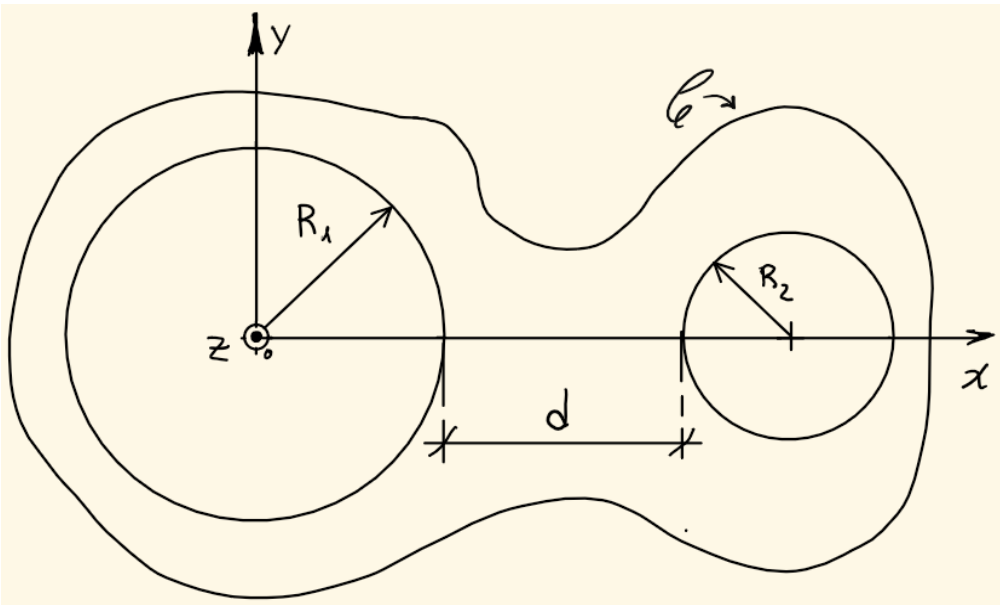


Comenzado el	Sunday, 11 de July de 2021, 10:13
Estado	Finalizado
Finalizado en	Sunday, 11 de July de 2021, 13:09
Tiempo empleado	2 horas 56 minutos
Calificación	10,00 de 10,00 (100%)

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00



Dos conductores cilíndricos modelados como infinitos tienen radios $R_1=0,03\text{m}$ y $R_2=0,08\text{m}$, y se disponen perpendiculares al papel tal como indica la figura. En la sección del conductor de radio R_1 se establece una densidad de corriente uniforme $\vec{J}_1=13,8\,(-\hat{k})\,\frac{\text{A}}{\text{m}^2}$, y en la sección del conductor de radio R_2 una densidad de corriente $\vec{J}_2=18,2\hat{k}\,\frac{\text{A}}{\text{m}^2}$ saliente al papel. Dato: $d=0,088\text{m}$.

Calcule el vector inducción magnética en el eje del conductor de radio R_2 . Sólo ingrese el valor del módulo, pero en la resolución entregada deberá figurar el vector.

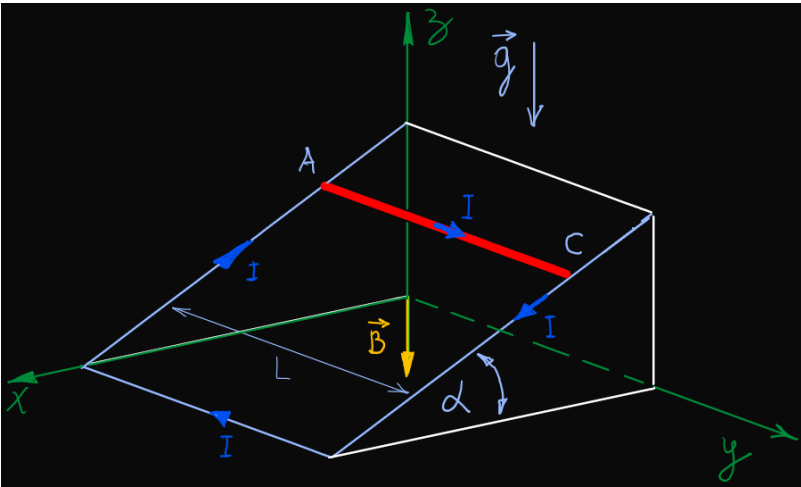
Respuesta: 0,000000i ✓

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

La barra roja, conductora, tiene una longitud de $L=0,8\text{m}$ y una masa $m=1,86\text{kg}$ y se desliza libremente por los rieles conductores en los extremos del plano inclinado. Todo el sistema se encuentra en una región donde existe una densidad de flujo magnético $\vec{B}=1,6(-\hat{k})\text{T}$. La corriente $I=3,1\text{A}$ y fluye en el circuito con el sentido indicado. **Calcule** el módulo de la aceleración de la barra a lo largo del plano inclinado. Considerar $|\vec{g}|=10\text{m/s}^2$ $\alpha=28^\circ$



