1. Πάνω σε ένα τραπέζι ηρεμεί ένα κιβώτιο μάζας 0,5kg. Ασκούμε πάνω του, μέσω ενός δυναμομέτρου δύναμη μέτρου 1Ν και το κιβώτιο δεν μετακινείται.

1) Να σχεδιάστε τις δυνάμεις που ασκούνται στο κιβώτιο και να υπολογίστε τα μέτρα τους.

2) Το κιβώτιο ασκεί στο τραπέζι:

i. Το βάρος του.

ii. Δύναμη κατακόρυφη ίση με το βάρος του.

iii. Πλάγια δύναμη μεγαλύτερη του βάρους του.
Να δικαιολογήστε την απάντησή σας.

3) Τραβώντας με μεγαλύτερη δύναμη F1=2Ν, μετακινούμε το κιβώτιο κατά 50cm σε 1s. Να υπολογιστεί το μέτρο της τριβής ολίσθησης μεταξύ κιβωτίου και τραπεζιού.

Δίνεται g=10m/s2.

2. Ένας άνθρωπος συγκρατεί ένα κιβώτιο μάζας m=20kg σε κεκλιμένο επίπεδο, ασκώντας του μέσω νήματος δύναμη μέτρου F=180Ν, παράλληλης με το επίπεδο. Για την κλίση του επιπέδου θ δίνεται ημθ=0,6 και συνθ=0,8, ενώ g=10m/s2.

1. Να βρεθεί η στατική τριβή που ασκείται στο σώμα.
2. Σε μια στιγμή ο άνθρωπος αφήνει το νήμα και το σώμα φτάνει στη βάση του επιπέδου με ταχύτητα υ=6m/s, αφού διανύσει απόσταση x=9m. Να βρεθεί ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και επιπέδου.

3. Στην καρότσα ενός φορτηγού βρίσκεται ένα κιβώτιο, το οποίο παρουσιάζει με την καρότσα συντελεστή οριακής στατικής τριβής μs=0,4. Ποια είναι η μέγιστη επιτάχυνση που μπορεί να αποκτήσει το φορτηγό, χωρίς να γλιστρήσει το κιβώτιο;

4. Το σώμα σχήματος παραλληλεπιπέδου κινείται με σταθερή ταχύτητα σε οριζόντιο επίπεδο, εφαπτόμενο κάθε φορά με διαφορετική έδρα. Το μέτρο της τριβής ολίσθησης είναι:

1. Μεγαλύτερο στην περίπτωση (1).
2. Μεγαλύτερο στην περίπτωση (2).
3. Μεγαλύτερο στην περίπτωση (3).
4. Ίσο σε όλες τις περιπτώσεις.

5. Από τη βάση κεκλιμένου επιπέδου γωνίας κλίσης ο φ=30 , εκτοξεύεται προς τα πάνω ένα σώμα με αρχική ταχύτητα μέτρου υ0 =32m/s.Ο συντελεστής τριβής μεταξύ του σώματος και του επιπέδου είναι μ= 3/5

α. Να υπολογιστεί το διάστημα που θα διανύσει το σώμα μέχρι να σταματήσει στιγμιαία.

β. Θα επιστρέψει το σώμα στη βάση;

γ. Αν ναι με τι ταχύτητα;

***υ***

6.Eνα σώμα έχει βάρος 50Ν και κινείται με σταθερή ταχύτητα πάνω σε οριζόντια επίπεδο με την βοήθεια οριζόντιας δύναμης 5Ν. Ο συντελεστής τριβής ολίσθησης είναι:

 α. 25 β.10 γ.0,1 δ. 0,01

7. Eνα σώμα βάρους 10Ν είναι ακίνητο πάνω σε οριζόντια επιφάνεια, της οποίας ο συντελεστής μέγιστης στατικής τριβής είναι 0,5 και ο συντελεστής τριβής ολίσθησης είναι 0,4. Μια οριζόντια δύναμη 3Ν ασκείται στο σώμα. Το μέτρο της τριβής που ασκείται από την επιφάνεια στο σώμα είναι:

 α 10N β 5N γ 4N δ 3N ε 1N
*8.*Eνα σώμα βάρους 10Ν είναι ακίνητο πάνω σε οριζόντια επιφάνεια, της οποίας ο συντελεστής μέγιστης στατικής τριβής είναι 0,5 και ο συντελεστής τριβής ολίσθησης είναι 0,4. Μια οριζόντια δύναμη 7Ν ασκείται στο σώμα. Το μέτρο της τριβής που ασκείται από την επιφάνεια στο σώμα είναι:

 α 5Ν β 10Ν γ 4Ν δ 1Ν ε 3Ν