

SOLUCIONES DE LOS PROBLEMAS DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS
Grado en Ingeniería Informática y Doble grado en Informática y Matemáticas

TEMA 1: Repaso de la Teoría de redes lineales

1.- $V_{8\Omega} = 28.8 \text{ V}$

2.- $R = 43.2 \Omega$

3.- $R_3 = 72 \Omega$

4.- $R = 390 \Omega$

5.- $I_1 = 9 \text{ A}; I_2 = 1.5 \text{ A}; V_o = 67.5 \text{ V}$

6.- $I_{R_1} = 3.37 \text{ A}; I_{R_2} = 1.63 \text{ A}; I_{R_3} = 0.37 \text{ A}$

7.- $E = 593.5 \text{ V}$

8.- a) $V_{Th} = -25 \text{ V}; R_{eq} = 60 \times 10^3 \Omega$

b) $I = -3.57 \times 10^{-4} \text{ A}$

9.- $R_{eq} = 0.33 \Omega; V_{Th} = 10 \text{ V}; e = -7.5 \text{ V}$

10.- $V_{Th} = 30 \text{ V}; R_{eq} = 6 \Omega; I_N = 5 \text{ A}$

11.- $R_{eq} = 5/6 \Omega; V_{Th} = 1 \text{ V}; I_N = 1.2 \text{ A}$

12.- $R = 1.6 \Omega; P = 5280 \text{ W}$

13.- $R_{eq} = 40 \text{ m}\Omega; V_{Th} = 12.8 \text{ V}; I_N = 320 \text{ A}$

14.- $P_{F_1} = 8.96 \text{ W}; P_{F_2} = -1.12 \text{ W}$

15.- $e_c(t) = \frac{1}{\sqrt{5}} \cos(100t - 0.464 \text{ rad}) \text{ V}$

16.- $R = 2.88 \Omega; C = 2.38 \times 10^{-4} \text{ F}$

17.- $v_{Th}(t) = \frac{3}{\sqrt{10}} \cos(10t + 0.3217 \text{ rad}) \text{ V}; Z_{eq} = (0.6 + 0.2j) \Omega;$

$i(t) = \frac{3}{2\sqrt{2}} \cos(10t - 0.1419 \text{ rad}) \text{ A}$

18.- $Z = (5.76 + 1.68j) \Omega$

19.- $v_r(t) = 12 \cos(3t + 7.38^\circ) + 3 \cos 2t \text{ V}$

20.- $i_a(t) = 7 \cos(10^5 t + \pi) \text{ A}; i_b(t) = 17.5 \cos(10^5 t) \text{ A}; v_c(t) = 35 \cos\left(10^5 t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ V}$

21.- $v_{AB}(t) = \frac{R_2 V_1}{R_1 + R_2} + \frac{V_2 \omega C R_{eq}}{\sqrt{1 + (\omega C R_{eq})^2}} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2} - \tan^{-1}(\omega C R_{eq})\right)$

SOLUCIONES DE LOS PROBLEMAS DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

Grado en Ingeniería Informática y Doble grado en Informática y Matemáticas

22.- a) $\omega = 9600 \text{ rad/s}$

b) $V_o = 25 \text{ V}$