

ΣΧ. ΕΤΟΣ 2013-14

**ΤΟΠΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ EUSO 2014
ΤΩΝ Ε.Κ.Φ.Ε:**

✓ **ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ**

✓ **ΟΜΟΝΟΙΑΣ**

✓ **ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ**

Στοιχεία Διαγωνιζόμενων

Ονόματα διαγωνιζομένων:

1) _____

2) _____

3) _____

Σχολείο:

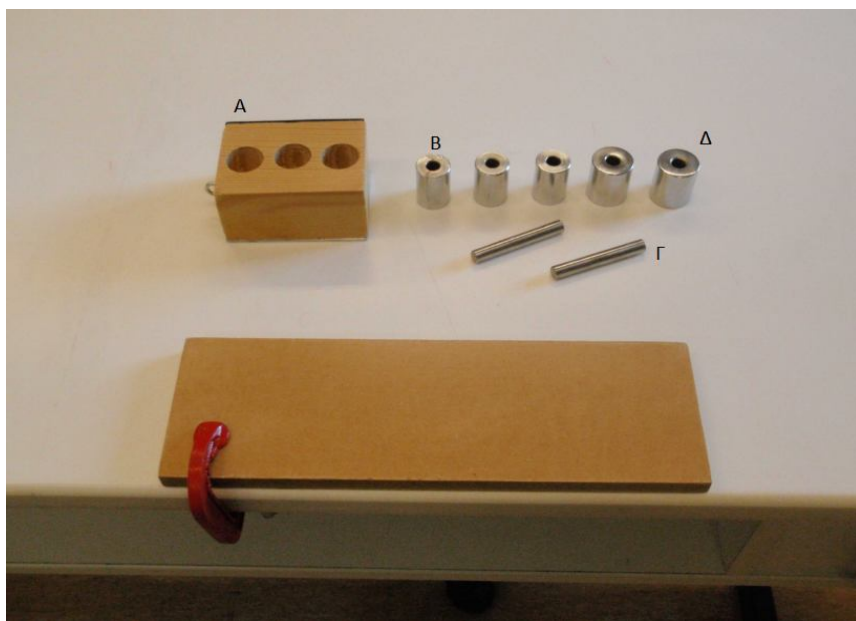
Όνομα Υπεύθυνου Καθηγητή:

ΣΑΒΒΑΤΟ 7-12-2013

ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΟΡΙΑΚΗΣ ΤΡΙΒΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

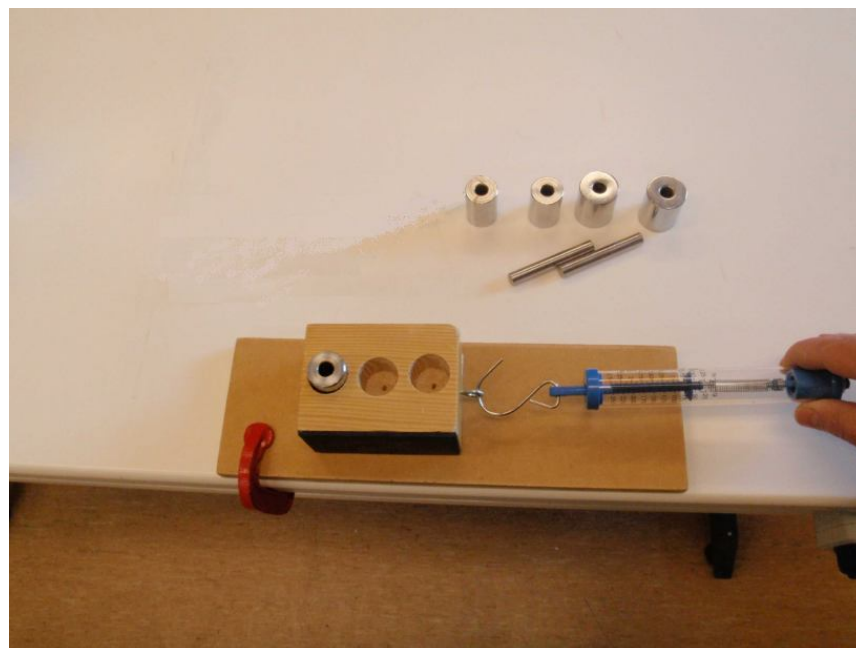
Στην άσκηση αυτή θα υπολογίσουμε τον συντελεστή οριακής τριβής $\mu_{ορ}$.



