

Nom i cognoms:_____

Qualificació:_____

Instruccions: Feu els exercicis a l'espai que se us proporciona. Feu servir la cara posterior si necessiteu més espai, *indiqueu-ho clarament en aquest cas*. Heu d'identificar clarament les respostes i mostrar el procés per tal d'aconseguir la màxima puntuació. La puntuació dels exercicis es dona entre parèntesis.

1. Suposem que tenim dues bombetes incandescent B_1 , B_2 de característiques

$$B_1 \rightarrow 60\text{ W}; 220\text{ V}$$

$$B_2 \rightarrow 40\text{ W}; 220\text{ V}$$

respectivament. Es demana:

- (a) **(1 pt)** Calculeu el valor de la resistència elèctrica R_1 , R_2 que presenta cada bombeta .
- (b) **(2 pts)** Feu l'esquema de connexió i calculeu la potència P_1 , P_2 que dissipa cadascuna de les resistències quan es connecten en sèrie a una font d'alimentació $V = 220\text{ V}$.
- (c) **(1.5 pts)** Feu l'esquema de connexió i calculeu la intensitat que travessa cadascuna I_1 , I_2 quan es connecten en paral·lel a la mateixa font d'alimentació de l'apartat anterior.

2. Una bombeta incandescent de característiques 120 W ; 220 V es connecta amb un cable de longitud 1 m , secció 1 mm^2 i resistivitat $1,7 \cdot 10^{-3}\ \Omega \cdot \text{m}$ a una font d'alimentació. Es demana:
- (a) **(0,5 pts)** Calculeu la resistència elèctrica del cable usat.
 - (b) **(0,5 pts)** Calculeu la resistència associada a la bombeta.
 - (c) **(1,5 pts)** Feu l'esquema de connexió i calculeu el valor que ha de tenir la font d'alimentació per tal que la bombeta quedi connectada a la seva tensió nominal.
3. **(1 pt)** Una bateria de telefon mòbil té una capacitat de $9000\text{ mA} \cdot \text{h}$. Es demana calcular quina durada pot oferir si sabem que el carregador li entrega una potència de 30 W a una tensió 15 V .
4. **(2 pts)** Supposeu que tenim tres resistències, de valors $R_1 = 30\ \Omega$, $R_2 = 70\ \Omega$ i $R_3 = 25\ \Omega$. Feu els càlculs necessaris per esbrinar quin tipus d'associació hem de fer entre elles per tal d'obtenir una resistència de $R_1 = 20\ \Omega$.