

Nom del alumne/a:

Qualificació:



Criteris de qualificació:

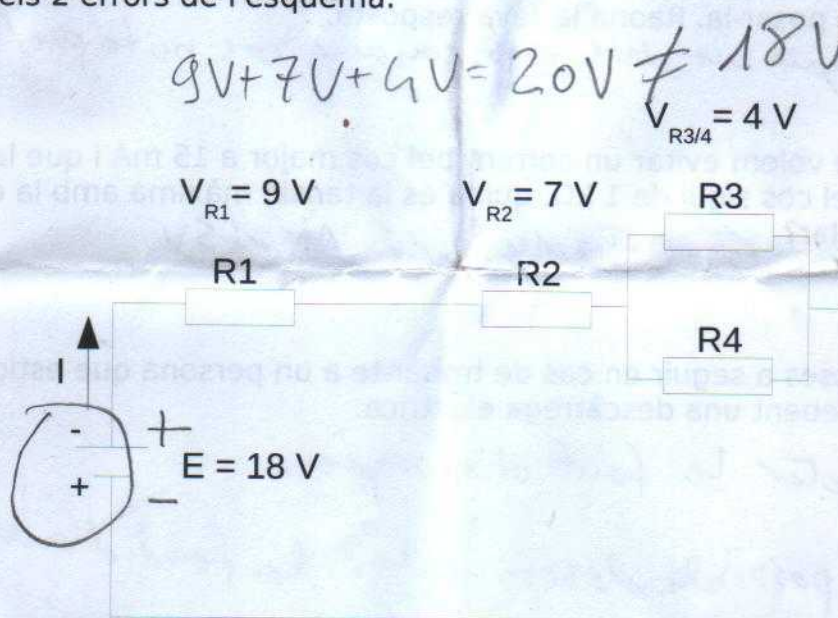
Temps: 50 min

Observacions: Nombres sense unitat resten 1 punt

Exercici 1:

1p

Indica els 2 errors de l'esquema.



Exercici 2:

2 p

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: $= 4,1 \cdot 10^{-6} m^2 = 4,1 mm^2$

	CIFP NAUTICOPESQUERA	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 paràlitzada, rebent una descàrrega elèctrica.

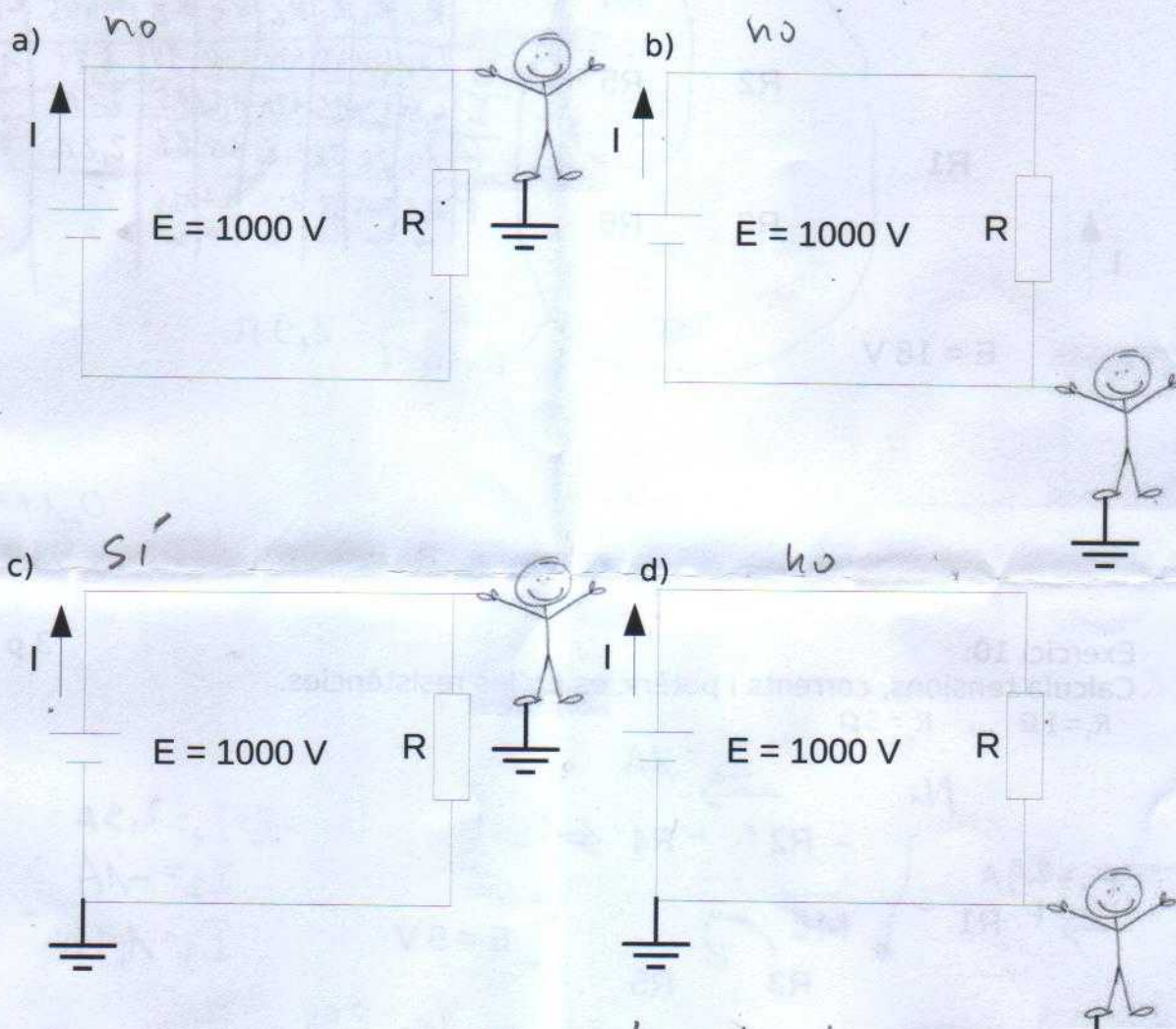
- Desconnectar la font d'energia.
- Si no és possible desconnectar la font d'energia, intentar retirar a la víctima amb un objecte aïllant, p.ex fer un llac amb un cable aïllador, enganxar a la víctima i intentar allunyar-la de la zona de perill.
- Comprobar respiració i puls, reanimar.
- Vigilar la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