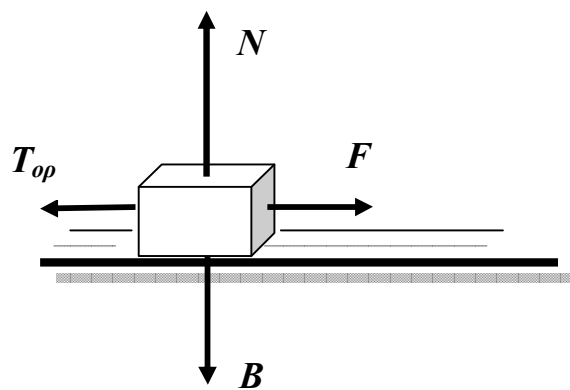
Εικόνα 1

Θα χρησιμοποιήσουμε τα υλικά που φαίνονται στην Εικόνα 1.

Για τις μετρήσεις θα χρησιμοποιήσουμε ζυγό και δυναμόμετρο. Οι υπολογισμοί θα γίνουν με αριθμομηχανή.



Εικόνα 2



Λίγο πριν αρχίσει το σώμα να ολισθαίνει έχουμε: $T_{ορ} = F$ και $N = B$ αλλά

$$T_{ορ} = \mu_{ορ} \cdot N \quad \text{δηλαδή} \quad \mu_{ορ} = \frac{T_{ορ}}{N} \quad \text{άρα τελικά} \quad \mu_{ορ} = \frac{F}{B}$$

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

α. Ζυγίστε τα σώματα **A,B,Γ** και **Δ** (Εικόνα 1) που θα χρησιμοποιήσετε και καταγράψτε τις μετρήσεις στον Πίνακα 1 που ακολουθεί:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1:

Σώμα Α - ξύλο με βάση αλουμινίου m_A σε g	Σώμα Β - μεταλλικός κύλινδρος μικρός m_B σε g	Σώμα Γ - μεταλλικός άξονας m_Γ σε g	Σώμα Δ - μεταλλικός κύλινδρος μεγάλος m_Δ σε g

β. Πραγματοποιήστε τη διάταξη που φαίνεται στην Εικόνα 2. Μετρήστε τη μέγιστη τιμή της δύναμης που μπορείτε να ασκήσετε στο σώμα **A** (χωρίς κυλίνδρους) με το δυναμόμετρο πριν αυτό αρχίσει να ολισθαίνει.

- Συνεχίστε να μετράτε τη μέγιστη τιμή της δύναμης προθέτοντας ένα μικρό μεταλλικό κύλινδρο κάθε φορά. Μετά προσθέστε τους δυο μεταλλικούς άξονες μαζί, τοποθετώντας τους στις οπές των κυλίνδρων.

- Ολοκληρώστε τις μετρήσεις σας προσθέτοντας διαδοχικά τους μεγάλους μεταλλικούς κυλίνδρους αφού τους προσαρμόσετε στους αντίστοιχους άξονες.

- Καταγράψτε τις μετρήσεις στον Πίνακα 2 που ακολουθεί.

- Υπολογίστε το συντελεστή οριακής τριβής $\mu_{ορ}$ αλουμινίου-ξύλου με ακρίβεια εκατοστού.

- Για τους υπολογισμούς σας δίνεται **$g=9,8\text{ m/s}^2$**

ΠΙΝΑΚΑΣ 2:

a/a	m σε kg	N=mg σε N	F=T_{ορ} σε N	$\mu_{ορ} = \frac{T_{ορ}}{N}$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
Μέση τιμή του $\mu_{ορ}$				

γ. Στο χιλιοστομετρικό χαρτί (millimetré) που σας έχει δοθεί, από τις μετρήσεις που έχετε καταγράψει στον Πίνακα 2, να χαράξετε τη γραφική παράσταση $T_{ορ}-N$.

δ. Υπολογίστε το συντελεστή οριακής τριβής $\mu_{ορ}$ από τη γραφική παράσταση που σχεδιάσατε.

.....

ε. Να αναφέρετε δυο πιθανές πηγές σφαλμάτων κατά τη μέτρηση του συντελεστή οριακής τριβής, που πραγματοποιήσατε. Σε κάθε περίπτωση αιτιολογήστε.

.....

