

NOMBRE: _____ CODIGO: _____

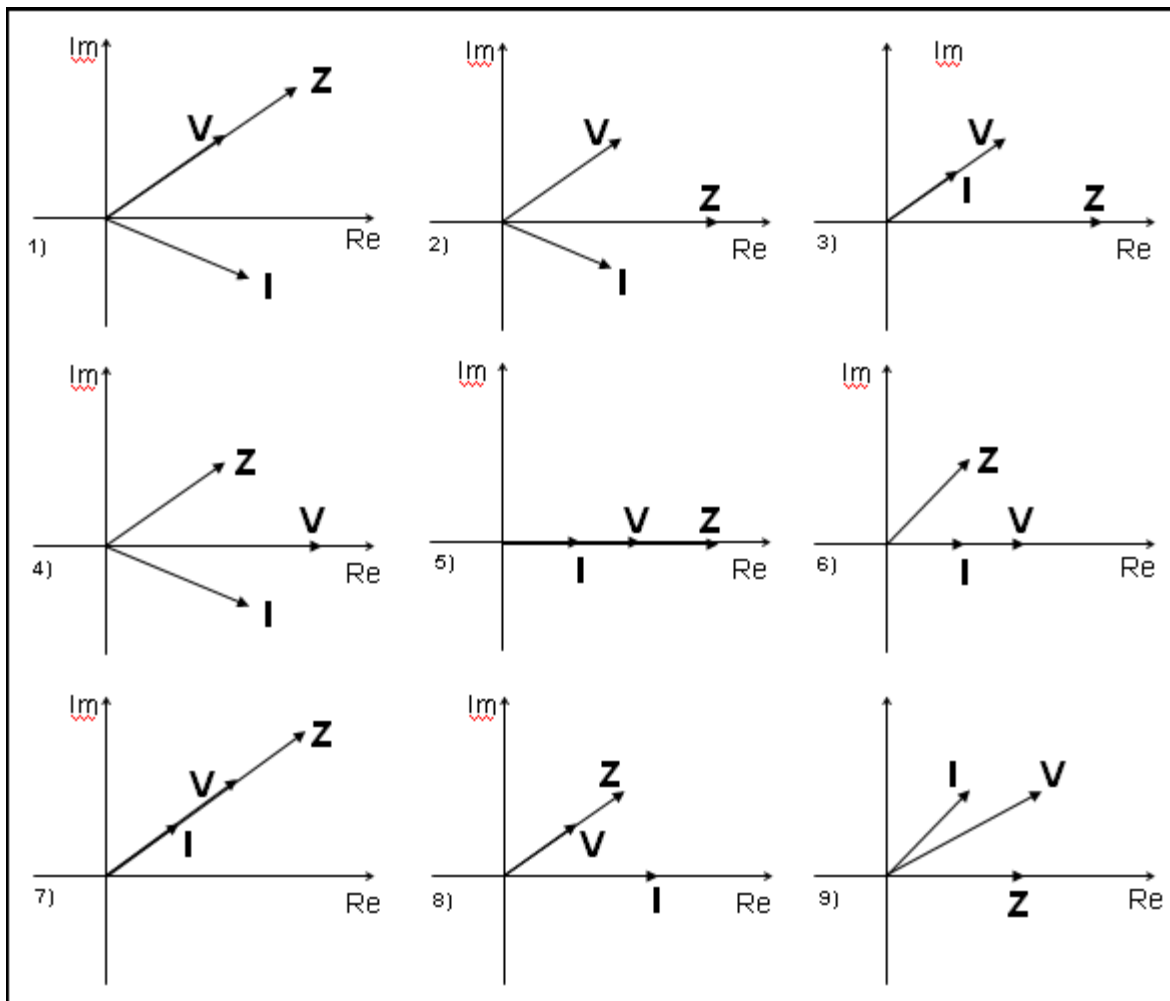
Indicaciones:

- NO SE PERMITE EL USO DE APUNTES, NI LIBROS, NI HOJAS CON FORMULAS O EJERCICIOS.
- SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA.
- DEBE ENTREGAR TODAS LAS HOJAS QUE SE LE SUMINISTRARON.

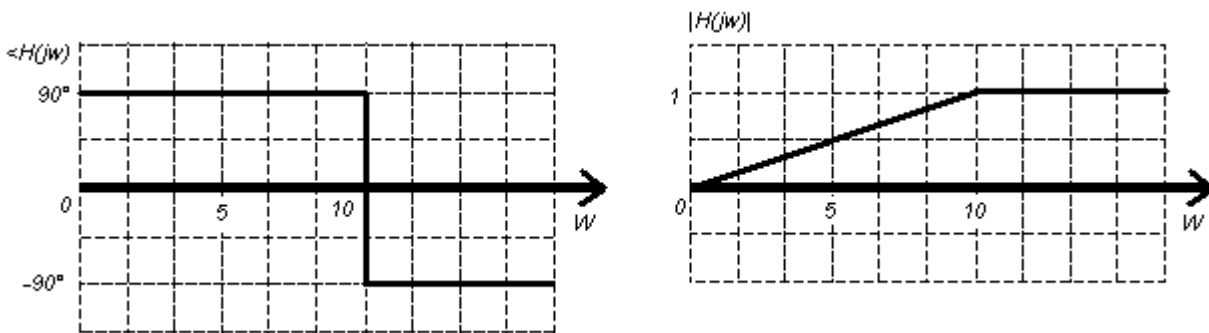
1. (20/100) En un circuito de dos terminales con impedancia Z se han definido los fasores de voltaje V y corriente I de acuerdo a la convención pasiva. Para los diagramas mostrados en el siguiente cuadro

a. (10) marcar en un círculo cuáles son incorrectos. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

b. (10) marcar cuáles implican que el circuito está en resonancia. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.



2. (10/100) Un circuito tiene una función de transferencia $H(j\omega) = V_{out} / V_{in}$ mostrada en la gráfica. Si $V_{in}(t) = 10\cos(2t + 45^\circ)$ encontrar $V_{out}(t)$.



3. (70/100) En el siguiente circuito en t_0 el interruptor está abierto y se cierra en t_1 . Se tienen las siguientes condiciones iniciales: $v_C(t_0^-) = V_{C0}$ e $i_L(t_0^-) = I_{L0}$. Para las partes (d), (e) y (f) usar estos datos: $R=1\Omega$, $L=1H$, $C=1mF$.
- (10) Encontrar las ecuaciones diferenciales para $v_R(t>0)$ usando el operador D .
 - (10) Resolver completamente la ecuación diferencial entre t_0 y t_1 .
 - (20) Calcular las condiciones iniciales necesarias para resolver las ecuaciones diferenciales encontradas en (a).
 - (5) Calcular la frecuencia de la fuente ω si se sabe que $v_{in}(t)$ es una señal AC y que $\vec{V}_c = 110\angle 30^\circ$ e $\vec{I}_c = 22\angle 120^\circ$.
 - (15) ¿Cuánto vale la frecuencia de resonancia (si existe)?
 - (10) Encontrar $i_{in}(t)$ en estado estable si $v_{in}(t) = 10\cos(\omega t + 30^\circ)$ V con el valor de ω calculado anteriormente.

