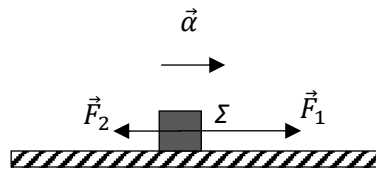


ΘΕΜΑ 2

2.1



Το σώμα Σ με βάρος \vec{w} κινείται σε τραχύ οριζόντιο επίπεδο. Στην οριζόντια διεύθυνση ασκούνται στο Σ δύο αντίρροπες δυνάμεις \vec{F}_1 και \vec{F}_2 και η τριβή ολίσθησης, υπό την επίδραση των οποίων το Σ κινείται ευθύγραμμα ομαλά επιταχυνόμενα με επιτάχυνση μέτρου $\vec{a} = \frac{\vec{g}}{3}$, όπου \vec{g} η επιτάχυνση της βαρύτητας. Επίσης γνωρίζουμε ότι για τα μέτρα των \vec{F}_1 και \vec{F}_2 ισχύει $F_1 = 2 \cdot F_2$.

2.1.A Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Αν η δύναμη \vec{F}_1 είναι ίση κατά μέτρο με το βάρος \vec{w} του σώματος, ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και οριζοντίου επιπέδου είναι ίσος με:

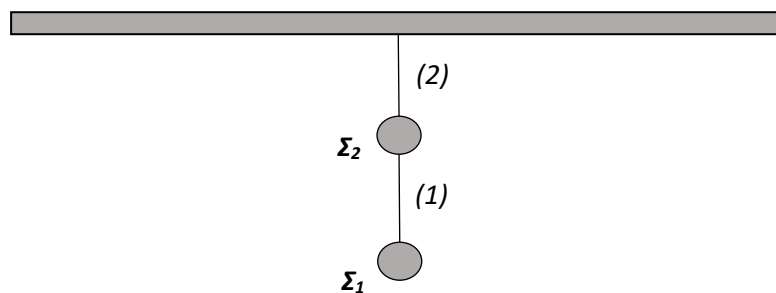
α) $\mu = 0,1$, β) $\mu = 0,2$, γ) $\mu = 0,3$

Μονάδες 4

2.1.B Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 8

2.2



Στο παραπάνω σχήμα απεικονίζονται δύο σώματα Σ_1 και Σ_2 με μάζες m_1 και m_2 αντίστοιχα για τις οποίες ισχύει $m_1 = 2 \cdot m_2$. Τα σώματα ισορροπούν ακίνητα με τη βοήθεια δύο αβαρών και μη εκτατών νημάτων. Το νήμα (1) συνδέει μεταξύ τους τα σώματα, ενώ το νήμα (2) έχει το ένα άκρο του προσδεμένο στο Σ_2 και το άλλο άκρο του είναι στερεωμένο ακλόνητα σε οροφή.

2.2.A Ο λόγος των μέτρων της τάσης \vec{T}_1 που ασκεί το νήμα (1) στο Σ_1 , και της τάσης \vec{T}_2 που ασκεί το νήμα (2) στο Σ_2 είναι:

$$\alpha) \frac{T_1}{T_2} = \frac{3}{2} \quad , \quad \beta) \frac{T_1}{T_2} = \frac{1}{2} \quad , \quad \gamma) \frac{T_1}{T_2} = \frac{2}{3}$$

Μονάδες 4

2.2.B Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 9