

Conservació quantitat de moviment

1) Un peix de 8,0kg està nedant a una velocitat de 0,50m/s i engoleix un altre peix de 0,25kg que nedava cap a ell a 1,5m/s. Calcula la velocitat del peix gros immediatament després d'engolir el petit. Solució :0,44m/s.

2) Un home de 60kg que corre a 8,0km/h atrapa un carretó de 80kg que es mou a 2,9km/h i hi puja. Tractant aquest esdeveniment com un xoc, calcula la velocitat assolida pel carretó després de pujar-hi l'home. Sol:5,1km/h.

3) Un projectil de 10g de massa es mou horitzontalment amb una velocitat de 400m/s i s'encasta en un bloc de 300g de massa que està en repòs sobre una superfície pulida (fregament negligible). Quina velocitat adquireix el conjunt com a conseqüència del xoc? Sol:12,9m/s.

4) Un patinador disposa d'una escopeta amb la qual dispara horitzontalment un projectil de 1,0kg. Si la massa del patinador i de l'escopeta sumades valen 70kg, calcula la velocitat de retrocès amb què retorcedeix el patinador una vegada efectuat el tret.

5) En la figura es mostra el sistema format per una molla comprimida que té als extrems dos cossos A i B de masses 2,0kg i 5,0kg respectivament i que inicialment es troben en repòs sobre una superfície horitzontal sense fregament. En deixar anar de manera simultània els dos cossos el cos A es mou a 4,0m/s. Calcula la velocitat del cos B.

Nota: en el dibuix la molla es representa per una línia discontinua



6) Un got inicialment en repòs sobre una taula explota en 3 trossos que es mouen sobre un pla horitzontal. Dos d'ells, que tenen la mateixa massa, surten disparats amb la mateixa velocitat que val 10m/s, formant els vectors velocitat un angle de 37° . El tercer té una massa triple que la dels altres.

Troba la velocitat del tercer tros i la direcció en què es mou.

7) Una granada, que es mou horitzontalment a 2,0m/s cap a la dreta, explota trencant-se en tres fragments de masses $M/2$, $M/3$ i $M/6$. Després de l'explosió el segon fragment es mou horitzontalment a 5,0m/s, el primer es mou formant un angle de 45° amb l'horitzontal i el tercer un angle de -45° . Calcula les velocitats del primer i tercer fragments.