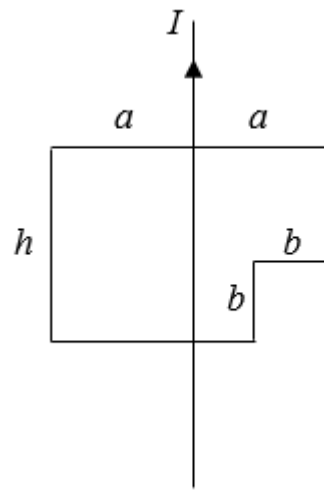
Respuesta: 2,811094i ✓

Pregunta **3**

Correcta

Puntúa 1,00
sobre 1,00

La figura representa un conductor recto, filiforme e infinito, que transporta una corriente de intensidad I , y una espira que está ubicada en el mismo plano que el conductor y tiene las siguientes dimensiones $a = 22,0$ cm, $b = 7,6$ cm y $h = 17,5$ cm. La espira está eléctricamente aislada del conductor recto. Halle la inductancia mutua M entre el conductor recto y la espira.



1.

Seleccione una:

- ☐ a. $M = 2,83$ nH
- ☐ b. Ninguna de las otras respuestas es correcta.
- ☐ c. $M = 16,2$ nH
- ☐ d. No contesto.
- ☒ e. $M = 6,44$ nH ✓
- ☐ f. $M = 7,57$ nH
- ☐ g. $M = 4,61$ nH
- ☐ h. $M = 277$ nH
- ☐ i. $M = 5,54$ nH
- ☐ j. $M = 8,63$ nH

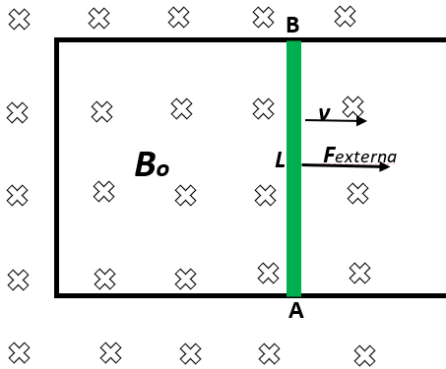
Respuesta correcta

Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 1,00
sobre 1,00

La barra conductora AB de largo $L = 1,6\text{ m}$ y resistencia $R = 146\ \Omega$, inmersa en un campo $B_0=4\text{ T}$, se desliza sobre un par de rieles conductores muy largos. Una fuerza externa aplicada sobre la barra permite que ésta se desplace con velocidad constante v . Si la fuerza externa es igual a $F_{\text{externa}}= 1\text{ N}$, el módulo de la velocidad es:



Seleccione una:

- ☐ a. El módulo de la velocidad es 14,60 m/s
- ☐ b. El módulo de la velocidad es 1,78 m/s
- ☐ c. El módulo de la velocidad es 0,28 m/s
- ☐ d. El módulo de la velocidad es 520,41 m/s
- ☐ e. El módulo de la velocidad es 71,05 m/s
- ☐ f. El módulo de la velocidad es 7,13 m/s
- ☐ g. No contesto
- ☐ h. El módulo de la velocidad es 22,81 m/s
- ☒ i. El módulo de la velocidad es 3,56 m/s ✓
- ☐ j. Ninguna de las otras respuestas es correcta

Respuesta correcta

Pregunta **5**

Correcta

Puntúa 1,00
sobre 1,00

Sea un circuito RLC-serie conectado a una fuente de 220 V eficaces y frecuencia 89 Hz. Sabiendo que $R = 219\ \Omega$ y que $L = 0,07\text{ H}$ se pide:

Calcular C para que el circuito tenga un comportamiento capacitivo de forma tal que el factor de potencia sea 0,5.

