



**Prova d'accés a Cicles formatius de grau superior de formació professional,
Ensenyaments d'esports i Ensenyaments d'arts plàstiques i disseny 2009**

Física **Sèrie 4**

Dades de la persona aspirant

Cognoms i nom

DNI

Qualificació

Instruccions

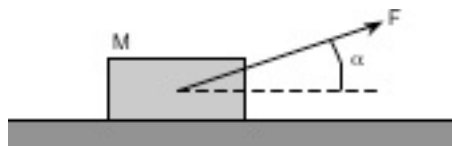
- Trieu i resoleu CINC dels set exercicis que us proposem.
- Indiqueu clarament quins exercicis heu triat. Només se n'avaluaran cinc.
- Cada exercici val 2 punts.

1. Dos mòbils, A i B, es desplacen sobre una mateixa recta amb moviments uniformes. El mòbil A surt de l'origen en l'instant zero i es desplaça a 4 m/s en sentit positiu. El mòbil B surt 3 s més tard del punt $x = 80$ m i es mou a una velocitat de 6 m/s, però en sentit contrari. Calculeu:
 - a) En quin instant es creuaran?
 - b) Quan es creuin, a quina distància estaran de l'origen?

2. Un avió s'enlaira de la pista d'un aeroport després de recórrer 1 000 m. Si la velocitat de l'avió en el moment d'enlairar-se és 120 km/h, determineu:
 - a) L'acceleració del moviment de l'avió.
 - b) El temps que tarda a enlairar-se.

3. Un disc que gira a 50 revolucions per minut comença a frenar amb una acceleració constant de 2 rad/s^2 . Calculeu:
- a) El temps que tardarà a parar-se.
 - b) El nombre de voltes que farà fins a aturar-se.

4. Un cos de massa $M = 40 \text{ kg}$ està sobre un pla horitzontal respecte del qual té una fricció no nul·la. Apliquem al cos una força de mòdul $F = 100 \text{ N}$ que forma un angle $\alpha = 37^\circ$ amb l'horitzontal, i el cos adquireix una acceleració horitzontal d' 1 m/s^2 .



- a) Feu un esquema amb totes les forces que actuen sobre el cos. Entre aquestes forces, hi ha algun parell d'acció-reacció? Per què?
- b) Quant val el mòdul de la força de fricció que fa el cos sobre el pla? I el de la força normal que fa el pla sobre el cos?

5. Elevem 100 m^3 d'aigua mitjançant una bomba a una altura de 30 m en un temps de 5 s .
Calculeu:
- a)* El treball realitzat per la bomba en elevar l'aigua.
 - b)* La potència de la bomba que eleva l'aigua.
- DADES: Densitat de l'aigua: 1000 kg/m^3 ; $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

6. Una bateria de FEM $\varepsilon = 12 \text{ V}$ i resistència interna 1Ω es connecta en sèrie amb una resistència $R = 20 \Omega$. Calculeu:
- a)* La intensitat del corrent que passa per la resistència R .
 - b)* La potència consumida per la resistència R .

7. Responen a les dues qüestions següents:

- a) Expliqueu què és *l'espectre electromagnètic* i enumereu les principals radiacions que el formen.
- b) Expliqueu els conceptes de *frequència* i *longitud d'ona* d'una radiació.

