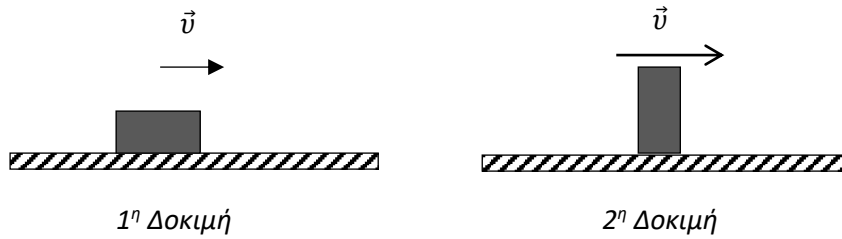


ΘΕΜΑ 2

2.1



Μία ομάδα μαθητών της Α Λυκείου πειραματίζεται στο Εργαστήριο Φυσικής του σχολείου της, πραγματοποιώντας μία εργαστηριακή άσκηση με θέμα την τριβή ολίσθησης. Για τις ανάγκες της άσκησης χρησιμοποιούν ομογενές σώμα σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, το οποίο θέτουν επαναληπτικά σε κίνηση πάνω σε οριζόντιο πάγκο εργασίας, ασκώντας κάθε φορά κατάλληλη οριζόντια δύναμη, ώστε το σώμα να εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση. Δύο από τις δοκιμές τους φαίνονται στο σχήμα. Στην 1^η δοκιμή επιλέγεται από τους μαθητές, η μεγαλύτερη επιφάνεια εμβαδού A_1 του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου ως επιφάνεια επαφής με τον εργαστηριακό πάγκο ενώ στην 2^η επιλέγεται η μικρότερη επιφάνεια εμβαδού $A_2 = \frac{A_1}{3}$ του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου ως επιφάνεια επαφής.

2.1.A Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Αν T_1 και T_2 είναι τα μέτρα των δυνάμεων της τριβής ολίσθησης που ασκούνται στον κύβο από τον πάγκο εργασίας στην 1^η και 2^η δοκιμή αντίστοιχα τότε :

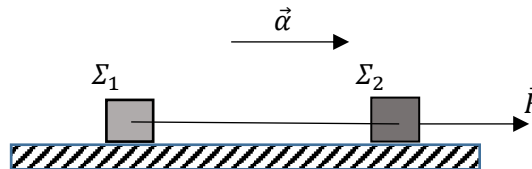
$$\alpha) T_1 = 3 \cdot T_2 \quad , \quad \beta) T_1 = T_2 \quad , \quad \gamma) T_1 = \frac{1}{3} \cdot T_2$$

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 ίσες μάζες που κινούνται σε λείο οριζόντιο δάπεδο. Τα σώματα συνδέονται με οριζόντιο, αβαρές και μη εκτατό νήμα. Στο Σ_2 ασκείται συνεχώς σταθερή οριζόντια δύναμη \vec{F} με αποτέλεσμα το σύστημα να εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με επιτάχυνση \vec{a} .

2.2.A Η σχέση που συνδέει τα μέτρα της δύναμης \vec{F} και της τάσης που ασκεί το νήμα στο Σ_1 , \vec{T}_1 είναι:

$$\alpha) F = 2 \cdot T_1 \quad , \quad \beta) F = 1,5 \cdot T_1 \quad , \quad \gamma) F = T_1$$

Μονάδες 4

2.2.B Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 9