Seleccione una:

- ☐ a. $C=2,76\ \mu\text{F}$
- ☐ b. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- ☐ c. $C=32,70\ \mu\text{F}$
- ☐ d. $C=0,01\ \mu\text{F}$
- ☐ e. $C=6,93\ \mu\text{F}$
- ☒ f. $C=4,27\ \mu\text{F}$ ✓
- ☐ g. $C=29,14\ \mu\text{F}$
- ☐ h. No contesto
- ☐ i. $C=6,93\ \mu\text{F}$
- ☐ j. $C=0,04\ \mu\text{F}$

Respuesta correcta

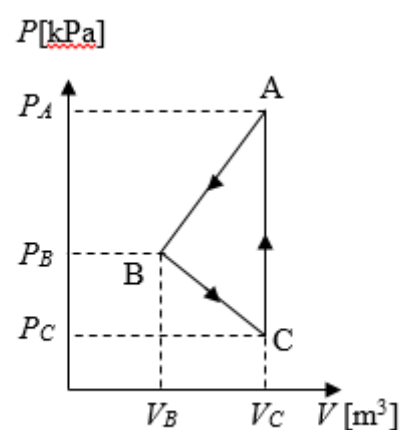
Pregunta **6**

Correcta

Puntúa 1,00
sobre 1,00

La figura representa un ciclo termodinámico reversible efectuado por n moles de un gas ideal. Calcule la cantidad de calor que el sistema intercambia con el exterior en cada ciclo y la variación de la energía interna del sistema en la evolución BCA.

Datos: $c_V = 3R/2$; $c_P = 5R/2$; $R = 8,314 \text{ J/(mol}\times\text{K)}$; $V_A = 41,4 \text{ } \ell$; $V_B = 13,9 \text{ } \ell$; $P_A = 158,5 \text{ kPa}$; $P_B = 2 \cdot P_A/5$; $P_C = P_A/5$



Seleccione una:

- ☐ a. $Q_{\text{ciclo}} = -1090 \text{ J}$; $\Delta U_{\text{bca}} = 6560 \text{ J}$
- ☐ b. $Q_{\text{ciclo}} = -1740 \text{ J}$; $\Delta U_{\text{bca}} = 3920 \text{ J}$
- ☒ c. $Q_{\text{ciclo}} = 1740 \text{ J}$; $\Delta U_{\text{bca}} = 3920 \text{ J}$ ✓
- ☐ d. $Q_{\text{ciclo}} = 1530 \text{ J}$; $\Delta U_{\text{bca}} = 6560 \text{ J}$
- ☐ e. Ninguna de las otras respuestas es correcta.
- ☐ f. $Q_{\text{ciclo}} = -1530 \text{ J}$; $\Delta U_{\text{bca}} = 5250 \text{ J}$
- ☐ g. $Q_{\text{ciclo}} = -2180 \text{ J}$; $\Delta U_{\text{bca}} = 0.000 \text{ J}$
- ☐ h. $Q_{\text{ciclo}} = 2180 \text{ J}$; $\Delta U_{\text{bca}} = 7870 \text{ J}$
- ☐ i. Es necesario conocer el valor del número de moles.

Respuesta correcta

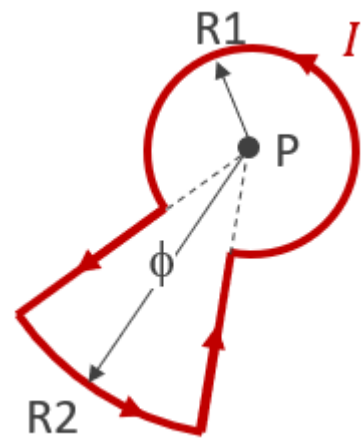
Pregunta 7

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

La espira de la figura tiene una corriente $I = 38\text{ A}$ en sentido antihorario. ¿Qué inducción magnética B genera en el punto P ?

Datos: $\Phi = 47^\circ$, $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}\text{ H/m}$; $R1 = 1,5\text{ m}$, $R2 = 4,5\text{ m}$.



Seleccione una:

- ☐ a. No contesto
- ☐ b. $B = 2770,81\text{ nT}$ entrante a la pantalla
- ☐ c. $B = 6691,20\text{ nT}$ saliente a la pantalla
- ☐ d. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- ☐ e. $B = 2078,11\text{ nT}$ saliente a la pantalla
- ☒ f. $B = 14532,00\text{ nT}$ saliente a la pantalla ✓
- ☐ g. $B = 15917,40\text{ nT}$ saliente a la pantalla
- ☐ h. $B = 13,38\text{ nT}$ saliente a la pantalla
- ☐ i. $B = 8769,31\text{ nT}$ entrante a la pantalla
- ☐ j. $B = 35283,58\text{ nT}$ saliente a la pantalla

