

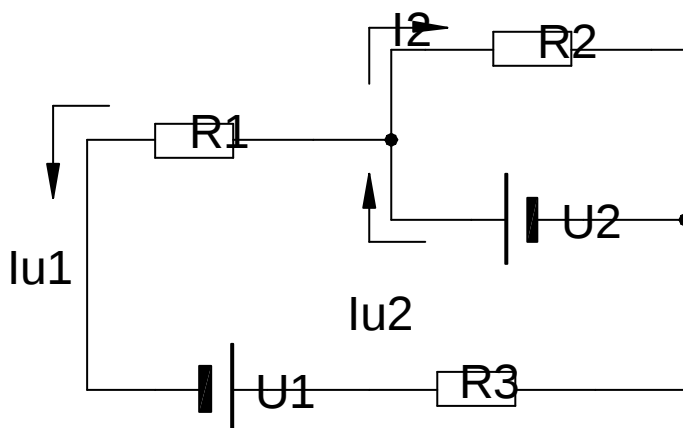
Electrotècnia

Nom : _____

Exercici 1 [1,5 p]

Escolliu la resposta correcta tenint en compte que per cada resposta fallada se us descomptaran 0,075 punts

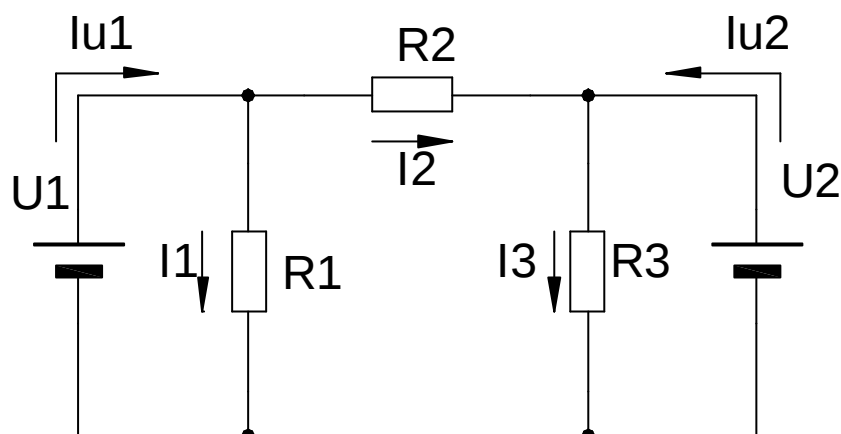
- Dues bateries de tensió interna $E=12,5 \text{ v}$ i resistència interna $r=0,25 \Omega$ es connecten en sèrie. El conjunt es connecta en paral·lel amb un altre grup de dues bateries com les anteriors. El circuit total és equivalent a una bateria de tensió interna E_e i resistència interna R_{ie} de valors:
 - $E_e = 12,5 \text{ v}$ $r_{ie} = 0,25 \Omega$
 - $E_e = 25 \text{ v}$ $r_{ie} = 0,5 \Omega$
 - $E_e = 25 \text{ v}$ $r_{ie} = 0,25 \Omega$
 - $E_e = 12,5 \text{ v}$ $r_{ie} = 0,5 \Omega$
- Un material determinat té una permeabilitat magnètica relativa μ_r de 0,1
 - El flux magnètic circularà més fàcilment pel material que pel buit
 - El flux magnètic circularà més fàcilment pel buit que pel material
 - El flux magnètic circularà amb la mateixa facilitat pel buit que pel material
 - No podem saber per on circularà més fàcilment el flux magnètic.
- Dues bombetes iguals de característiques $220 \text{ v} / 110 \text{ w}$ estan connectades en sèrie a una tensió de 220 v , entre les dues consumiran una potència de:
 - 55 w
 - 110 w
 - 220 w
 - $27,5 \text{ w}$
- Dues resistències iguals connectades en paral·lel a una tensió de 50 v consumeixen entre les dues 100 w . Si les connectem en sèrie a la mateixa tensió, dissiparan entre les dues una potència de:
 - 100 w
 - 25 w
 - 50 w
 - 200 w
- Una espira circular de 50 cm de radi està situada en un pla perpendicular al vector camp magnètic que té un valor de $100 \times 10^{-3} \text{ T}$. El flux magnètic que travessa l'espira és:
 - $127,32 \times 10^{-3} \text{ wb}$
 - $78,54 \times 10^{-3} \text{ wb}$
 - $785,4 \text{ wb}$
 - $78,54 \text{ wb}$