	CIFP NAUTICOPESQUERA	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.

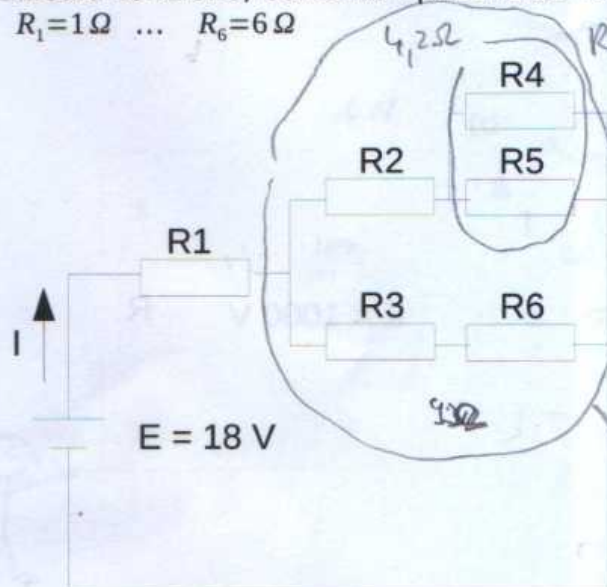
d) La persona està a potencial de terra, igual que el cable conductor, per tant no pot haver tensió entre el cable conductor i la persona

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			84,5W

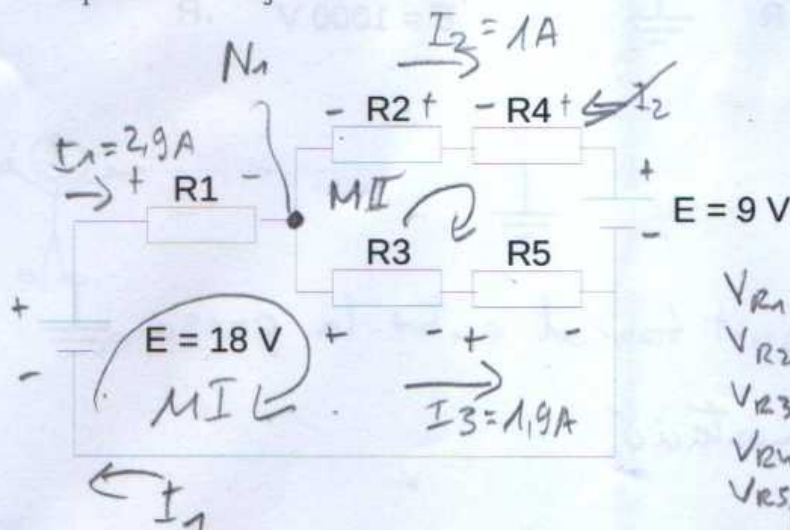
$0,111$
 $0,238$

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

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

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

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