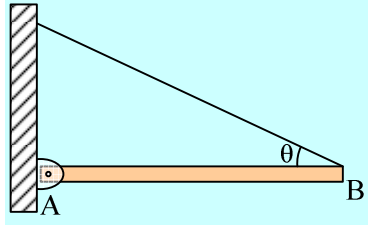


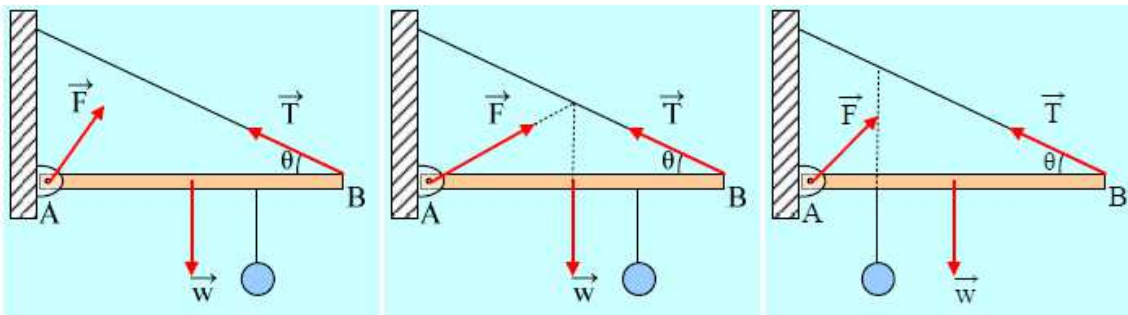
Ισοροπία. Ερωτήσεις με δικαιολόγηση

1) Δύναμη από άρθρωση

- i) Η ράβδος του σχήματος ισορροπεί δεμένη με νήμα που σχηματίζει γωνία $\theta=30^\circ$. Τότε και η δύναμη από την άρθρωση σχηματίζει γωνία 30° με τη ράβδο.



- ii) Στην παραπάνω ράβδο κρέμεται μέσω νήματος μια σφαίρα. Σε ποιο από τα παρακάτω σχήματα έχει σχεδιαστεί σωστά η δύναμη από την άρθρωση;

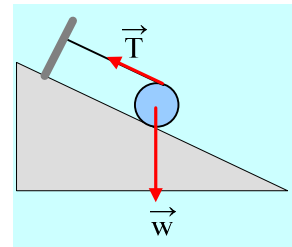


2) Ισοροπία κυλίνδρου

Ο κύλινδρος του σχήματος ισορροπεί σε κεκλιμένο επίπεδο δεμένος με νήμα παράλληλο στο επίπεδο.

Ποια πρόταση είναι σωστή.

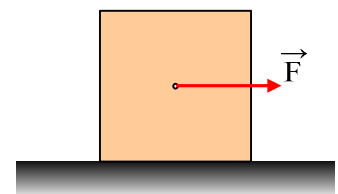
- i) το επίπεδο είναι λείο.
- ii) Στον κύλινδρο ασκείται τριβή με φορά προς τα πάνω.
- iii) Στον κύλινδρο ασκείται τριβή με φορά προς τα κάτω.



3) Συνολική ροπή και ανατροπή σώματος.

Σε οριζόντιο επίπεδο ηρεμεί ένας κύβος μάζας 100kg και ακμής $a=2\text{m}$. Σε μια στιγμή ασκούμε στο κέντρο του μια οριζόντια δύναμη $F=300\text{N}$. Οι συντελεστές τριβής μεταξύ του κύβου και του επιπέδου είναι $\mu=\mu_s=0,2$.

- i) Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος:
 - α) Ο κύβος παραμένει ακίνητος.
 - β) Ο κύβος ισορροπεί.
 - γ) Η τριβή, είναι τριβή ολίσθησης με μέτρο $T=200\text{N}$.
 - δ) Ο κύβος επιταχύνεται προς τα δεξιά με επιτάχυνση $a=1\text{m/s}^2$.
 - ε) Ο κύβος ανατρέπεται.

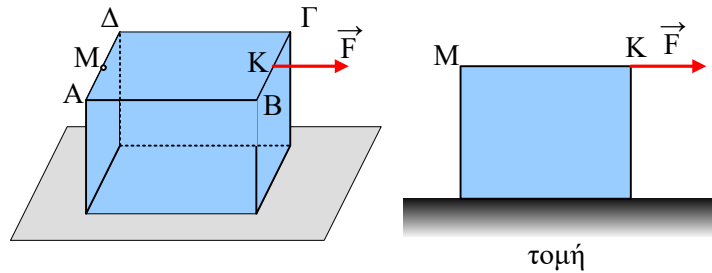


στ) Αφού ο κύβος δεν ανατρέπεται η συνολική ροπή των δυνάμεων ως προς οποιοδήποτε σημείο είναι ίση με μηδέν.

ζ) Ο φορέας της κάθετης αντίδρασης του επιπέδου έχει μοχλοβραχίονα ως προς το κέντρο O , ίσο με $x=0,2\text{m}$.

ii) Υπολογίστε την συνολική ροπή ως προς την κορυφή Γ και σχολιάστε το αποτέλεσμα.

4) Θα ανατραπεί ο κύβος;



Ένας κύβος πλευράς $a=1\text{m}$ και βάρους $w=600\text{N}$ ηρεμεί σε οριζόντιο επίπεδο με το οποίο παρουσιάζει συντελεστές τριβής $\mu=\mu_s=0,2$. Σε μια στιγμή δέχεται την επίδραση σταθερής οριζόντιας δύναμης μέτρου $F=180\text{N}$, η οποία ασκείται στο μέσον K της ακμής $B\Gamma$, όπως στο σχήμα.

A) Τότε ο κύβος:

- i) Παραμένει ακίνητος.
- ii) Επιταχύνεται προς τα δεξιά
- iii) Επιταχύνεται προς τα δεξιά και ανατρέπεται.

B) Η συνολική ροπή των δυνάμεων ως προς το μέσον M της ακμής $A\Delta$ έχει μέτρο:

- α) μηδέν β) $30\text{N}\cdot\text{m}$ γ) $50\text{N}\cdot\text{m}$

Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια

Διονύσης Μάργαρης