

#### ΘΕΜΑ 4

Σώμα εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση πλάτους  $A = 2\sqrt{3} \text{ cm}$  και η στιγμιαία ορμή του περιγράφεται από την παρακάτω εξίσωση:

$$p = 4 \cdot 10^{-2} \cdot \sin 2t \text{ (S.I.)}$$

Δίνεται:  $\eta\mu \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$  και  $\eta\mu 2\theta = 2\eta\mu\theta\sigma\upsilon\nu\theta$

4.1. Να υπολογιστεί η μέγιστη ταχύτητα της ταλάντωσης  $v_{max}$  του σώματος.

**Μονάδες 5**

4.2. Να βρεθεί η μάζα  $m$  του ταλαντούμενου σώματος.

**Μονάδες 5**

4.3. Να βρεθεί ο ρυθμός μεταβολής της ολικής ενέργειας της ταλάντωσης τη χρονική στιγμή

$$t_1 = \frac{\pi}{12} \text{ s.}$$

**Μονάδες 6**

4.4. Να βρεθεί ο ρυθμός μεταβολής της κινητικής ενέργειας  $K$  της ταλάντωσης τη χρονική στιγμή  $t_1$ .

**Μονάδες 9**