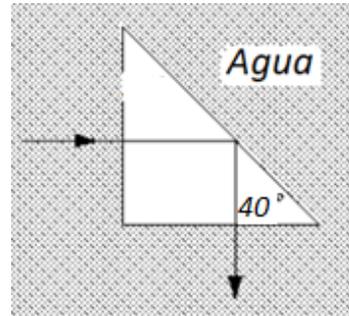


3. El circuito RLC de la izquierda se encuentra en resonancia. La bobina de este circuito es el primario de un transformador como se indica en la figura. El voltaje del circuito viene dado por la expresión $V_p = 120 \cos(60 \pi t)$ voltios. El resistor tiene un valor de 10Ω . La bobina del primario tiene 100 espiras y una inductancia de 50 mH . El voltaje en el secundario resulta ser $V_{ab} = 400 \text{ V}$.



Determine el número de espiras del secundario. (4 puntos)

4. Para el prisma inmerso en agua ($n = 1.33$), Determine el mínimo índice de refracción que producirá reflexión interna total. (4 puntos)



5. Una moneda circular se encuentra a 33.3 cm de un espejo esférico cóncavo. (Suponga que la moneda se encuentra sobre el eje óptico.) La imagen de la moneda se produce a 10.0 cm en frente del espejo y sobre el mismo lado de su posición real. Si la moneda se mueve a la posición de 23.3 cm en frente del espejo, determine a qué distancia medida desde el espejo se encuentra la nueva imagen. (4 puntos)

6. Un objeto colocado a 4 cm a la izquierda de una lente positiva de longitud focal igual a 2 cm produce una imagen a 4 cm a la derecha de la lente. Una lente negativa se coloca en el punto focal de la lente positiva como se muestra y produce una imagen final a 6 cm a la derecha de la lente negativa.

Determine la distancia focal de la lente negativa y realice el trazado de rayos. (4 puntos)

