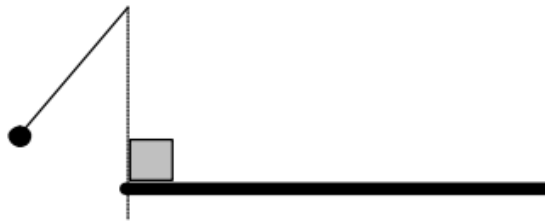


Examen parcial Xocs 1r Batxillerat. 2a Avaluació

1. (2 pts) Dos blocs de masses 0,3 i 0,2 Kg es mouen en sentits contraris per una superfície horitzontal llisa amb velocitats de 0,5 i 1 m/s respectivament. Calculeu:
 - a. Quina velocitat tindrà el sistema si xoquen i continuen units.
 - b. L'energia cinètica perduda.

2. (4 pts) Un pèndol de 400 g de massa i 1,20 m de longitud està inclinat 60° respecte de la vertical. Es deixa anar (sense velocitat inicial) i quan arriba al cantell d'una taula troba una massa en repòs de 600 g amb la qual efectua un xoc perfectament elàstic. Com a conseqüència aquesta massa llisca per la taula fins que s'atura.



Es demana:

- a. Quina velocitat té la massa de 400 g quan xoca contra la de 600 g?
 - b. Quina velocitat adquireix la massa de 600 g?
 - c. Si la massa de 600 g fa un recorregut d'1 metre abans d'aturar-se, quin és el valor del coeficient de fregament?
 - d. Quin valor té la tensió de la corda quan arriba a la posició vertical (just abans de xocar)?
-
3. (1 pt) Un peix de 3 Kg neda a 1,5 m/s cap a la dreta i s'empassa un peixet de 250 g que nedava en sentit contrari a 4 m/s. Calculeu la velocitat del conjunt després que això passi.

4. Un jugador de tennis utilitza una màquina llença pilotes (de 50 kg de massa) per entrenar-se. Si la màquina llença horitzontalment una pilota de 200 g a una velocitat de 108 km/h. Es demana:
- Quina és la velocitat de retrocés de la màquina
 - Si el coeficient de fricció amb el terra val 0,2, quina distancia recorrerà la màquina al retrocedir abans d'aturar-se?
5. (3 pts) Es llança un projectil de massa 10 g amb una certa velocitat que impacta en un bloc de massa 2 kg que es troba penjant d'una corda de longitud 1 m. Com a conseqüència del xoc el bloc (amb el projectil incrustat dins) descriu un arc de 300. Es demana:
- Calculeu la velocitat del conjunt bloc-projectil quan comença a moure's.
 - Calculeu la velocitat amb que es va disparar el projectil.
 - Calculeu la pèrdua d'energia cinètica en el procés del xoc.
6. (1 pt) Dues masses d'1 kg i 2 kg es mouen en la mateixa direcció i el mateix sentit. La més petita viatja a 10 m/s mentre que la més gran impacta per darrera seu a 15 m/s. Suposant que el xoc és perfectament elàstic, calculeu les velocitats amb que es mouran després del xoc.
7. (1 pt) Un bloc de massa 200 g es mou cap a la dreta amb una velocitat de 10 m/s. Un altre bloc de 500 g de massa es mou cap a l'esquerra amb una velocitat de 2 m/s. Si els dos blocs xoquen frontalment i de forma elàstica, calculeu les velocitats amb que es mouen els dos cossos després del xoc.