

## Ejercicio – 1 - Pauta

1.

Notas:

Nota 0 = 1

Problema 1: Nota 1.2

Raciocinio cierto, cálculo errado: 0.8

Unidad errada: -0.2

$$\frac{1}{R_{eq\text{paralelo}}} = \frac{1}{3 \times 10^3} + \frac{1}{6 \times 10^3} + \frac{1}{2 \times 10^3}$$

$$R_{eq\text{paralelo}} = 1 \times 10^3 \Omega$$

$$R_{eq\text{total}} = 4 \times 10^3 \Omega$$

$$\frac{1}{C_{eq\text{total}}} = \frac{1}{3 \times 10^{-3}} + \frac{1}{6 \times 10^{-3}} + \frac{1}{2 \times 10^{-3}}$$

$$C_{eq\text{paralelo}} = 1 \times 10^{-3} F$$

$$RC = 1 \times 10^{-3} \Omega \times 4 \times 10^3 F = 4s$$

2. a)

$$iR + \frac{q}{C} = \varepsilon$$

$$i = \frac{dq}{dt}$$

Sustituyendo:

$$R \frac{dq}{dt} + \frac{q}{C} = \varepsilon$$

Resolviendo la ecuación diferencial:

$$q = C\varepsilon(1 - e^{-t/RC})$$

Condición inicial t=0 q=0

Problema 2a: Nota 1.2

Condición cierta: 0.3

Desarrollo cierto: 0.7

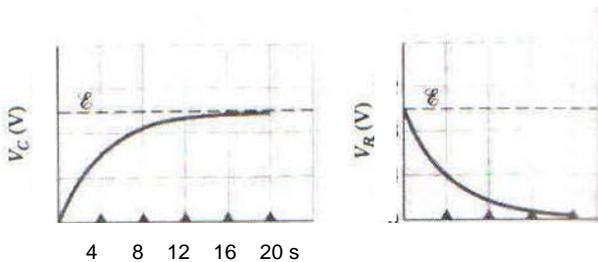
2.b)

Aquí deberá hacer las curvas VC y VR en el tiempo, justificando por la ley de las mallas, resaltando que t infinito VC=E VR = 0.

Si puede también justificar por la constante de tiempo y las formulas de Vc y VR cargando.

$$V_c = \frac{q}{C} = \varepsilon(1 - e^{-t/RC})$$

$$V_R = iR = \varepsilon e^{-t/RC}$$



Problema 2b: Nota 1.2

Grafico cierto: 0.5

Justificativa: hay más de una justificativa, pero hay que ser justificada.

Unidad errada: -0.2

2. c)  $V_C = E(1 - e^{-t/RC}) = 3,9V$

$$V_R = E e^{-t/RC} = 6,1V$$

o

$$E - V_C - V_R = 0$$

$$V_R = 6,1V$$

Problema 2c: Nota 1.2

Raciocinio cierto, cálculo errado: 0.8

Unidad errada: -0.2

2.d)

$$i = \frac{E}{R} e^{-t/RC} = 1,52mA$$

$$q = \frac{E}{C} e^{-t/RC} = 6065C$$

Problema 2d: Nota 1.2

Raciocinio cierto, cálculo errado: 0.8

Unidad errada: -0.2