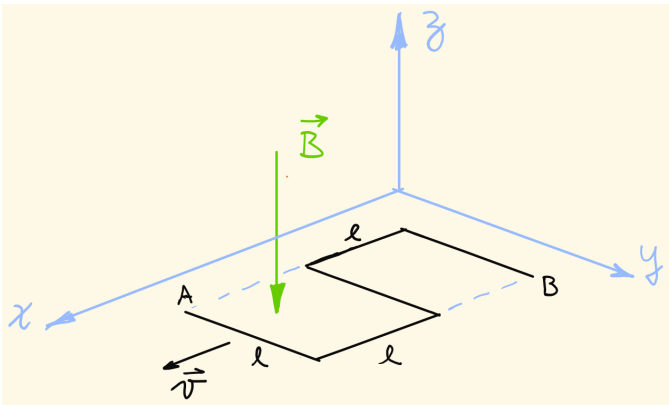
Respuesta correcta

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

La figura muestra un conductor en forma de "5" el cual se desplaza a velocidad constante $v = 48\frac{m}{s}$ en dirección x . Existe una inducción magnética uniforme $B = 1,2\text{ T}$ perpendicular al plano xy , cuyo sentido es el indicado en la figura. Dato: $\ell = 0,8\text{ m}$. **Calcule** la fem inducida entre los extremos B y A , o sea " $V_A - V_B$ ".



Seleccione una:

- ☐ a. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- ☐ b. $-100,00\text{ V}$
- ☐ c. $-138,2$
- ☐ d. $-138,2\text{ V}$
- ☐ e. $-46,08\text{ V}$
- ☒ f. $46,08\text{ V}$ ✓
- ☐ g. 0 V
- ☐ h. $92,16\text{ V}$
- ☐ i. Decido no contestar.
- ☐ j. 50 V

Respuesta correcta

Pregunta **9**

Correcta

Puntúa 1,00
sobre 1,00

Un motor térmico irreversible trabaja entre una fuente fría, formada por una mezcla de hielo en equilibrio con agua líquida a 1 atm, y una fuente caliente, formada por agua líquida en equilibrio con su vapor a 1 atm, y tiene un rendimiento del 38,6 % del rendimiento de un motor reversible que funciona entre las mismas fuentes. El calor latente de fusión del hielo es $L_F = 334 \text{ kJ/kg}$. Calcule la masa de hielo que se derrite por ciclo en la fuente fría si el motor produce 313 kJ de trabajo por ciclo.

Seleccione una:

- ☐ a. $m = 9,74 \text{ kJ}$
- ☐ b. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- ☒ c. $m = 8,12 \text{ kJ}$ ✓
- ☐ d. $m = 6,49 \text{ kJ}$
- ☐ e. $m = 9,99 \text{ kJ}$
- ☐ f. No contesto.
- ☐ g. $m = 255 \text{ kJ}$

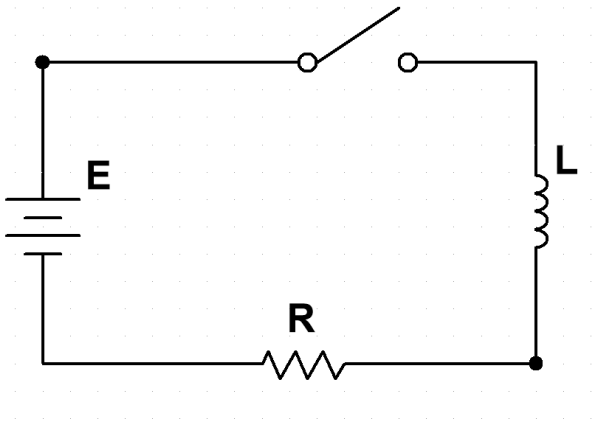
Respuesta correcta

Pregunta **10**

Correcta

Puntúa 1,00
sobre 1,00

En un circuito RL como el de la figura se cierra la llave en el instante $t=0$. Considerando que inicialmente la corriente es nula. Si $R = 146\Omega$, $L = 0,005\text{H}$ y $E = 62\text{V}$. ¿Cuál es la intensidad de corriente para un tiempo igual a 0,9 veces la constante de tiempo?



Seleccione una:

- ☐ a. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- ☐ b. $I = 0,42 \text{ A}$
- ☐ c. No contesto
- ☒ d. $I = 0,25 \text{ A}$ ✓
- ☐ e. $I = 36,79 \text{ A}$
- ☐ f. $I = 2685,87 \text{ A}$
- ☐ g. $I = 0,60 \text{ A}$
- ☐ h. $I = 0,50 \text{ A}$
- ☐ i. $I = 0,42 \text{ A}$
- ☐ j. $I = 86,64 \text{ A}$

Respuesta correcta

◀ Enviar ---> TPV N°7

Ir a...

Enviar ---> TPV N°8 ▶