

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΠΤΩΣΗ**ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (παραλλαγή εργ. οδηγού)****ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ**

Παρατήρησε τη φωτογραφία που σου δίνεται στην σελίδα 4. Είναι φωτογραφία πολλαπλής φωτογράφισης μίας σφαίρας κατά την ελεύθερη πτώση της και δίπλα είναι προσαρμοσμένος ένας χάρακας. Θα υπολογίσεις τη μηχανική ενέργεια στις θέσεις 7,9,11,13,15 της τροχιάς της σφαίρας.

Δίνεται ότι η σφαίρα έχει μάζα $m = 0,2 \text{ Kg}$ και το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών φωτογραφήσεων είναι $\Delta t = 1/50\text{s} = 0,02\text{s}$. Θεωρούμε σαν επίπεδο μηδενικής δυναμικής ενέργειας αυτό που τέμνει το χάρακα τη θέση 45cm. Ακόμα $g=9,8\text{m/s}^2$ (Δες σελίδα 3)

Το κέντρο της σφαίρας βρίσκεται στη θέση $y=0$ (θέση 0 του χάρακα) τη στιγμή που αφήνουμε τη σφαίρα.

1. Συμπληρώστε τον πίνακα λαμβάνοντας υπόψη ότι για να βρεις την ταχύτητα σε μια θέση π.χ. την 7 διαιρείς το Δy (βρίσκεται αφαιρώντας τα y των θέσεων 6,8) δια του χρόνου κίνησης Δt από τη θέση 6 στην θέση 8. (Συζητήστε το γιατί).

Θέση	$y(\text{m})$	$h(\text{m})$	$\Delta y(\text{m})$	$u=\Delta y/\Delta t$ (m/s)	$K(\text{J})$	$U(\text{J})$	$E=K+U$ (J)
6		-	-	-	-	-	-
7							
8		-	-	-	-	-	-
9							
10		-	-	-	-	-	-
11							
12		-	-	-	-	-	-
13							
14		-	-	-	-	-	-
15							
16		-	-	-	-	-	-

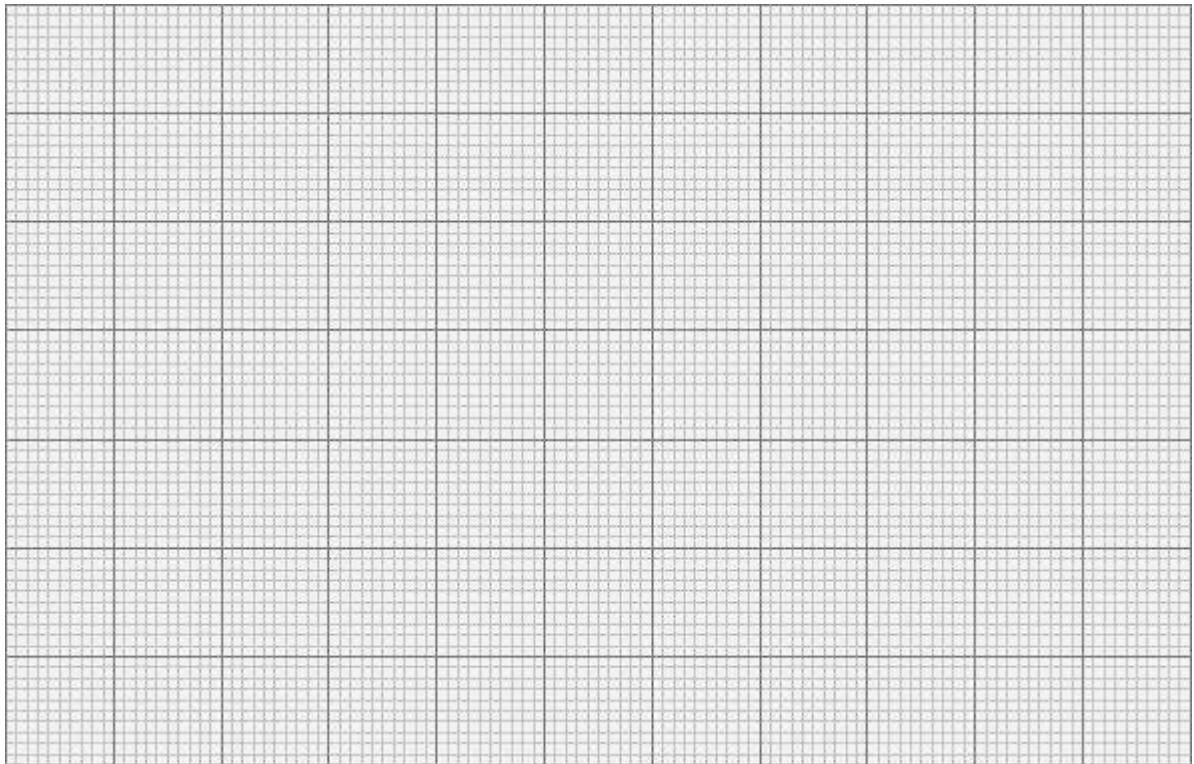
2. Υπάρχουν διαφορές στις τιμές της τελευταίας στήλης; Αν ναι που μπορεί να οφείλονται;

.....
.....
.....
.....
.....

Μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η μηχανική ενέργεια του σώματος, παραμένει σταθερή;

.....
.....
.....
.....

3. Στο μιλιμετρέ που σου δίνεται για τα σημεία από 8 έως και 13 κάνε στους ίδιους άξονες τα διαγράμματα U-h, K-h, E-h.



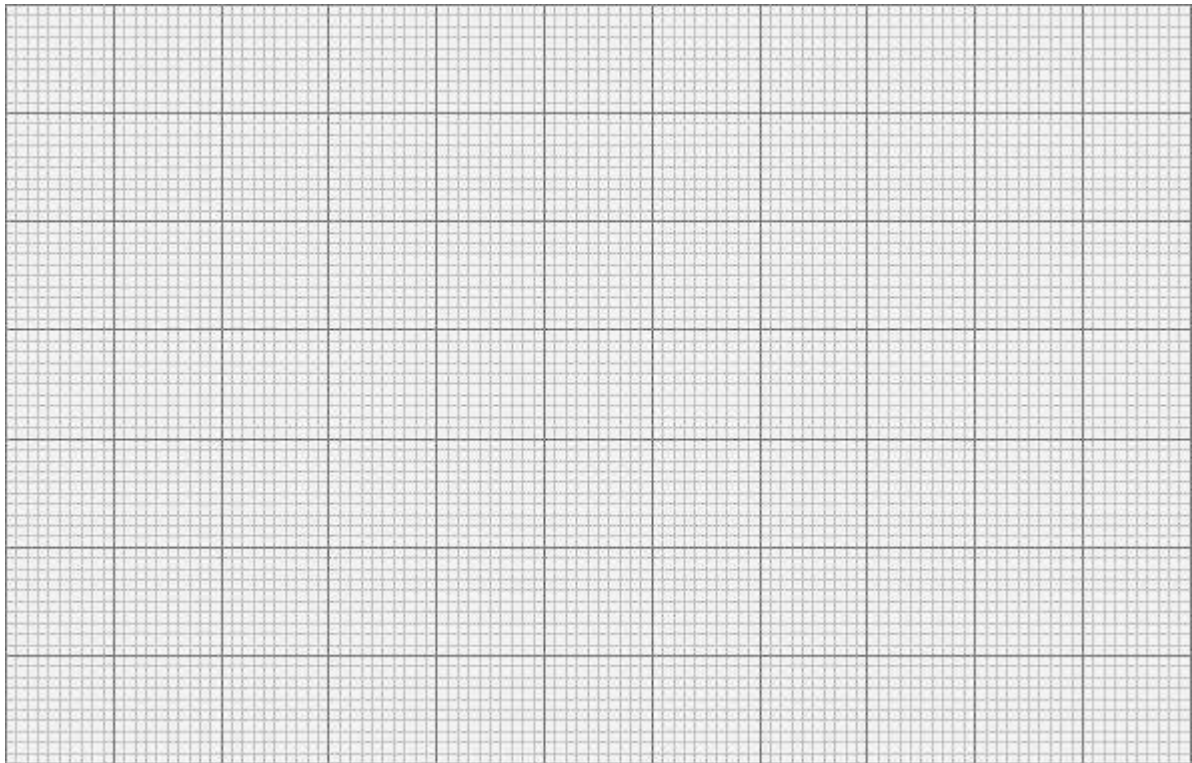
Κατέγραψε από το διάγραμμα τα συμπεράσματά σου και πιθανές παρατηρήσεις

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Εφόσον υπάρχει χρόνος καλά θα ήταν η επιτάχυνση της βαρύτητας g να υπολογιστεί από την κλίση στο διάγραμμα $y-t^2$. Για το λόγο αυτό δίνεται ο παρακάτω πίνακας τιμών και το μιλιμετρέ.

Θέση	y (m)	t (s)	t^2 (s ²)
1	0	0	0
6			
8			
10			
12			
14			
16			



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

