

### Exercici 1

Indiqueu la resposta correcta de CINC de les vuit qüestions. Si responeu a més de cinc, només es valoraran les cinc primeres. **Responen en la taula de la pàgina 3.** En el cas que no indiqueu les respostes a la taula, les qüestions es consideraran no contestades.

[2,5 punts: 0,5 punts per cada qüestió. En cada qüestió només es pot triar UNA resposta. Per cada resposta errònia es descomptaran 0,16 punts. Per les qüestions no contestades no hi haurà cap descompte.]

#### Qüestió 1

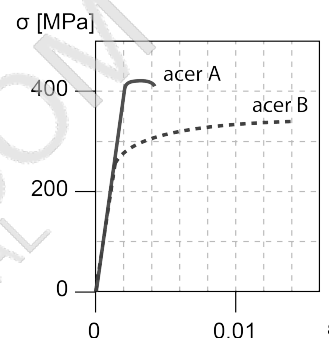
Un cotxe elèctric consumeix 129,6 MJ per a recórrer 200 km. Si l'electricitat costa 0,23 €/(kW h), quin és el cost per kilòmetre?

- a) 1,277 €/km      b) 0,149 €/km      c) 0,23 €/km      d) 0,0414 €/km

#### Qüestió 2

En un assaig de tracció s'obtenen les corbes tensió-deformació que mostra la figura. Quin dels dos acers és més dúctil?

- a) L'acer A.  
b) L'acer B.  
c) Ambdós tenen la mateixa ductilitat.  
d) No es pot determinar amb la informació donada.



#### Qüestió 3

En un laboratori químic s'utilitza un termòmetre digital amb una resolució de 0,1 °C i una precisió de  $\pm 0,3$  °C. Si la temperatura mesurada és de 25,4 °C, quin és el rang de temperatures en què es troba el valor real?

- a) Entre 25,1 °C i 25,7 °C.      c) Entre 25,0 °C i 25,8 °C.  
b) Entre 25,2 °C i 25,6 °C.      d) Entre 25,3 °C i 25,5 °C.

#### Qüestió 4

En un circuit elèctric, es connecten en paral·lel dues resistències de 120  $\Omega$  i 240  $\Omega$ , totes dues amb una tolerància del  $\pm 2$  %. Quin és el valor mínim possible de la resistència equivalent del circuit?

- a) 12,75  $\Omega$       b) 35,28  $\Omega$       c) 78,38  $\Omega$       d) 80,89  $\Omega$

### Qüestió 5

Per a un ajust 30 G7/h6, la tolerància del forat és  $\begin{pmatrix} 28 \\ 7 \end{pmatrix} \mu\text{m}$  i la de l'eix és  $\begin{pmatrix} 0 \\ -13 \end{pmatrix} \mu\text{m}$ . Quin és el joc màxim possible?

- a)  $7 \mu\text{m}$                       b)  $20 \mu\text{m}$                       c)  $41 \mu\text{m}$                       d)  $28 \mu\text{m}$

### Qüestió 6

Un motor de corrent continu té una placa de característiques on s'indiquen les dades següents:

|                      |                        |                      |                                 |
|----------------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| $U_N = 24 \text{ V}$ | $I_N = 3,47 \text{ A}$ | $P_N = 60 \text{ W}$ | $n_N = 8\,500 \text{ min}^{-1}$ |
|----------------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|

Quin és el parell nominal?

- a)  $7,132 \text{ mN m}$                       b)  $67,41 \text{ mN m}$                       c)  $7,132 \text{ N m}$                       d)  $53,42 \text{ kN m}$

### Qüestió 7

Una central tèrmica de carbó té una eficiència del 38 %. Si el carbó té un poder calorífic de  $29 \text{ MJ/kg}$ , quants kilograms de carbó es necessiten per a produir  $1 \text{ MW h}$  d'electricitat?

- a)  $90,74 \text{ kg}$                       b)  $124,1 \text{ kg}$                       c)  $94,74 \text{ kg}$                       d)  $326,7 \text{ kg}$

### Qüestió 8

La impedància equivalent d'una instal·lació monofàsica alimentada amb la tensió  $U = 230 \text{ V}$  és  $\underline{Z} = 3,4 + j 1,2 \Omega$ . Quin és el valor de la potència aparent  $S$ ?

- a)  $S = -4,891 \text{ kVA}$                       b)  $S = -14,67 \text{ kVA}$                       c)  $S = 4,891 \text{ kVA}$                       d)  $S = 14,67 \text{ kVA}$

Taula de respostes: