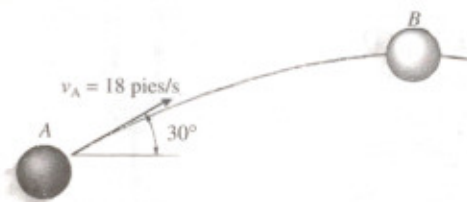


PROBLEMAS

15-1. Una bola tiene una masa de 30 kg y se lanza hacia arriba con una rapidez de 15 m/s. Determine el tiempo que necesita para detenerse. Además, ¿qué altura alcanza antes de detenerse? Utilice el principio del impulso y el momento para la solución.

15-2. Una bola de golf de 40 g es golpeada por 3 ms por un palo de tal manera que le imprime una velocidad $v_1 = 35$ m/s con dirección a la derecha, a 30° con respecto de la horizontal. Determine la fuerza impulsiva media ejercida sobre la bola y el momento de ésta cuando $t = 1$ s después de despegar del suelo. Desprecie el impulso causado por el peso de la bola cuando es golpeada.

15-3. Se lanza una bola de 2 lb en la dirección que aparece en la figura con una rapidez inicial $v_A = 18$ pies/s. Determine el tiempo necesario para que alcance el punto más alto B y la rapidez a la que se desplaza en dicho punto B ; use el principio del impulso y el momento para resolver el problema.



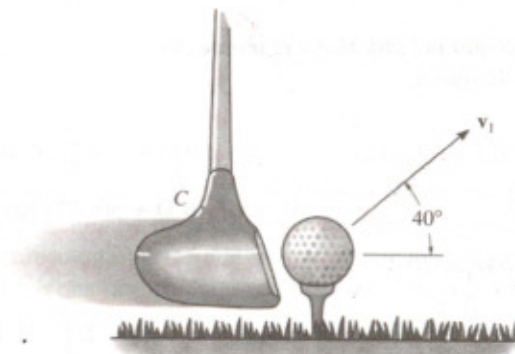
Prob. 15-3

***15-4.** El trabajador de 180 lb está asegurado por un sistema de detención de caída que consiste de un arnés y una cuerda AB fija a una viga. Si la cuerda tiene una longitud de 4 pies, determine la fuerza impulsiva media que desarrolla en la cuerda si el hombre cae 4 pies. Desprecie su tamaño en el cálculo y suponga que el impulso ocurre en 0.6 s.



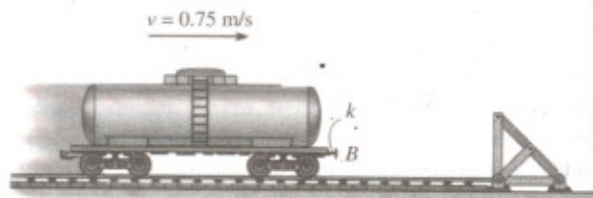
Prob. 15-4

15-5. Un hombre golpea una bola de golf de 50 g de manera que despegue del tee con un ángulo de 40° con respecto de la horizontal y golpea el suelo a la misma altura, 20 m más adelante. Determine el impulso del palo C sobre la bola. Desprecie el impulso a causa del peso de la bola mientras el palo la golpea.



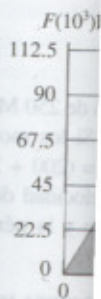
Prob. 15-5

15-6. Un carro tanque tiene una masa de 20 Mg y se desplaza en forma libre a la derecha con una rapidez de 0.75 m/s. Si golpea la barrera, determine el impulso horizontal necesario para detener el carro si el resorte en el tope B tiene una rigidez (a) $k \rightarrow \infty$ (el tope es rígido) y (b) $k = 15$ kN/m.



Prob. 15-6

15-7. Durante la fuerza que se indica. Para lograr esto, se aplica la superficie a la justo después de n



***15-8.** Un hombre deja el suelo descontrolado y lo golpea horizontal y lo golpea. Determine el impulso a causa del peso