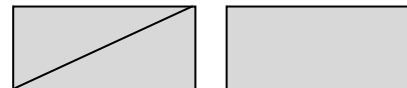
	<b>CIPF NAUTICOPESQUERA</b>	Curs: 2023-24
	Avaluació Mòdul: OME	Grup: MAP33B
		Data: 04/12/23

Nom del alumne/a:

Qualificació:



**Criteris de qualificació:**

**Temps: 100 min**

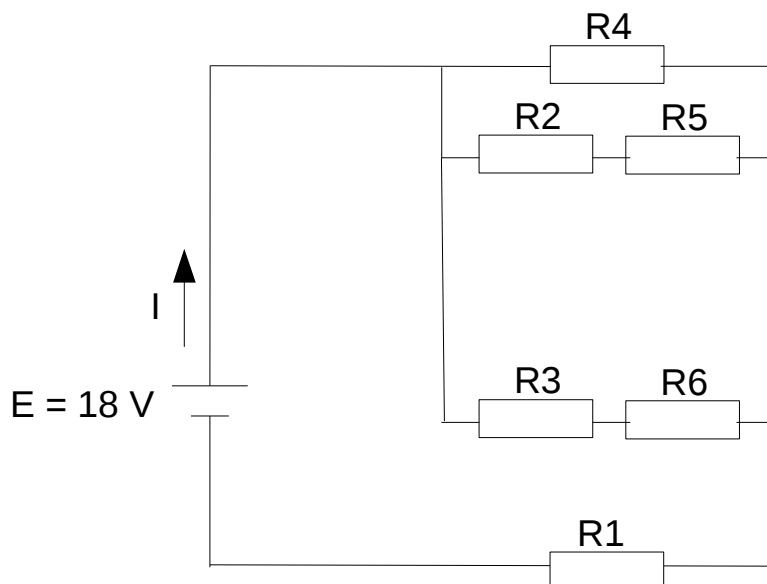
**Observacions: Nombres sense unitat resten 1 punt**

### Exercici 1:

3p

Calcula tensions, corrents i potències en les resistències.

$$R_1 = 1\Omega \quad \dots \quad R_6 = 6\Omega$$



$$R_{25} = 7\Omega \quad , \quad R_{36} = 9\Omega$$

$$R_{Total} = R_1 + \frac{1}{\frac{1}{R_{25}} + \frac{1}{R_4} + \frac{1}{R_{36}}} = 1\Omega + \frac{1}{\frac{1}{7\Omega} + \frac{1}{4\Omega} + \frac{1}{9\Omega}} = 1\Omega + 1,98\Omega = 2,98\Omega$$

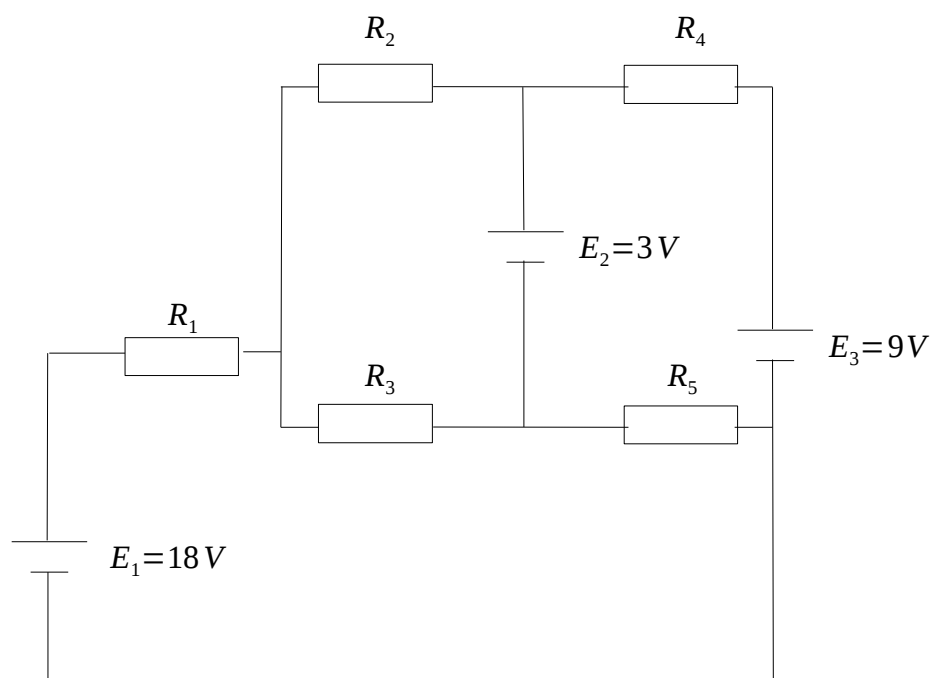
	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$	$R_5$	$R_6$	Total
E	6 V	3,42 V	4 V	12 V	8,55 V	8 V	18 V
I	6 A	1,71 A	1,33 A	3 A	1,71 A	1,33 A	6 A
R	1 $\Omega$	2 $\Omega$	3 $\Omega$	4 $\Omega$	5 $\Omega$	6 $\Omega$	2,98 $\Omega$
P	36 W	5,9 W	5,3 W	36 W	14,6 W	10,6 W	108 W

