



Όνομα:

Αυτοκίνητο που φρενάρι και αφήνει σημάδια στο δρόμο (τριβή στις ρόδες)



♦ Τι είναι η Τριβή

Όταν ένα σώμα έρχεται σε επαφή με ένα άλλο και προσπαθούμε να το κινήσουμε, εμφανίζεται μια δύναμη που αντιστέκεται στην κίνηση.

Αυτή η δύναμη λέγεται ΤΡΙΒΗ.

➔ Η τριβή έχει πάντα κατεύθυνση αντίθετη από την κίνηση ή την τάση για κίνηση.

♦ Είδη Τριβής

Είδος Τριβής	Πότε εμφανίζεται	Πώς δρα	Χαρακτηριστικά
Στατική Τριβή	Όταν το σώμα δεν κινείται	Αντιστέκεται στην έναρξη της κίνησης	Αυξάνεται όσο αυξάνουμε τη δύναμη μέχρι να φτάσει τη μέγιστη τιμή της
Τριβή Ολίσθησης	Όταν το σώμα κινείται	Αντιστέκεται στην κίνηση	Έχει σταθερό μέτρο, μικρότερο από τη μέγιστη στατική τριβή

♦ Παραδείγματα

Κατάσταση	Είδος Τριβής	Επεξήγηση
Σπρώχνουμε ένα κουτί αλλά δεν κινείται	Στατική τριβή	Η τριβή ισορροπεί τη δύναμη που ασκούμε
Το κουτί αρχίζει να γλιστρά στο πάτωμα	Τριβή ολίσθησης	Η τριβή μειώνεται λίγο και το σώμα κινείται
Περπατάμε χωρίς να γλιστράμε	Στατική τριβή	Τα παπούτσια μας «πιάνουν» το έδαφος
Το ποδήλατο επιβραδύνει όταν σταματάμε να κάνουμε πετάλι	Τριβή ολίσθησης	Η τριβή των τροχών με το δρόμο το σταματά

ΚΡΑΝΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

Κατάσταση	Είδος Τριβής	Επεξήγηση
Σβήνουμε με τη γόμα	Τριβή ολίσθησης	Η γόμα «τρίβεται» στο χαρτί και αφαιρεί το μολύβι

♦ Από τι εξαρτάται η Τριβή

Παράγοντας	Επίδραση
Είδος επιφανειών	Τραχιές επιφάνειες → Μεγάλη τριβή / Λείες επιφάνειες → Μικρή τριβή
Βάρος του σώματος	Όσο πιο βαρύ είναι το σώμα, τόσο μεγαλύτερη η τριβή
Εμβαδόν επαφής	Δεν επηρεάζει την τριβή ολίσθησης
Υλικά των επιφανειών	Ξύλο, μέταλλο, καουτσούκ κ.λπ. έχουν διαφορετική τριβή

♦ Πότε η Τριβή είναι Επιθυμητή και Πότε Όχι

Περίπτωση	Επιθυμητή ή Όχι	Παράδειγμα	Τι κάνουμε
Περπάτημα, φρένα αυτοκινήτου	✓ Επιθυμητή	Δεν γλιστράμε	Χρησιμοποιούμε τραχιές επιφάνειες (λάστιχα, πέλματα)
Κίνηση μηχανών, τροχών, αξόνων	✗ Ανεπιθύμητη	Προκαλεί φθορά και ζέστη	Χρησιμοποιούμε λάδι ή γράσο (λιπαντικά)
Πιάσιμο αντικειμένων	✓ Επιθυμητή	Να μη γλιστράνε τα χέρια	Τραχιά υφή στα γάντια ή στα χερούλια
Άνοιγμα-κλείσιμο συρταριών	✗ Ανεπιθύμητη	Δυσκολία στην κίνηση	Τοποθετούμε ροδάκια ή οδηγούς

