

10

Funcionament de l'oscil·loscopi i del polímetre

Grup: 31

Cognoms: *Calleja Martínez*

Lloc de treball (A1, B2,...): B2 Nom: *Arman*

Ph. Física
F.E.N.-Secc. F.I.B.
UPC
Qualificació:

Funcionament de l'oscil·loscopi

f	$V(t)$	A	H	V_{pp}	V_0	V_{ef}	V_{pol}	B	L	T	$f = 1/T$
50 Hz	sin	$2 \frac{VOLTS}{DIV}$	6 DIV	12V	6V	4,24V	4,15V	$5 \frac{mV}{DIV}$	4 DIV	20ms	0,05kHz
	trian	$2 \frac{VOLTS}{DIV}$	6 DIV	12V	6V	3,46V	3,38V	$5 \frac{mV}{DIV}$	3,8 DIV	19ms	0,052kHz
1 kHz	sin	$2 \frac{VOLTS}{DIV}$	6 DIV	12V	6V	4,24V	4,20V	$0,2 \frac{mV}{DIV}$	5 DIV	1ms	1kHz
3 kHz	sin	$2 \frac{VOLTS}{DIV}$	5 DIV	10V	5V	3,53V	3,43V	$0,1 \frac{mV}{DIV}$	3,30 DIV	0,33ms	3,03kHz

f és el valor nominal de la freqüència que indica el generador

V_{ef} és la tensió eficaç teòrica

V_{pol} és la tensió que dona el polímetre

Funcionament del polímetre

	Experimental	Teòric
V_1	3,32V	3,33V
V_2	6,57V	6,6V
V_3	3,14V	3,33V
V_4	6,75V	6,6V
V_5	6,67V	6,6V
I_1	0,0655A	0,06V
I_2	0,0655A	0,06V
I_3	0,0366A	0,06V
I_4	0,0326A	0,03V
I_5	0,0366A	0,03V
I	0,1256A	0,13A

$R_{teo} = 75\Omega$
$R_{ohm} = 96,92\Omega$

EXERCICIS PREVIS (PRÀCTICA 1)

1.2 - $A = 2 \text{ V/div}$ a) $L = 5 \text{ div}$
 $B = 0,2 \frac{\text{ms}}{\text{div}}$ $H = 5 \text{ div}$

b) Determinar

b1) la tensió pic a pic V_{pp} $V_{pp} = AH = 2 \cdot 5 = 10 \text{ V}$

b2) l'amplitud V_0 i el valor efectiu V_{ef}

$V_0 = \frac{V_{pp}}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ V}$ $V_{ef} = \frac{V_0}{\sqrt{2}} = \frac{5}{\sqrt{2}} = 3,53 \text{ V}$

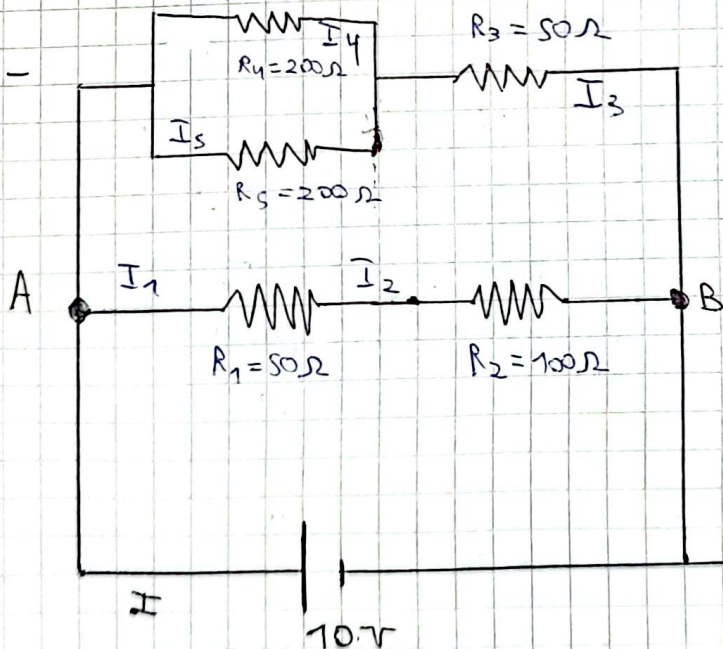
b3) el període T del senyal

$T = BL = 0,2 \cdot 5 = 1 \text{ ms}$ o $1 \text{ ms} \cdot \frac{1}{10^3 \text{ ms}} = 10^{-3} \text{ s}$

b4) la seva freqüència f

$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{1 \cdot 10^{-3}} = 1000 \text{ Hz}$ o 1 kHz

2.1 -



$R_{12} = 50 + 100 = 150 \Omega$

$R_{45} = \frac{200 \cdot 200}{200 + 200} = 100 \Omega$

$R_{453} = 100 + 50 = 150 \Omega$

$R_{eq} = \frac{150 \cdot 150}{150 + 150} = 75 \Omega$

$\Delta V = RI$

$10 = 75 I_T$

$I_T = 0,13 \text{ A}$

$I_1 = I_2 = \frac{10}{R_{12}} = \frac{10}{150} = 0,06 \text{ A}$

$I_4 = I_5 = \frac{I_1}{2} = 0,03 \text{ A}$

$I_3 = I_4 + I_5 = 0,06 \text{ A}$

$V_1 = 50 \cdot 0,06 = 3,3 \text{ V}$

$V_2 = 0,06 \cdot 100 = 6,6 \text{ V}$

$V_3 = 0,06 \cdot 50 = 3,3 \text{ V}$

$V_4 = V_5 = 0,03 \cdot 200 = 6,6 \text{ V}$