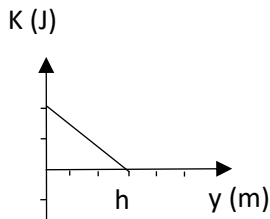


ΘΕΜΑ 2°

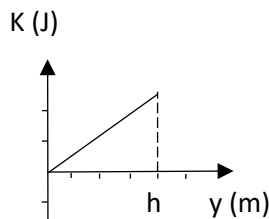
2.1 Ένας συμπαγής ομογενής κύβος αφήνεται να ολισθήσει προς τη βάση λείου κεκλιμένου επιπέδου γωνίας κλίσης ϕ ως προς το οριζόντιο δάπεδο. Γνωρίζουμε ότι το σημείο εκκίνησης απέχει ύψος h από τη βάση του κεκλιμένου επιπέδου. Επίσης η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα.

2.1.A Επιλέξτε ποιο από τα επόμενα τρία διαγράμματα είναι η γραφική παράσταση της κινητικής ενέργειας του κύβου ως προς το ύψος του y από το οριζόντιο δάπεδο.

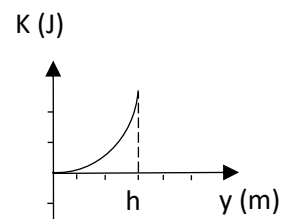
α)



β)



γ)



Μονάδες 4

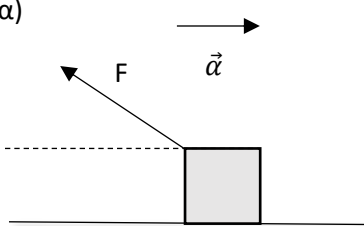
2.1.B Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας .

Μονάδες 8

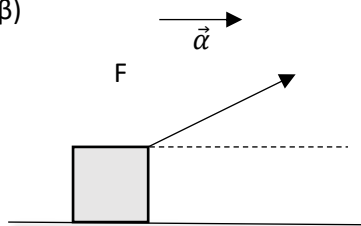
2.2. Σώμα αμελητέων διαστάσεων κινείται πάνω σε τραχύ οριζόντιο δάπεδο με σταθερή (θετική) επιτάχυνση \vec{a} . Η κατεύθυνση της δύναμης που ασκούμε στο σώμα σχηματίζει γωνία ϕ με το δάπεδο. Η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα. Η δύναμη της τριβής ολίσθησης που ασκείται στο σώμα από το δάπεδο έχει μέτρο $F \cdot \sin\phi - m \cdot a$.

2.2.A Επιλέξτε ποιο από τα ακόλουθα σχήματα ανταποκρίνεται στα πιο πάνω δεδομένα:

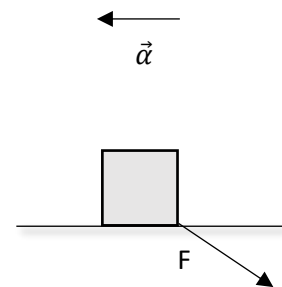
α)



β)



γ)



Μονάδες 4

2.2.B Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9