



Prova d'accés a la universitat per a més grans de 25 anys

Física

Indicacions

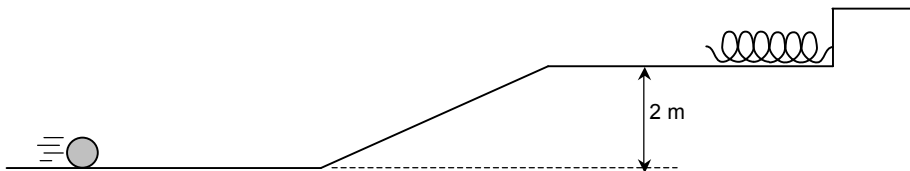
- Cal resoldre 4 dels 5 exercicis proposats
- Tots els exercicis puntuen igual
- Si es resolen els 5 exercicis només es corregiran els 4 primers

Enunciat

1. Un globus es troba a 80 m d'altura. Quant temps tardarà en arribar a terra un objecte que deixem anar des del globus si:
- a. el globus està parat.
 - b. el globus baixa a 2 m/s.
 - c. el globus puja a 2 m/s.

Nota: considereu $g = 10 \text{ m/s}^2$

2. Tirem una pilota de 2 kg amb una velocitat inicial de 10 m/s. Puja per la rampa de la figura i al final l'atura la molla.

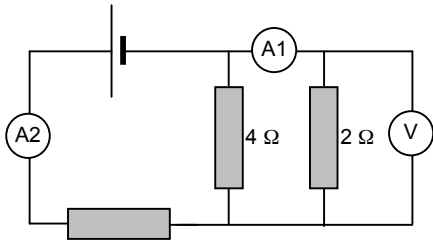


- a. Quina és la velocitat de la pilota quan està a un metre d'alçada?
 - b. I quina tindrà quan ja estigui en el pla de dalt?
 - c. Quina serà la màxima compressió de la molla si la seva constant és de 100 N/m?
 - d. Quina és la màxima força que ha de fer la molla?
-

3. El voltímetre del circuit següent senyala 2,5 V. Què indiquen els amperímetres?



Prova d'accés a la universitat per a més grans de 25 anys



-
4. Un satèl·lit artificial de 2 tones gira en òrbita circular al voltant de la Terra a una altura de 300 km. A causa del petit fregament existent, perd altura lentament. Després d'alguns mesos, l'òrbita és a 298 km sobre la superfície terrestre. El radi de la Terra és de 6400 km. Es demana:
- a) L'acceleració normal del satèl·lit en l'òrbita inicial.
 - b) El període del moviment en aquesta òrbita.
 - c) La pèrdua d'energia per fregament en passar de l'òrbita inicial a l'òrbita que és a 298 km sobre la superfície
-
- 5 Un objecte es mou amb un moviment vibratori harmònic amb un període de 4 segons i un desfasament de 0,8 radians. L'origen és la posició d'equilibri i sabem que quan $t = 2$ s la velocitat és -3 m/s.
- a) Trobeu l'equació que descriu la posició en funció del temps.
 - b) Calculeu la posició i la velocitat de l'objecte quan $t = 1,82$ s.
 - c) La velocitat màxima i el primer instant que l'adquirirà.