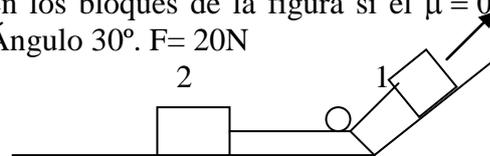


1. Se lanza un objeto desde la pista de baloncesto del colegio hacia arriba con una velocidad inicial de 10 m/s. A la vez desde la azotea del colegio, a 30 m de altura, se lanza una pelota con una velocidad inicial de 2 m/s ascendente. Calcula:
- El tiempo que tardan en encontrarse y la posición al encontrarse (1p)
 - Si el vector de posición de la pelota es $\mathbf{r} = (2t - 4,9t^2 + 30)\mathbf{j}$, calcula la aceleración instantánea de la pelota. (1p)

2. a) Un jugador de golf lanza una pelota con una velocidad inicial de 150 km/h y un ángulo de inclinación de 20° . Calcula la altura máxima que alcanza la pelota y su velocidad en ese instante. (1,5p)

b) Una bola de billar de $m = 200\text{g}$ se desliza sin rozamiento hasta chocar con otra de $m = 240\text{g}$ inicialmente en reposo. Si la primera queda quieta tras el choque y la segunda sale una velocidad de 2m/s hacia la derecha ¿qué velocidad tenía la primera inicialmente y que sentido llevaba? Enuncie el principio en el que te basas para la resolución del problema. (1,5p)

3. Calcula la aceleración con que se mueven los bloques de la figura si el $\mu = 0,3$ en ambas superficies de 0,3. $M_1 = 1\text{kg}$; $M_2 = 2\text{kg}$. Ángulo 30° . $F = 20\text{N}$



(2p)

4. Indica las fuerzas que actúan sobre cada cuerpo y aplica la segunda ley de Newton en cada caso para obtener la ecuaciones en los ejes x e y. $M = m$. (3p)

Enuncia la 2ª ley de Newton en función de la cantidad de movimiento.

