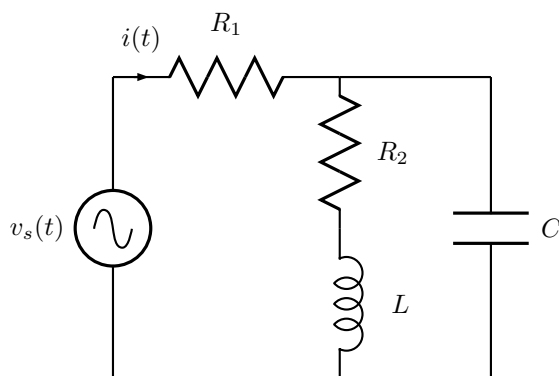
	Fundamentos Físicos y Tecnológicos Doble grado en Informática y Matemáticas	Prueba parcial 5 de diciembre del 2018	
Apellidos:			Firma:
Nombre:	DNI:	Curso y grupo:	

INSTRUCCIONES:

- Sólo puede usar calculadora no programable para resolver el examen. No se permite el uso de libros ni de ningún tipo de apuntes.
- Su teléfono móvil debe permanecer durante el examen dentro del sobre pequeño suministrado; y éste, encima de la mesa y visible en todo momento.
- Resuelva cada ejercicio en hojas separadas. No hacerlo penalizará 0.25 puntos.
- No utilice color rojo para realizar el examen. Aquellas partes que complete a lápiz serán preteridas en la corrección.
- Indique en cada hoja su nombre, el número de página y el número de páginas totales que entrega. No hacerlo penalizará 0.25 puntos.
- Dispone de una hora para realizar el examen. Al finalizar, deberá entregar también esta hoja.

- (5 puntos) Supongamos una esfera conductora sólida A de radio R_1 que cargamos con una cierta cantidad de carga $+q$. A continuación, la rodeamos por otra esfera conductora hueca B , concéntrica con ella, de radios R_2 y R_3 ($R_2 < R_3$) que originalmente se encuentra descargada. Finalmente, conectamos la superficie exterior de la esfera B a tierra. Se pide:
 - Explique como se halla distribuida la carga en ambas esferas tras la conexión de la esfera B a tierra.
 - Explique si en esa situación hay alguna región en la que el campo eléctrico sea nulo.
 - Calcule el potencial de la esfera A .
- (5 puntos) En el circuito que ilustra el problema, calcule la frecuencia lineal (además de la obvia $f = 0$ Hz) a la cual la corriente $i(t)$ está en fase con la tensión $v_s(t)$.



Datos: $v_s(t) = 120 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ V; $R_1 = 1 \Omega$; $R_2 = 2 \Omega$; $L = 10$ mH; $C = 10 \mu\text{F}$.