



G CONSELLERIA  
O EDUCACIÓ  
I I UNIVERSITAT  
B DIRECCIÓ GENERAL  
/ FORMACIÓ  
PROFESSIONAL  
I FORMACIÓ  
PROFESSORAT

## PROVA D'ACCÉS A GRAU SUPERIOR

*Convocatòria de 2019*

### VERSIÓ CATALANA

#### INSTRUCCIONS DE LA PROVA

- Disposau d'**1 hora i 30 minuts** per fer la prova.
- L'examen s'ha de presentar escrit **amb tinta blava o negra**, no a llapis.
- Podeu emprar **calculadora científica**.
- **No** es poden usar **telèfons mòbils** ni **aparells electrònics**.
- **No** es pot entrar a l'examen amb **textos o documents escrits**.
- Les **errades ortogràfiques** descomptaran fins a **2 punts**.

#### DADES PERSONALS DE L'ALUMNE/A

Nom: \_\_\_\_\_

Llinatges: \_\_\_\_\_

DNI / NIE:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Qualificació:

Signatura de l'alumne/a:

**Bona sort!**

1. Un esportista corre per un parc amb una velocitat constant igual a 10 km/h. De sobte, creu veure una moneda brillant davall un arbre i accelera amb una acceleració constant de  $2 \text{ m/s}^2$  just en l'instant que un ocell que es trobava a la capçada de l'arbre decideix que és hora d'alliberar les restes del dinar. (2 punts)

(Dades: altura de l'arbre = 44 m, alçada de l'esportista = 1,8 metres, acceleració de la gravetat =  $9,8 \text{ m/s}^2$ )

- a) Des de quina distància a l'arbre va començar a accelerar l'esportista si aquest acaba maleint l'ocell?
- b) Quin temps hauria tardat l'esportista en recórrer la mateixa distància a velocitat constant?

2. La cabina d'un ascensor té una massa de 400 kg i transporta 4 persones de 75 kg cadascuna. L'ascensor puja fins a una altura de 25 m en 2,5 minuts.  
(2 punts)

a) Calculeu el treball realitzat per l'ascensor.

b) Calculeu la potència desenvolupada pel motor que puja l'ascensor expressada en kW.

(Dades: acceleració de la gravetat =  $9,8 \text{ m/s}^2$ .)

**3.** Un motor necessita elevar un cotxe d'una tona al cim d'un pla inclinat  $45^\circ$  amb un coeficient de fricció de 0,2. (2 punts)

a) Calculeu la força mínima necessària perquè el cotxe ascendeixi.

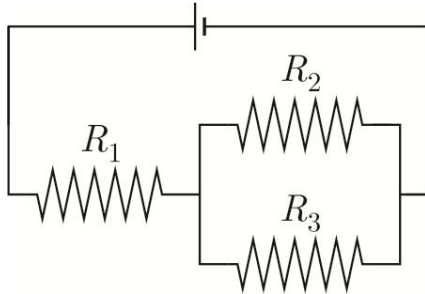
b) Enuncieu la primera llei de Newton de la mecànica.

(Dades: acceleració de la gravetat =  $9,8 \text{ m/s}^2$ .)

4. Donat el circuit de la figura, en què  $R_1 = R_2 = R_3 = 10 \text{ k}\Omega$ , i sabent que la pila té un voltatge de 10 000 V. (2 punts)

a) Calculau la resistència equivalent del circuit.

b) Calculau la intensitat que passa per la pila.



5. Donada la equació d'ona següent: (2 punts)

$$y(x, t) = 2 \sin(10\pi t - 5\pi x + \pi/2) \text{ m}$$

Determinau-ne:

- a) L'amplitud. (0,4 punts)
- b) El període. (0,4 punts)
- c) La longitud d'ona. (0,4 punts)
- d) La fase inicial. (0,4 punts)
- e) La freqüència. (0,4 punts)