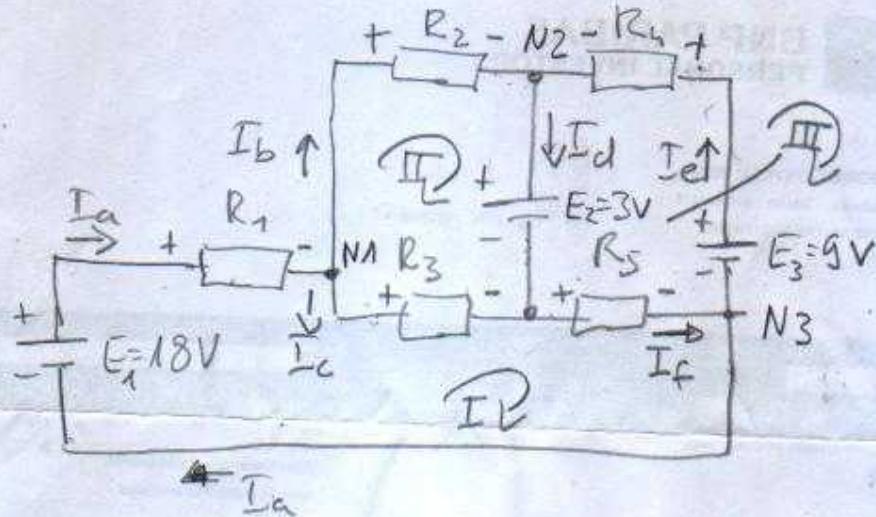
**Exercici 2:**

3 p

Indica la matriu per a calcular els corrents  $I_a$ ,  $I_b$ ,  $I_c$ ,  $I_d$ ,  $I_e$ ,  $I_f$ .

$R_1 = 1\Omega$  ...  $R_5 = 5\Omega$





$$N1: I_a - I_b - I_c = 0A$$

$$N2: I_b - I_d + I_e = 0A$$


$$N3: -I_a - I_e + I_f = 0A$$

$$I: +18V - I_a R_1 - I_c R_3 - I_f R_5 = 0V$$

$$II: I_b R_2 + 3V - R_3 I_c$$

$$III: -I_e R_4 + 9V - R_5 I_f - 3V = 0V$$

$I_a$	$I_b$	$I_c$	$I_d$	$I_e$	$I_f$		
1	-1	-1	0	0	0	0	$I_a = \frac{579}{199}$
0	1	0	-1	1	0	0	$I_b = \frac{228}{199}$
-1	0	0	0	-1	1	0	$I_c = \frac{351}{199}$
-1	0	-3	0	0	-5	-18	$I_d = \frac{39}{199}$
0	2	-3	0	0	0	-3	$I_e = -\frac{189}{199}$
0	0	0	0	-4	-5	-6	$I_f = \frac{390}{199}$

	<b>CIFP NAUTICOPESQUERA</b>	Curs: 2023-24
	Avaluació Mòdul: OME	Grup: MAP33B
		Data: 04/12/23

### Exercici 3:

1 p

Quins factors determinen la capacitat d'un condensador i com influeixen?


- *Quant major és la separació entre les plaques del condensador, menor és la capacitat.*
- *Quant major és la superfície de les plaques, major és la capacitat.*
- *Quant major és la permitivitat del material dielèctric que separa les plaques, major és la capacitat.*

### Exercici 4:

1 p

Quins factors determinen la inductància d'una bobina?

- *De dues bobines amb les mateixes dimensions i mateix nucli, tindrà major inductància la que tingui el major nombre d'espores.*
- *A major àrea de la bobina (secció transversal), major serà l'inductància de la bobina.*
- *A major llargària de la bobina, menor serà la seva inductància.*
- *A major permeabilitat del material del nucli, major serà l'inductància.*

	<b>CIFP NAUTICOPESQUERA</b>	Curs: 2023-24
	Avaluació Mòdul: OME	Grup: MAP33B
		Data: 04/12/23

### Exercici 5:

4 p

En el potenciòmetre del circuit, el contacte mòbil es mou des de l'extrem esquerre, a l'extrem dret, produint una variació constant de la tensió de  $1 \frac{V}{s}$ .

La capacitat del condensador és de 1 mF.

- a) Quina és la tensió del condensador amb el contacte en l'extrem esquerre (abans d'iniciar-se el moviment del contacte mòbil)?

*La tensió del condensador amb el contacte mòbil del potenciòmetre a l'extrem esquerre és de 12 V.*

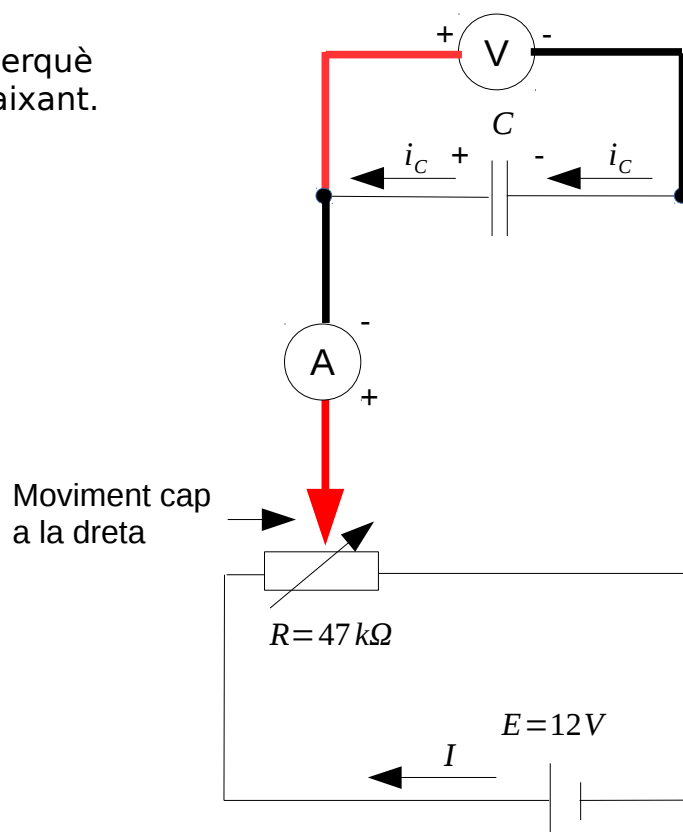
- b) Quin és el corrent a través del condensador amb el contacte en moviment?

$$i = C \cdot \frac{dv}{dt} = 1 \text{ mF} \cdot 1 \frac{V}{s} = 1 \text{ mA}$$

- c) Indica la direcció del corrent del condensador en l'esquema.

- d) El condensador està carregant o descarregant-se? Raona la teva resposta.

El condensador s'està descarregant, perquè la tensió en els seus contactes està baixant.



Puntuació màxima 12 p.