

ΣΤΑΤΙΚΗ ΤΡΙΒΗ – ΤΡΙΒΗ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ

1. Στο κιβώτιο που φαίνεται στο διπλανό σχήμα ασκούνται δύο οριζόντιες δυνάμεις F_1 και F_2 , με μέτρα $F_1 = 4\text{ N}$ και $F_2 = 3\text{ N}$. Το κιβώτιο παραμένει συνεχώς ακίνητο στο οριζόντιο δάπεδο.

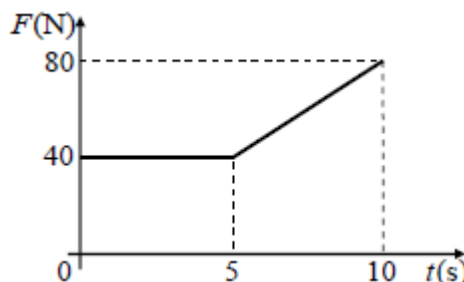


A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση
Στο κιβώτιο, ασκείται από το δάπεδο στατική τριβή, η οποία έχει:

- α) φορά προς τα δεξιά και μέτρο ίσο με 1 N.
- β) φορά προς τα αριστερά και μέτρο ίσο με 1 N.
- γ) φορά προς τα αριστερά και μέτρο ίσο με 7 N.

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

2. Ένα σώμα είναι ακίνητο πάνω σε οριζόντιο επίπεδο. Στο σώμα τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ αρχίζει να ασκείται οριζόντια δύναμη F , της οποίας το μέτρο σε συνάρτηση με το χρόνο φαίνεται στο διάγραμμα. Το σώμα στο χρονικό διάστημα από $0 \rightarrow 10\text{ s}$ παραμένει ακίνητο ενώ τη χρονική στιγμή $t = 10\text{ s}$ αρχίζει να κινείται.



A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Η δύναμη τριβής που ασκείται στο σώμα τη χρονική στιγμή $t = 10\text{ s}$ έχει μέτρο 80 N. Ο σωστότερος χαρακτηρισμός για αυτή είναι:

- α) Στατική τριβή
- β) Τριβή ολίσθησης
- γ) Οριακή τριβή

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

3. Ο κύβος K βρίσκεται πάνω σε μια σανίδα, η οποία κινείται οριζόντια με επιτάχυνση μέτρου a , με την επίδραση οριζόντιας δύναμης μέτρου F όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Ο κύβος K κινείται μαζί με την σανίδα χωρίς να ολισθαίνει πάνω σε αυτήν.



A) Να αντιγράψετε το σχήμα στη κόλλα του γραπτού σας και να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στον κύβο.

B) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Ποια δύναμη από τις παρακάτω, αναγκάζει τον κύβο να κινείται μαζί με τη σανίδα ;

- α) Η δύναμη
- β) Το βάρος του
- γ) Η στατική τριβή

Γ) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

4. Θέλετε να μειώσετε τη δύναμη της τριβής μεταξύ ενός «συγκρουόμενου αυτοκινήτου» του Λούνα Παρκ, το οποίο συνηθίζετε να οδηγείτε μαζί με ένα φίλο σας, και της οριζόντιας πίστας του Λούνα Παρκ.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Για να πετύχετε κάτι τέτοιο θα πρέπει:

- α) να οδηγείτε το αυτοκίνητο με μεγαλύτερη ταχύτητα,
β) να επιλέξετε το αυτοκίνητο που έχει τη μικρότερη βάση (επιφάνεια επαφής),
γ) να μην πάρετε μαζί σας το φίλο σας και να οδηγήσετε μόνος σας το αυτοκίνητο.

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

5. Ένα κιβώτιο μάζας 2 Kg ολισθαίνει σε οριζόντιο δάπεδο με την επίδραση οριζόντιας δύναμης. Το κιβώτιο ολισθαίνει με επιτάχυνση μέτρου $a = 1\text{ m/s}^2$. Διπλασιάζουμε το μέτρο της δύναμης οπότε το κιβώτιο ολισθαίνει με επιτάχυνση μέτρου ίσου με 3 m/s^2 . Η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Το μέτρο της δύναμης ισούται με

(α) 8 N

(β) 4 N

(γ) 6 N

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

