

Nom del alumne/a:

Qualificació:



**Criteris de qualificació:**

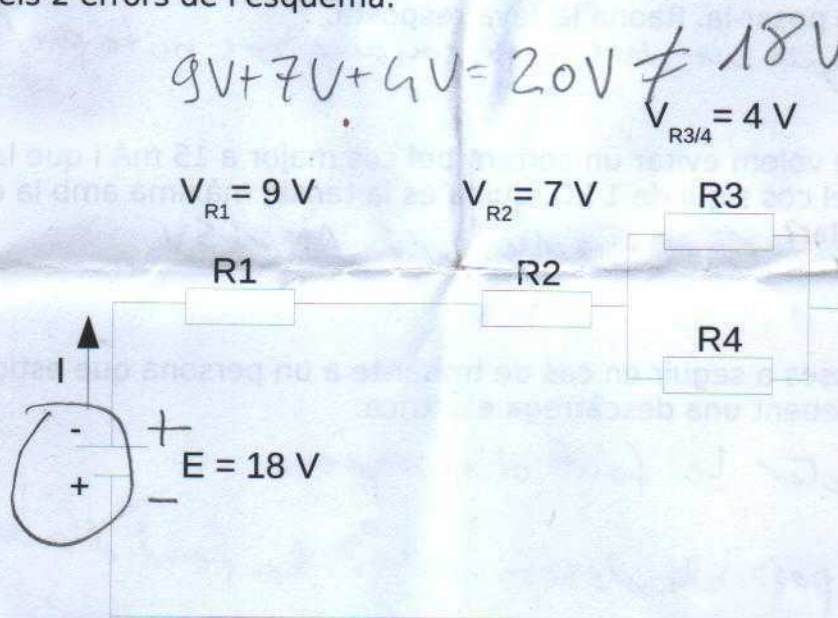
**Temps: 50 min**

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

Exercici 1:

1p

Indica els 2 errors de l'esquema.



Exercici 2:

2p

Un conductor de coure té una llargària de  $100m$  i una secció de  $2,5mm^2$ . Quina és la seva resistència.

Quina hauria de ser la secció d'un fil d'alumini de la mateixa llargària, per tenir la mateixa resistència?

Resistivitat coure:  $1,71 \cdot 10^{-8} \Omega m$


Resistivitat alumini:  $2,82 \cdot 10^{-8} \Omega m$

$$R_{cu} = \frac{1,71 \cdot 10^{-8} \Omega m \cdot 100m}{2,5 \cdot 10^{-6} m^2} = \frac{1,71}{2,5} \cdot 10^0 = 0,684 \Omega$$

$$R_{Al} = \frac{2,82 \cdot 10^{-8} \Omega m \cdot 100m}{A} = 0,684 \Omega \Rightarrow A = \frac{2,82 \cdot 10^{-8} \Omega m \cdot 100m}{0,684 \Omega} = \frac{2,82 \cdot 10^{-6}}{0,684} m^2$$

Handwritten note on the right:  $= 4,1 \cdot 10^{-6} m^2 = 4,1 mm^2$



	<b>CIFP NAUTICOPESQUERA</b>	Curs: 2023-24
	Avaluació Mòdul: OME	Grup: MAP33B
		Data: 31/10/23

Exercici 3:

1 p

Si la temperatura d'un metall puja, com varia la seva resistència?

*La resistència puja.*

Exercici 4:

1 p

En rebre una descàrrega elèctrica, el corrent pot circular pel cos humà per diversos camins.

Quin és el camí més perillós? Raona la teva resposta.

*De mà a mà, per que passi pel diàfragma i pel cor.*

Exercici 5:

1 p

Explica els avantatges que té posar una toma de terra en una instal·lació, respecte a no posar-la. Raona la teva resposta.

*S'assegura que un dels dos conductors no té perill de descàrrega.*

Exercici 6:

1 p

Suposant que volem evitar un corrent pel cos major a 15 mA i que la resistència del cos sigui de 1 kΩ, quina és la tensió màxima amb la que podem treballar?

$$E = R \cdot I = 1k\Omega \cdot 15mA = 15V$$


Exercici 7:

1 p

Indica les passes a seguir en cas de trobar-te a una persona que estigui paralitzada, rebent una descàrrega elèctrica.

- Desconnectar la font d'energia.
- Si no és possible desconnectar la font d'energia, intentar retirar a la víctima amb un objecte aïllant, p.ex fer un llac amb un cable aïllador, enganxar a la víctima i intentar allunyar-la de la zona de perill.
- Comprobar respiració i puls, reanimar.
- Vigilar la víctima fins que sigui atesa per personal mèdic.

