

Gener - 2008

Dinàmica

1. (1 punt) Indica la resposta correcta:

1. Les característiques d'una força són:

- a) Mòdul, direcció, distància i punt d'aplicació.
- b) Intensitat, direcció, costat i origen.
- c) Mòdul, direcció, sentit i punt d'aplicació.

2. Un dels efectes de les forces sobre els cossos és la deformació, i un altre:

- a) L'equilibri.
- b) El canvi de la velocitat.
- c) La modificació de la posició.

3. Si sobre un cos no actuen forces exteriors, estarà en repòs o:

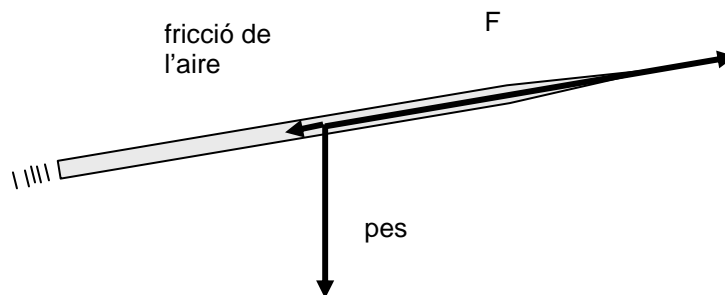
- a) En moviment circular uniforme.
- b) En moviment uniformement accelerat.
- c) En moviment rectilini i uniforme.

4. El pes d'un cos:

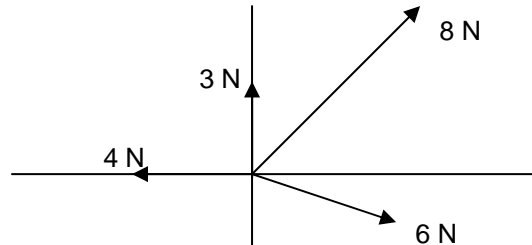
- a) És una característica de valor constant.
- b) És igual a la massa multiplicada per $9,8 \text{ m/s}^2$.
- c) Depèn del lloc on es trobi el cos.

2. (1.5 punts) Indica si cada un dels enunciats següents són certs o falsos i raona la teva resposta:

- a) Quan xutem fort una pilota, la força que fem sobre la pilota és molt més gran que la que la pilota fa sobre el nostre peu.
- b) Les tres forces que actuen sobre una javalina en ple vol són les que es mostren a la figura.



3. (1.5 punts) Calcula gràficament la força resultant d'aquestes quatre forces:



4. (2.5 punts) Una massa de 5 kg està penjada d'un fil vertical, inextensible i de massa negligible.

- Dibuixeu totes les forces que actuen sobre la massa
- Si la tensió del fil té un valor de 60 N, raoneu quina de les propostes següents és correcta.
 - La massa puja amb una velocitat constant de 2 m/s.
 - La massa té una acceleració cap amunt de 2 m/s².
 - La massa es troba en repòs.
- Quina hauria de ser la tensió del fil perquè el cos pugés amb una velocitat de 3 m/s?



Considereu $g = 10 \text{ m/s}^2$

5. (2.5 punts) Un cos de 5 kg es mou en un pla horitzontal per acció d'una força de 49 N que actua paral·lela al pla. Si la força de fregament existent entre el cos i el pla és de 24 N:

- fes un dibuix de la situació, indicant totes les forces que actuen sobre el cos.
- Calcula l'acceleració del moviment.
- si deixa d'actuar la força de 49 N, quin és el valor ara de l'acceleració?
- calcula el temps que triga el cos en aturar-se.
- quin valor hauria de tenir la força per tal que el cos es mogués a velocitat constant?

6. (1 punt) Un cos té un pes a la Terra de 345 N. Calcula el seu pes i la seva massa a la superfície d'un planeta de gravetat 12,5 m/s².