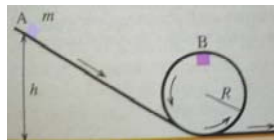




Problemes:

- P1.-** Un home fa una força horitzontal de 120 N, per empènyer 5,50 m cap amunt, per una rampa inclinada 25° respecte l'horitzontal, una caixa de 12,0 kg. El coeficient de fricció entre el terra i la caixa val 0,350. Calcula el treball realitzat per cadascuna de les forces i el treball net realitzat sobre la caixa. **($W_{\text{net}}=21,6\text{J}$)**
- P2.-** Un cos rep una força $\vec{F} = ((x+1)^2\vec{i} - x^2\vec{j})\text{N}$. Calculeu el treball realitzat per la força quan el cos es desplaça seguint la trajectòria entre els punts 0 i 2; (RECORDA que: $W_F = \int_{x1}^{x2} F_x dx$) **($W=6\text{J}$)**
- P3.-** Quin treball s'ha de fer per allargar una longitud x una molla que exerceix una força recuperadora $F=-kx$? Aplica-ho al cas que $x=50\text{ cm}$ i $k=100\text{N/m}$. **($W=12,5\text{J}$)**
- P4.-** Un noi fa una força de 60 N amb un angle de 40° amb la vertical, per arrossegar una caixa de 15 kg per terra. Si el coeficient de fricció entre la caixa i el pla val 0,25 i el treball net sobre la caixa val 40J. a) Quina serà la velocitat que adquireix la caixa? b) Quina distància recorre la caixa? **($v=2,31\text{ m/s}$; $x=2,13\text{ m}$)**
- P5.-** Un bloc de 5 kg unit lateralment a una molla de $K=100\text{ N/m}$ pot oscil·lar en un pla horitzontal. El Bloc es desplaça 10 cm cap a la dreta i es deixa anar. Si considerem el fregament negligible, calcula a) el treball realitzar per desplaçar el bloc cap a la dreta; b) la velocitat del bloc en passar per la posició d'equilibri; **($W=0,5\text{J}$; $v_{\text{max}}=0,447\text{m/s}$)**
- P6.-** Un bloc de massa 2,25 kg es deixa anar per una rampa de pendent 45° amb una pista circular de radi 50 cm. Des de quina altura mínima s'ha de deixar anar el bloc perquè pugui completar el ris si a) no hi fregament; b) el ris es llis però la rampa té un $\mu=0,6$. **($h=1,25\text{ m}$; $h=3,13\text{ m}$)**
- 
- P7.-** Dos cossos de masses 550 g i 450 g, es mouen en la mateixa direcció l'un cap a l'altre, amb velocitats de 1,8 m/s i 1,20 m/s. Calcula la velocitat de cadascú després del xoc si aquest ha estat elàstic. **($v_1=-0,90\text{ m/s}$; $v_2=2,10\text{ m/s}$)**
- P8.-** Una bala de 2,5 g es dispara contra un pèndol balístic de 1250 g. La bala s'incrusta en el pèndol que puja 10 cm. Calcula a) la velocitat inicial de la bala; b) l'energia dissipada després del xoc. **(702 m/s ; -615 J)**
- P9.-** Un cos que es mou a 1,5 m/s xoca elàsticament amb un altre cos d'igual massa en repòs. Calcula la velocitat de cada cos després del xoc sabent que el primer ha estat desviat 40° de la seva trajectòria inicial. **($v_1=1,2\text{ m/s}$; $v_2=0,96\text{ m/s}$)**
- P10.-** Una molècula de gas es mou a una velocitat de 300 m/s i xoca amb altra molècula d'igual massa que està en repòs. Després del xoc les molècules es mouen seguint uns angles de 30° i 300° de la direcció que portava en un principi. Troba les velocitats després del xoc i comprova si es tracta d'un xoc elàstic o no. **($v_1=259,8\text{ m/s}$; $v_2=150\text{ m/s}$)**