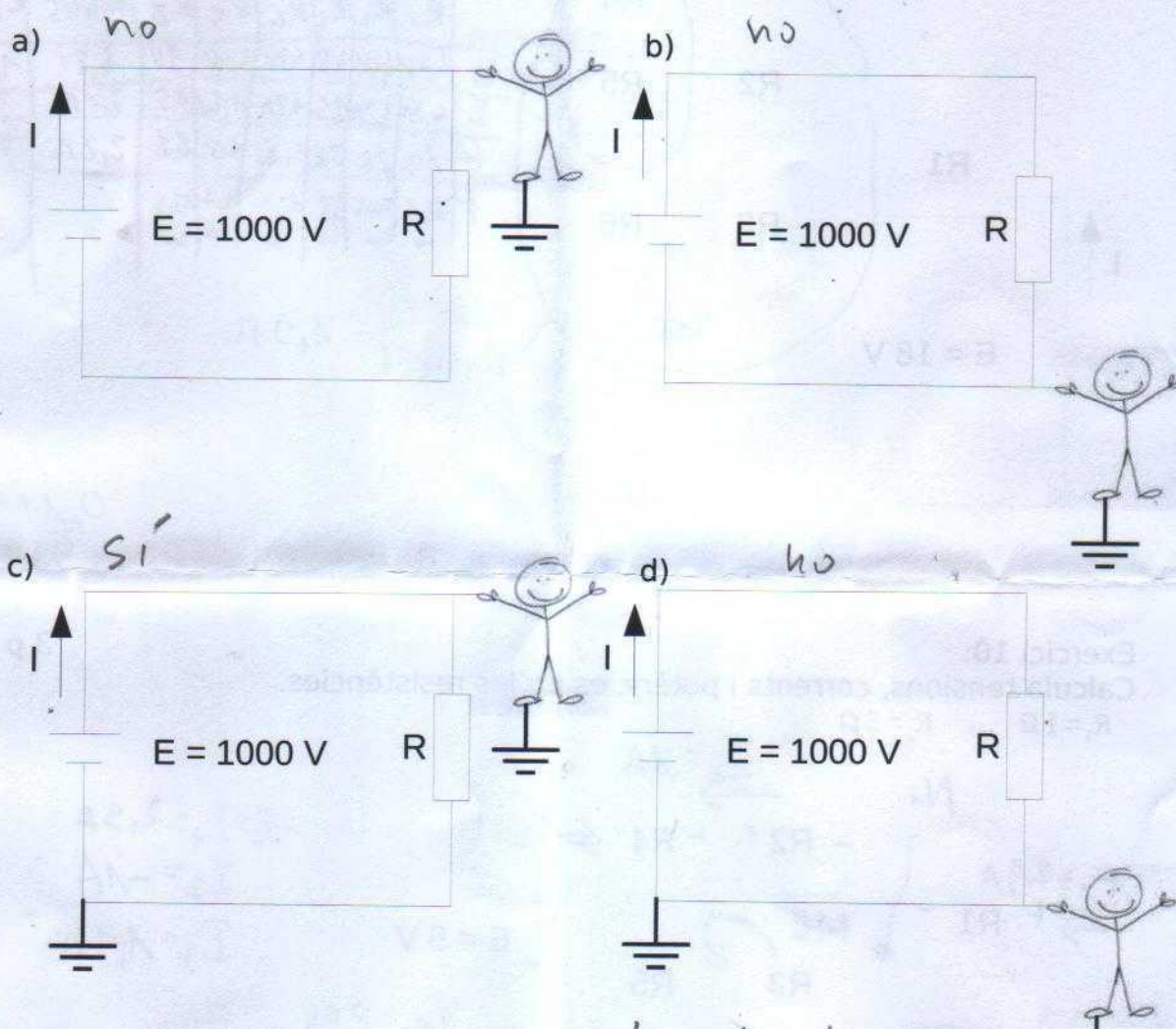


	<b>CIFP NAUTICOPESQUERA</b>	Curs: 2023-24
	Avaluació Mòdul: OME	Grup: MAP33B
		Data: 31/10/23

Exercici 8:

1 p

Indica si la persona rep o no rep descarrega?  
Raona les teves respostes.



a) No hi ha un circuit tancat entre la persona i la font d'alimentació

b) com a.)

c) La persona rep una descàrrega perquè hi ha un circuit tancat pel qual pot circular el corrent.

d) La persona està a potencial de terra, igual que el cable conductor, per tant no pot haver tensió entre el cable conductor i la persona

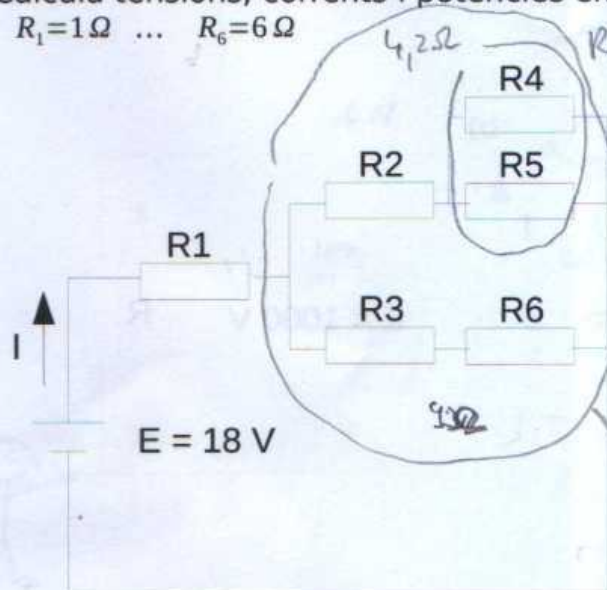


Exercici 9:

3 p

Calcula tensions, corrents i potències en les resistències.