♦ Η Τριβή στη Ζωή μας

Καθημερινή Δραστηριότητα	Ρόλος της Τριβής
Γραφή με μολύβι ή στυλό	Χάρη στην τριβή αφήνει σημάδι στο χαρτί
Φρενάρισμα ποδηλάτου	Τα φρένα αυξάνουν την τριβή
Σκι ή πατίνια	Μειωμένη τριβή για εύκολη ολίσθηση
Ράψιμο	Η τριβή κρατά τη βελόνα και το νήμα σταθερά

**Καθημερινή
Δραστηριότητα**

Σφυρηλάτηση μετάλλων

Ρόλος της Τριβής

Η τριβή αυξάνει τη θερμότητα και μαλακώνει το μέταλλο

◆ Συμπέρασμα

- Η τριβή είναι μια δύναμη που αντιστέκεται στην κίνηση.
- Μπορεί να είναι χρήσιμη ή βλαβερή, ανάλογα με την περίπτωση.
- Επηρεάζεται από το είδος των επιφανειών και το βάρος του σώματος.
- Μπορούμε να τη μειώσουμε ή να την αυξήσουμε ανάλογα με τις ανάγκες μας.

✏️ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

■ 1. Σωστό ή Λάθος (Σ - Λ)

1. Η τριβή αντιστέκεται στην κίνηση.
2. Η στατική τριβή εμφανίζεται μόνο όταν ένα σώμα κινείται.
3. Η τριβή ολίσθησης είναι μικρότερη από τη μέγιστη στατική τριβή.
4. Η τριβή εξαρτάται από το βάρος του σώματος.
5. Όσο πιο λείες είναι οι επιφάνειες, τόσο μικρότερη είναι η τριβή.

■ 2. Αντιστοίχιση

Παράδειγμα

Είδος Τριβής

- | | |
|---|--------------------|
| α. Ένα κουτί που σπρώχνουμε αλλά δεν κινείται | 1. Στατική τριβή |
| β. Ένα αυτοκίνητο που φρενάρει και σταματά | 2. Τριβή ολίσθησης |
| γ. Το ποδήλατο που κινείται στον δρόμο | |
| δ. Το περπάτημα χωρίς να γλιστράμε | |

■ 3. Συμπλήρωση Κενών

1. Η τριβή έχει πάντα _____ κατεύθυνση από την κίνηση.
2. Όταν το σώμα είναι ακίνητο, εμφανίζεται _____ τριβή.
3. Όταν το σώμα κινείται, εμφανίζεται _____ τριβή.
4. Οι _____ επιφάνειες έχουν μικρή τριβή, ενώ οι _____ έχουν μεγάλη.
5. Για να μειώσουμε την τριβή, χρησιμοποιούμε _____ (π.χ. λάδι, γράσο).

