

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Μελέτη και έλεγχος της διατήρησης της μηχανικής
ενέργειας στην ελεύθερη πτώση

Τάξη Α' Λυκείου

Κρεμιώτης Θωμάς, Φυσικός

<http://users.sch.gr/tkremiotis/>

Φύλλο Εργασίας

Όν/νυμο Μαθητή: _____

Τμήμα: _____ Ημ/νια _____

Απαραίτητα όργανα για την εκτέλεση της άσκησης:

- 1) Χάρακας
- 2) Calculator
- 3) Μολύβι - γόμα - ξύστρα

ΘΕΩΡΙΑ

$$\text{Μέση ταχύτητα: } u = \frac{\Delta y}{\Delta t}$$

$$\text{Κινητική ενέργεια: } K = \frac{1}{2} m u^2 \quad \text{Δυναμική ενέργεια: } U = mgh$$

$$\text{Μηχανική ενέργεια: } E_{\text{ΜΗΧ}} = K + U$$

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Παρατηρήστε τη φωτογραφία στην οποία φαίνεται η ελεύθερη πτώση μιας σφαίρας μπιλιάρδου.

- Το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών θέσεων της σφαίρας του μπιλιάρδου που πέφτει είναι $\Delta t = 0,02\text{s}$.
- Η μάζα της σφαίρας είναι $0,173\text{Kg}$.
- Συμπληρώστε τον πίνακα της επόμενης σελίδας για τις θέσεις 6 έως και 16.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Παρατηρούμε ότι η τιμή της Κινητικής ενέργειας ενώ η τιμή της δυναμικής ενέργειας

Οι μικρές διαφορές μεταξύ των τιμών της μηχανικής ενέργειας οφείλονται

.....
.....

Μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η τιμή της μηχανικής ενέργειας

.....

Βιβλιογραφία

1. Ι. Α. Βλάχος, Π. Β. Κόκκοτας Ι. Γ. Γραμματικάκης, Π. Ε. Περιστερόπουλος, Β. Α. Καραπαναγιώτης, Γ. Β. Τιμοθέου, Τετράδιο εργαστηρίου φυσικής Α΄ τάξης Ενιαίου Λυκείου, Ο.Ε.Δ.Β. 2005
2. Ι. Α. Βλάχος, Π. Β. Κόκκοτας Ι. Γ. Γραμματικάκης, Π. Ε. Περιστερόπουλος, Β. Α. Καραπαναγιώτης, Γ. Β. Τιμοθέου, Εργαστηριακός οδηγός φυσικής Α΄ τάξης Ενιαίου Λυκείου, Ο.Ε.Δ.Β. 2004
3. Χ. Τρικαλινός Αναπληρωτής Καθηγητής, 2002, ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυσικής, Εργαστήριο Φυσικής.

Θέση σφαίρας	y (m) 0,000	Δy (m) 0,000	Δt (s) 0,00	$u = \frac{\Delta y}{\Delta t}$ (m/s) 0,00	u^2 0,00	$K = \frac{1}{2} mu^2$ (J) 0,00	$h = 0,45 - y$ (m) 0,000	$U = mgh$ (J) 0,00	$E_{MHX} = K + U$ (J) 0,00
6		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7			0,02						
8			0,02						
9			0,02						
10			0,02						
11			0,02						
12			0,02						
13			0,02						
14			0,02						
15			0,02						
16			0,02						