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



	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$	$R_5$	$R_6$	$R_{4  5}$	$R_{2  3  6}$	Total
$E$	4.7V	6.4V	4.5V	6.9V	6.9V	9V	6.8V	13.3V	18V
$I$	4.7A	3.2A	1.5A	1.7A	1.4A	1.5A	3.1A	4.7A	4.7A
$P$	1Ω	2Ω	3Ω	4Ω	5Ω	6Ω	2.2Ω	2.9Ω	3.9Ω
	22.1W	20.5W	6.8W	11.7W	9.7W	13.5W			84.8W

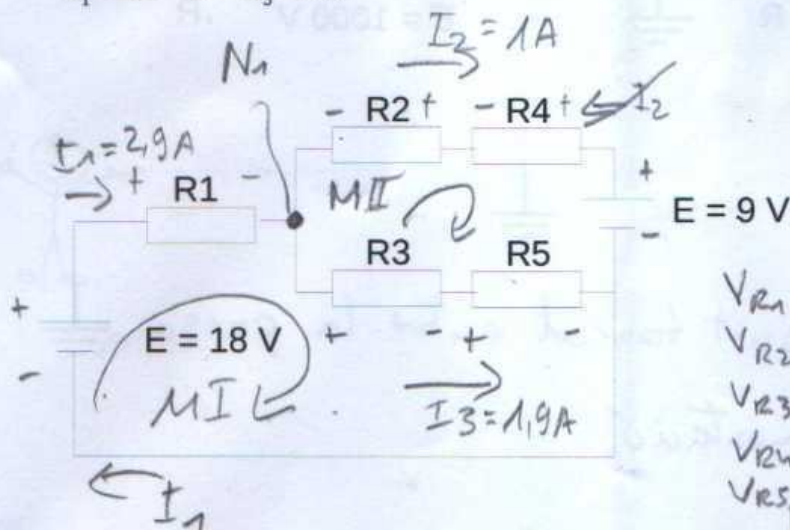
$0.111$   
 $0.238$

Exercici 10:

3 p

Calcula tensions, corrents i potències en les resistències.

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



$I_1 = 2.9A$   
 $I_2 = -1A$   
 $I_3 = 1.9A$

$V_{R1} = 2.9V$   
 $V_{R2} = 2V$   
 $V_{R3} = 5.7V$   
 $V_{R4} = 4V$   
 $V_{R5} = 9.5V$

	$I_1$	$I_2$	$I_3$	
$N_1$	1	1	-1	0
$MT$	-1	0	-8	-18
$MII$	0	6	8	9

$N_1 \quad I \quad I_1 + I_2 - I_3 = 0$

$MT \quad II \quad 18V - V_{R1} - V_{R3} - V_{R5} = 0$

$MII \quad III \quad V_{R2} + V_{R4} - 9V + V_{R5} + V_{R3} = 0$

Exercici 9 amb  $E = 24V$

	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$	$R_5$	$R_6$	$R_{4  5}$	$R_{23456}$	Total
$E$	6,15V	8,4V	5,9V	9,4V	9,4V	11,9V		17,8V	24V
$I$	6,15A	4,2A	1,98A	2,4A	1,9A	1,98A		6,15A	6,15A
$R$	1 $\Omega$	2 $\Omega$	3 $\Omega$	4 $\Omega$	5 $\Omega$	6 $\Omega$	2,2 $\Omega$	2,3 $\Omega$	3,9 $\Omega$
$P$	37,8W	35,3W	11,7W	22,6W	17,9W	23,6W			147,6W

## Exercici 10

$I_1$   
 $R_1 = 1\Omega$   
 $R_{24} = 6\Omega$   
 $18V$   
 $I_{35}$   
 $R_{35} = 8\Omega$   
 $9V$   
 $I_{24}$   
 $MI$   
 $MI$

LCK:  $I_1 + I_{24} - I_{35} = 0A$   
 MI LTK:  $I_1 \cdot 1\Omega + I_{35} \cdot 8\Omega = 18V$   
 MII LTK:  $-I_{24} \cdot 6\Omega - I_{35} \cdot 8\Omega = -9V$

1	1	-1	0
1	0	8	18
0	-6	-8	-9