■ 4. Πολλαπλής Επιλογής

1. Η τριβή είναι μια δύναμη που:
 - a. βοηθά την κίνηση

ΚΡΑΝΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

- β. εμποδίζει την κίνηση
- γ. αυξάνει την ταχύτητα
- 2. Ποια τριβή είναι μεγαλύτερη;
 - α. Η στατική τριβή
 - β. Η τριβή ολίσθησης
 - γ. Είναι ίδιες
- 3. Όταν ένα σώμα κινείται σε τραχιά επιφάνεια, η τριβή είναι:
 - α. Μικρή
 - β. Μεγάλη
 - γ. Μηδενική
- 4. Ποιο από τα παρακάτω ΔΕΝ βοηθά στη μείωση της τριβής;
 - α. Τα λιπαντικά
 - β. Οι λείες επιφάνειες
 - γ. Τα τραχιά λάστιχα
- 5. Γιατί οι σόλες των παπουτσιών είναι τραχιές;
 - α. Για να αυξάνουν την τριβή και να μην γλιστράμε
 - β. Για να μειώνουν την τριβή
 - γ. Για να γλιστράμε πιο εύκολα
- 6. Ποια είναι η κατεύθυνση της τριβής;
 - α. Ίδια με τη δύναμη που ασκούμε
 - β. Αντίθετη από τη δύναμη που ασκούμε
 - γ. Δεν έχει κατεύθυνση
- 7. Όταν σταματάμε να κάνουμε πετάλι στο ποδήλατο και αυτό σιγά-σιγά σταματά, ποια δύναμη φταίει;
 - α. Η βαρύτητα
 - β. Η τριβή
 - γ. Η ώθηση
- 8. Ποιο από τα παρακάτω παραδείγματα δείχνει **επιθυμητή τριβή**;
 - α. Στις φρένες του αυτοκινήτου
 - β. Στους άξονες μιας μηχανής
 - γ. Στα ρουλεμάν τροχών
- 9. Ποιο από τα παρακάτω παραδείγματα δείχνει **ανεπιθύμητη τριβή**;
 - α. Όταν γράφουμε με μολύβι
 - β. Όταν τρίβονται τα γρανάζια χωρίς λάδι
 - γ. Όταν περπατάμε
- 10. Αν τρίψουμε τα χέρια μας, η τριβή:
 - α. Τα ψύχει
 - β. Τα θερμαίνει
 - γ. Δεν τα επηρεάζει

■ 5. Συμπλήρωσε τις προτάσεις με δικές σου λέξεις ή φράσεις.

ΚΡΑΝΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

1. Η τριβή είναι χρήσιμη όταν
_____.
2. Η τριβή είναι ανεπιθύμητη όταν
_____.
3. Όσο πιο τραχιά είναι η επιφάνεια, τόσο
_____.
4. Όσο πιο λείες είναι οι επιφάνειες, τόσο
_____.
5. Η στατική τριβή είναι μεγαλύτερη από τη
_____.
6. Χρησιμοποιούμε λάδι ή γράσο γιατί
_____.
7. Αν δεν υπήρχε καθόλου τριβή, τότε
_____.
8. Όταν ένα αυτοκίνητο φρενάρει, η τριβή δρα
_____.
9. Παράδειγμα όπου η τριβή μας βοηθά:
_____.
10. Παράδειγμα όπου η τριβή δημιουργεί πρόβλημα:
_____.

6. ❁ Επιθυμητή ή Ανεπιθύμητη Τριβή:

A/A	Κατάσταση	Επιθυμητή ή Όχι
1	Περπατάμε στο δρόμο χωρίς να γλιστράμε	
2	Σκαφαλώνουμε σε βράχο	
3	Τρίβονται τα μέρη μιας μηχανής	
4	Πατάμε φρένο στο ποδήλατο	
5	Γράφουμε με μολύβι	
6	Ολισθαίνουμε στον πάγο	
7	Οι τροχοί του αυτοκινήτου γλιστρούν στη βροχή	
8	Σκαφαλώνουμε σε δέντρο	
9	Ανοίγουμε ένα συρτάρι που "κολλάει"	
10	Παίζουμε ποδόσφαιρο στο γήπεδο	
11	Τα γρανάζια τρίβονται χωρίς λάδι	
12	Ο σκιέρ γλιστρά εύκολα στο χιόνι	
13	Πιάνουμε ένα ποτήρι	

A/A	Κατάσταση	Επιθυμητή ή Όχι
14	Κουβαλάμε βαριά έπιπλα στο πάτωμα	
15	Ο δρομέας φοράει παπούτσια με καρφιά	
16	Το φερμουάρ μπλοκάρει και δεν ανεβαίνει	
17	Ο τροχός ενός αυτοκινήτου σε άμμο	
18	Ορειβάτης ανεβαίνει με σχοινί	
19	Πιάνουμε ένα μολύβι με λεία δάχτυλα	
20	Κλείνουμε μια πόρτα που τρίβεται στο πάτωμα	



✿ Προαιρετική Δραστηριότητα

Ζωγράφισε ένα παράδειγμα όπου η τριβή βοηθά (π.χ. περπάτημα) και ένα όπου η τριβή εμποδίζει (π.χ. φθορά μηχανής).