Exercici 2 [1,5 p]

Determineu el valor de les intensitats del circuit de la figura aplicant el teorema de superposició

$U_1 = 8 \text{ v} / 2 \Omega$	$R_1 = 4 \Omega$
$U_2 = 16 \text{ v}$	$R_2 = 8 \Omega$
	$R_3 = 6 \Omega$

Exercici 3 [1,5 p]



$U_1 = 8 \text{ V}$	$R_1 = 4 \Omega$
$U_2 = 4 \text{ V}$	$R_3 = 8 \Omega$

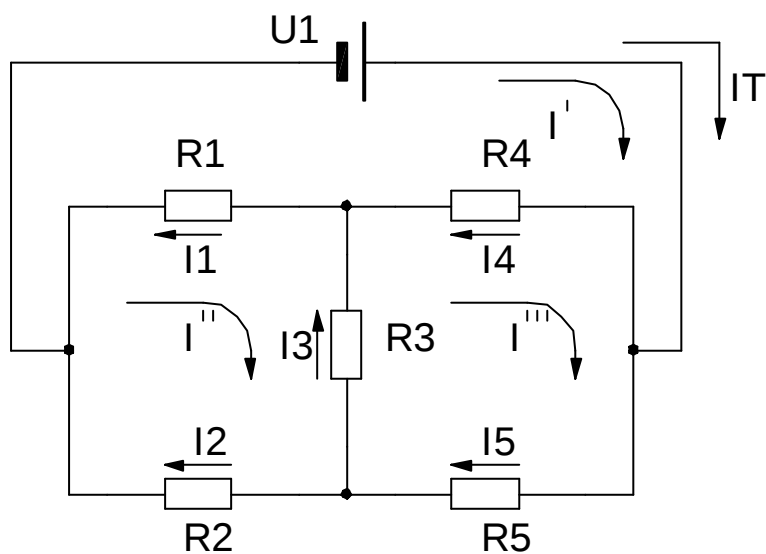
En el circuit de la figura:

- Determineu R_2 perquè $I_2 = 1 \text{ A}$
- En aquestes condicions, calculeu la potència de cadascuna de les fonts.

Exercici 4 [1 p]

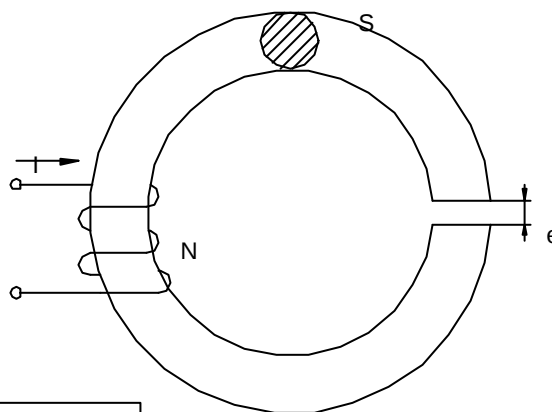
Calculeu i dibuixeu el circuit d'un amperímetre de 3 escales (50 mA, 200 mA, i 1 A) a partir d'un galvanòmetre de 50 μA de fons d'escala i resistència interna 800 Ω .

Exercici 5 [1,5 p]



$U_1 = 12 \text{ V}$	$R_3 = 4 \Omega$
$R_1 = 12 \Omega$	$R_4 = 12 \Omega$
$R_2 = 10 \Omega$	$R_5 = 10 \Omega$

Pel mètode de les corrents de malla, determineu totes les intensitats del circuit



Exercici 6 [1,5 p]

$S = 500 \text{ mm}^2$	$N = 50$
$e = 3 \text{ mm}$	$\mu_0 = 4\pi 10^{-7} \text{ wb m}^{-1} \text{ A}^{-1}$

Sobre un nucli toroidal de material ferromagnètic amb entreferro de secció S , es fa un debanat de N voltes per obtenir una certa inductància. Es pot considerar que el material ferromagnètic té permeabilitat infinita i que la secció de pas per l'aire és la mateixa que la del material ferromagnètic. Determineu:

- La reluctància magnètica de l'entreferro
- La inducció que hi haurà en el nucli quan el debanat estigui recorregut per un corrent de 10 A