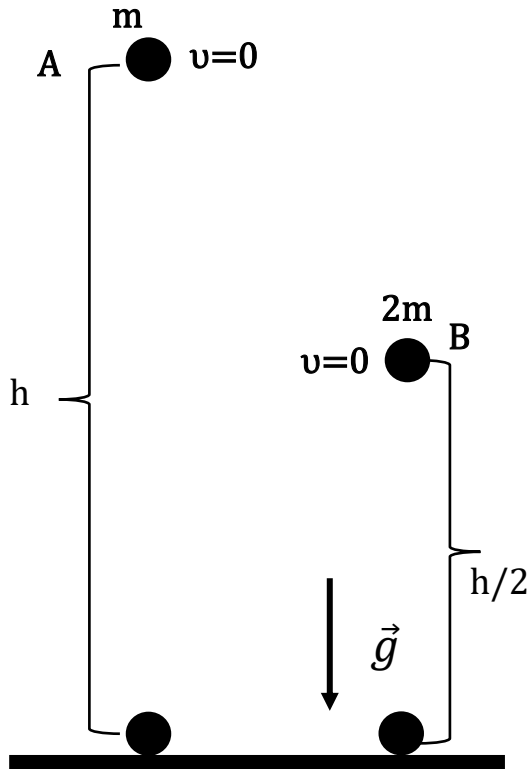


2.1

A. Σωστή είναι η απάντηση (α). Μονάδες 4

B. Ενδεικτική δικαιολόγηση:



Εφόσον θεωρούμε αμελητέα την αντίσταση του αέρα, δηλ. η μοναδική δύναμη που ασκείται σε κάθε σώμα είναι το βάρος του, άρα η Μηχανική Ενέργεια κάθε σώματος διατηρείται σταθερή. **(Μονάδα 1)**

Για το σώμα A έχουμε:

$$K_{αρχ(A)} + U_{αρχ(A)} = K_{τελ(A)} + U_{τελ(A)}$$

$$\Rightarrow 0 + mgh = \frac{1}{2}mv_A^2 + 0 \Rightarrow v_A = \sqrt{2gh} \quad (1)$$

**(Μονάδες 3)**

Για το σώμα B έχουμε:

$$K_{αρχ(B)} + U_{αρχ(B)} = K_{τελ(B)} + U_{τελ(B)}$$

$$\Rightarrow 0 + 2mg \frac{h}{2} = \frac{1}{2}2mv_B^2 + 0 \Rightarrow v_B = \sqrt{gh} \quad (2)$$

**(Μονάδες 3)**

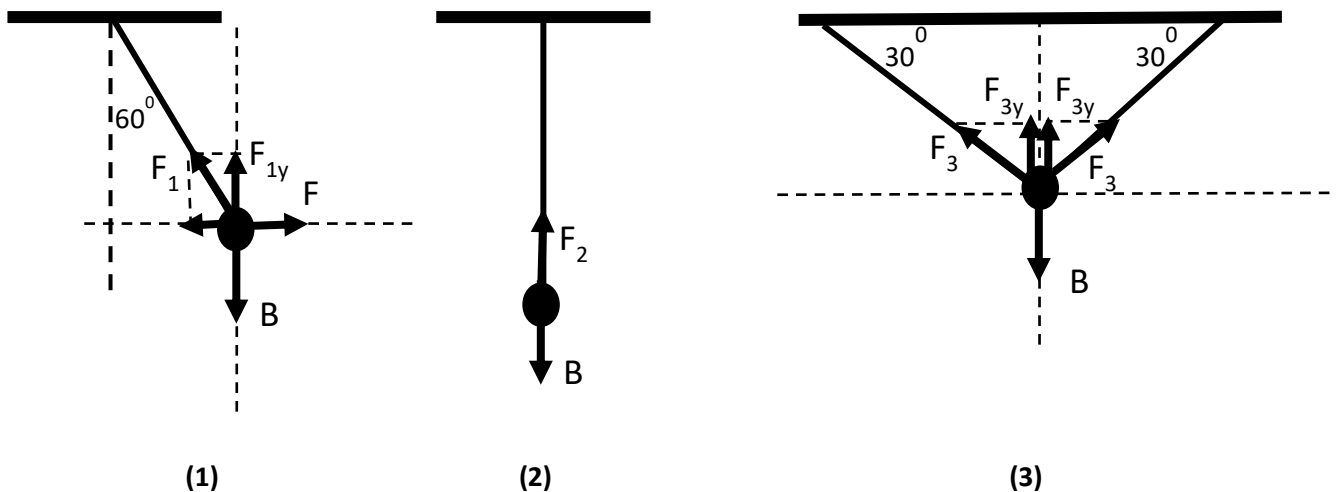
Διαιρώντας τις (1) και (2) κατά μέλη προκύπτει:

$$\frac{v_A}{v_B} = \frac{\sqrt{2gh}}{\sqrt{gh}} \Rightarrow \frac{v_A}{v_B} = \sqrt{2} \quad \text{(Μονάδα 1)}$$

2.2

A. Σωστή είναι η απάντηση (β): Μονάδες 4

B. Ενδεικτική δικαιολόγηση:



Σχεδίαση δυνάμεων- Ανάλυση σε άξονες.

**(Μονάδες 4)**

Στην περίπτωση (1):  $\Sigma F_y = 0 \Rightarrow F_{1y} = B \Rightarrow F_1 \sin 60^\circ = B \Rightarrow \frac{F_1}{2} = B \Rightarrow F_1 = 2B \quad (1)$

**(Μονάδες 2)**

Στην περίπτωση (2):  $\Sigma F_y = 0 \Rightarrow F_2 = B \quad (2)$

**(Μονάδα 1)**

Στην περίπτωση (3):  $\Sigma F_y = 0 \Rightarrow 2F_{3y} = B \Rightarrow 2F_3 \sin 60^\circ = B \Rightarrow 2 \frac{F_3}{2} = B \Rightarrow F_3 = B \quad (3)$

**(Μονάδες 2)**

Άρα  $F_1 > F_2 = F_3$