

AÑO: 2019	PERIODO: II TÉRMINO
MATERIA: FÍSICA II	PROFESORES: DEL POZO LUIS, MONTERO EDUARDO, VELASCO VÍCTOR
EVALUACIÓN: SEGUNDA	
TIEMPO DE DURACIÓN: 2 horas	FECHA: Enero 29 del 2020

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".

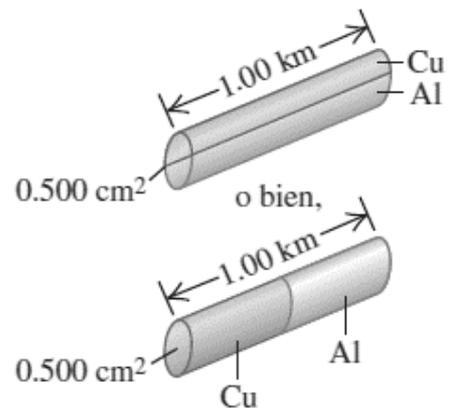
FIRMA: _____

NÚMERO DE MATRÍCULA: _____

PARALELO: _____

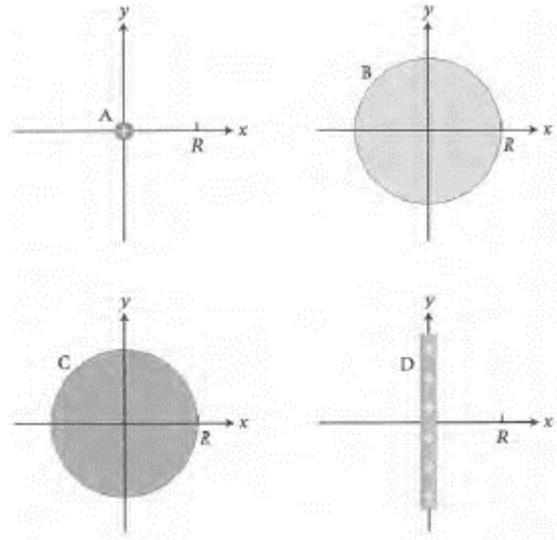
Tema 1 (20%)

Se va a construir un cable de 1.00 km de longitud y una sección transversal de área igual a 0.500 cm^2 con longitudes de cobre ($\rho = 1.72 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$) y aluminio ($\rho = 2.75 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$) iguales. Esto se puede llevar a cabo haciendo un cable de cada material de 0.50 km y soldándolos extremo con extremo, o soldando lado a lado dos cables paralelos de 1.00 km, uno de cada material. Calcule la resistencia del cable de 1.00 km de ambos diseños para ver cuál proporciona la resistencia mínima.



Tema 2 (20%)

La figura muestra cuatro distribuciones de carga en un sistema de coordenadas xyz . A es una partícula cargada en el origen, B es una esfera sólida conductora cargada de radio R centrada en el origen, C es una esfera sólida dieléctrica cargada uniformemente de radio R centrada en el origen, y D es una lámina dieléctrica infinita de carga uniformemente distribuida en el plano yz , mostrada en sección transversal. En cada caso, el campo eléctrico en $x = R$ es el mismo. Clasifique las magnitudes de los campos eléctricos para los cuatro casos, de menor a mayor, en $x = R/2$.



Tema 3 (30%)

Una esfera sólida de caucho de radio R porta una carga q , con la densidad de carga volumétrica incrementándose linealmente desde cero en el centro hasta su superficie. ¿Cuál es la diferencia de potencial entre una posición B sobre la superficie de la esfera y cualquier posición D localizada a una distancia $d < R$ desde el centro de la esfera?



Tema 4 (30%)

El circuito mostrado en la figura ha sido conectado por varios minutos. Determine la corriente a través de cada resistor y la batería, y determine la magnitud de la carga en cualquiera de las placas de cada capacitor. Considere que $R_1 = R_2 = 5.00 \Omega$, $R_3 = 4.00 \Omega$, $R_4 = 6.00 \Omega$, $R_5 = 10.0 \Omega$, $R_6 = 0.500 \Omega$, $R_7 = 1.00 \Omega$, y $R_8 = 0.500 \Omega$.

