

## **ΘΕΜΑ Β**

**B<sub>1</sub>.** Πίθηκος με μάζα 40 Kg κρέμεται από το κλαδί ενός δένδρου,

**A)** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

Αν η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι  $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  τότε η δύναμη που ασκεί ο πίθηκος στο κλαδί έχει μέτρο:

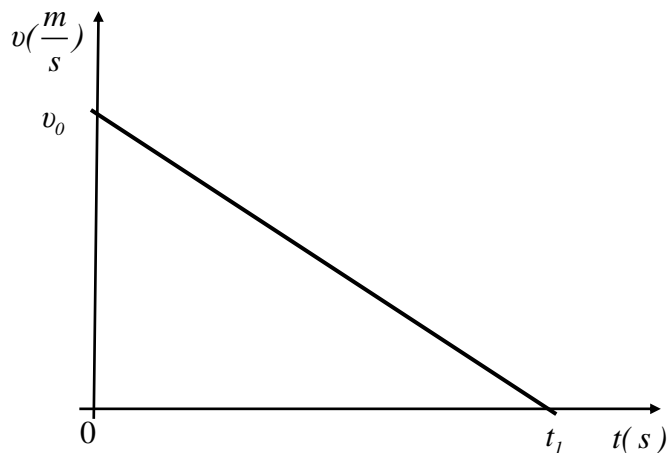
- α)** 0 N                      **β)** 400 N                      **γ)** 800 N

**Μονάδες 4**

**B)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 8**

**B<sub>2</sub>.** Στην παρακάτω εικόνα παριστάνεται το διάγραμμα της ταχύτητας ενός κινητού που κινείται ευθύγραμμα σε συνάρτηση με το χρόνο.



**A)** Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Από τα δεδομένα που μπορείτε να αντλήσετε από το διάγραμμα υπολογίζετε ότι το διάστημα που διάνυσε το κινητό σε χρόνο  $t_1$  είναι:

- α)**  $\frac{1}{2} v_0 \cdot t_1$                       **β)**  $\frac{1}{4} v_0 \cdot t_1$                       **γ)**  $\frac{3}{8} v_0 \cdot t_1$

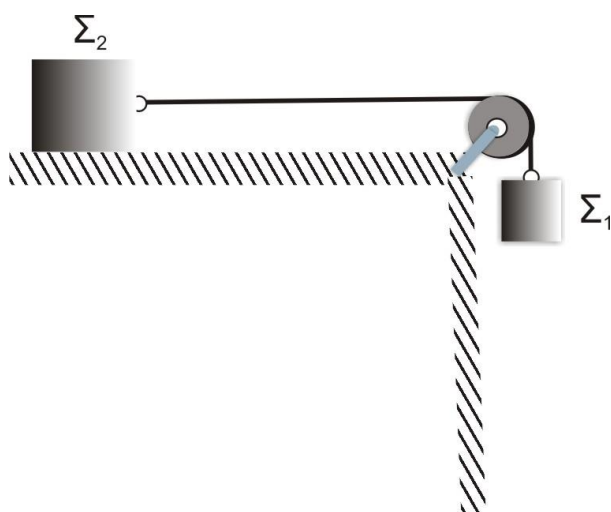
**Μονάδες 4**

**B)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 9**

### ΘΕΜΑ Α

Τα σώματα  $\Sigma_1$  και  $\Sigma_2$  που δείχνονται στο παρακάτω σχήμα έχουν μάζες  $m_1 = 4 \text{ Kg}$  και  $m_2 = 6 \text{ Kg}$ . Ο συντελεστής τριβής ολίσθησης του  $\Sigma_2$  με το οριζόντιο επίπεδο έχει τιμή  $\mu = \frac{1}{3}$ . Τη χρονική στιγμή  $t_0 = 0 \text{ s}$  το σύστημα αφήνεται ελεύθερο να κινηθεί. Δίνεται ότι το νήμα είναι αβαρές και έχει μήκος  $5\text{m}$ , τροχαλία είναι αμελητέας μάζας, η επιτάχυνση της βαρύτητας  $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  και η επίδραση του αέρα είναι αμελητέα.



**Α1)** Να υπολογίσετε το μέτρο της τριβής ολίσθησης που ασκείται στο  $\Sigma_2$

*Μονάδες 5*

**Α2)** Να σχεδιάσετε στο γραπτό σας τις δυνάμεις που ασκούνται σε κάθε σώμα και να υπολογίσετε το κοινό μέτρο της επιτάχυνσης με την οποία κινείται κάθε σώμα.

*Μονάδες 8*

**Α3)** Να υπολογίσετε την τάση του νήματος που συνδέει τα δυο σώματα

*Μονάδες 5*

**Α4)** Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης του βάρους που ασκείται στο  $\Sigma_1$  στο χρονικό διάστημα  $0 \text{ s} - 2 \text{ s}$ .

*Μονάδες 7*