

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Σφαίρα μάζας $m = 10 \text{ Kg}$ κρέμεται από την οροφή ενός ανελκυστήρα μέσω ενός αβαρούς και μη εκτατού νήματος. Γνωρίζετε ότι: $g = 10 \frac{m}{s^2}$ και ότι η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα.

2.1.A Να συνδυάσετε κάθε είδος κίνησης του ανελκυστήρα από την πρώτη στήλη του επόμενου πίνακα, με το κατάλληλο μέτρο της τάσης που θα επιλέξετε από την δεύτερη στήλη:

Κίνηση προς τα:	Τάση νήματος
α) πάνω με επιτάχυνση $g/2$	1) 0 N
β) κάτω με επιτάχυνση g	2) 50 N
γ) πάνω με επιβράδυνση $g/2$	3) 100 N
δ) πάνω με σταθερή ταχύτητα	4) 150 N
	5) 200 N

Μονάδες 4

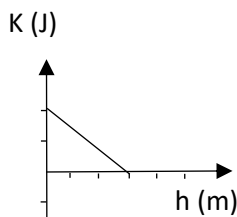
2.1.B Να αιτιολογήσετε τις επιλογές σας.

Μονάδες 8

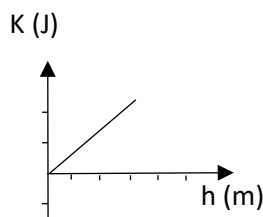
2.2 Ένας συμπαγής ομογενής κύβος αφήνεται να ολισθήσει προς τη βάση λείου κεκλιμένου επιπέδου γωνίας κλίσης ϕ ως προς το οριζόντιο δάπεδο. Γνωρίζουμε ότι η συνολική διαδρομή που κάνει ο κύβος πάνω στο κεκλιμένο επίπεδο είναι L (από το σημείο που αφήνεται ως τη βάση του) καθώς και ότι το σημείο εκκίνησης απέχει ύψος h από τη βάση του κεκλιμένου επιπέδου. Επίσης η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα.

2.2.A Επιλέξτε ποιο από τα επόμενα τρία διαγράμματα περιγράφει τη γραφική παράσταση της κινητικής ενέργειας του κύβου ως προς το ύψος του από το οριζόντιο δάπεδο.

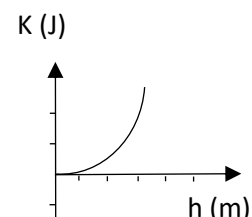
α)



β)



γ)



Μονάδες 4

2.2.B Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας .

Μονάδες 9